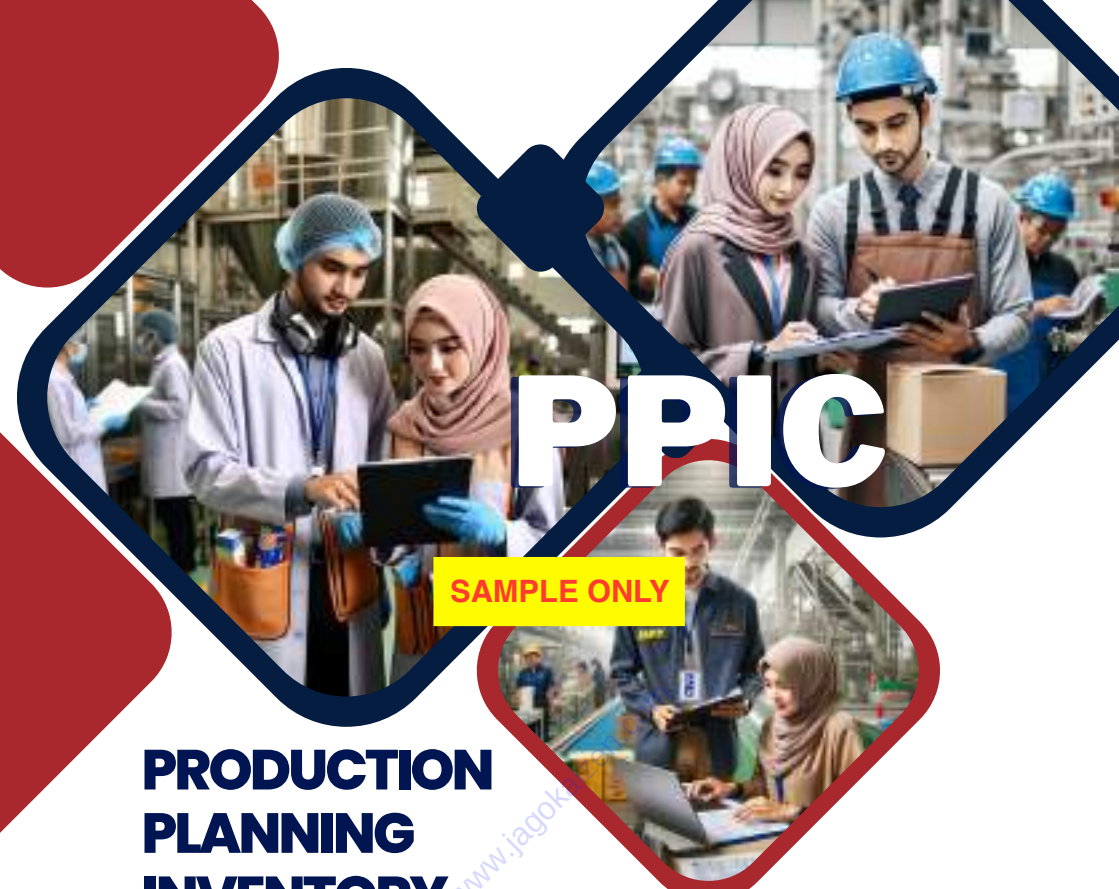




PPIC

SAMPLE ONLY

PRODUCTION PLANNING INVENTORY CONTROL

**MENDONGKRAK KINERJA PROFITABILITAS
DENGAN CARA CERDAS.**



PT Mitra Prima Produktivitas
Publisher

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant
ICF Certified Business Coach
LEAN Six Sigma Blackbelt

 Wawang Sukmoro

 @wsukmoro

 jagokaizen

 www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

HAK CIPTA

Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta

Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

PRODUCTION PLANNING INVENTORY CONTROL

Mendongkrak kinerja profitabilitas dengan cara cerdas.

Penulis: Wawang Sukmoro

Cover, editing, layout: Lia & Wawang

Picture & illustration: www.CANVA.com, Subscription purchase
mitraprimaproduktivitas@gmail.com

Ukuran buku: A5, 148 x 210 mm
388 halaman

ISBN e-book: Dalam PROSES (PDF)

Diterbitkan oleh: PT MITRA PRIMA PRODUKTIVITAS

PT Mitra Prima Produktivitas
Kabupaten Bekasi, Jawa barat.
cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip, memperbanyak, dan menterjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin tertulis dari penulis dan penerbit. Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.

Demi menghormati hak cipta, mohon untuk buku ini tidak difotokopi atau diperbanyak tanpa seijin dari Penulis dan Penerbit.

Copyright (c) Wawang Sukmoro, 2023

Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro

 Wawang Sukmoro

 @wsukmoro

 jagokaizen

 www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

PRODUCTION PLANNING INVENTORY CONTROL

Mendongkrak kinerja profitabilitas dengan cara cerdas.

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant
ICF Certified Business Coach
LEAN Six Sigma Blackbelt

PT Mitra Prima Produktivitas



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro

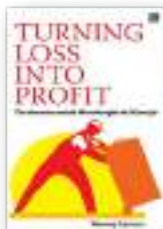
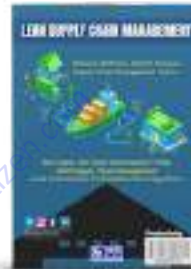


jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com

+62 816 729 301



+62 816 729 301



cs@tulipmpp.com



wsukmoro



wawang sukmore



jagokaizen



www.jagokaizen.com



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com

+62 816 729 301

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil alamin.

Segala puji dan syukur kehadiran MU ya Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam* beserta keluarga, para sahabat, dan pengikutnya.

Terima kasih Ya Allah atas berkah-MU, buku ke-18 **“PPIC, Production Planning Inventory Control; Mendongkrak kinerja profitabilitas dengan cara cerdas”** bisa terselesaikan dan terbit. Dan ini adalah seri buku-buku *Supply Chain Management*.

Terima kasih untuk Istri dan Anak-anakku atas kehangatan dukungan, sajian kopi, cemilan, dan juga pernak-pernik penyemangatnya.

Kepada dulur diskusi CakBoss Amik, Khang Slamet, CakKetua BSC Nurhadi, Mba Vida dan Abang Andrew; thank you berat untuk suguhan persahabatan penuh kemakmuran.

Untuk para guru yang inspiratif di dunia digital, teman-teman di media sosial, dan rekan-rekan yang sering kita temui, baik secara online di berbagai webinar atau secara langsung di acara pelatihan yang kami selenggarakan, serta di setiap pertemuan yang berkesan... Meski tak bisa saya sebutkan satu per satu, rasa terima kasih saya sangat besar untuk dukungan kalian yang luar biasa, baik untuk perkembangan pribadi saya maupun bagi Mitra Prima Produktivitas.

Terima kasih yang tulus kepada Anda yang telah memiliki dan membaca buku ini. Saya berharap buku ini tidak hanya menjadi kumpulan kata-kata, tapi juga alat yang bermanfaat dalam mengubah dunia kerja Anda menjadi lebih luar biasa. Ingatlah, Anda adalah kunci utama dalam menerapkan ilmu ini dengan hasil yang memukau!

Salam Produktivitas ber-Supply-Chains!

Wawang Sukmoro

Pesawahan – Kaki Gunung Ceremai, 30 Desember 2023

TERIMA KASIH.



Wawang Sukmoro



jagokaizen



@wsukmoro



www.jagokaizen.com



+62 811 156 56 09 | +62 816729 301 | cs@tulipmmp.com

Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmmp.com | +62 816 729 301

KATA PENGANTAR

Buku yang Anda pegang ini berjudul: **“PPIC, Production Planning Inventory Control; Mendongkrak kinerja profitabilitas dengan cara cerdas”**; yang merupakan seribukubuku Supply Chain Management yang saya tulis dan kami terbitkan.

Ini tentang perjalanan yang lebih dari separuh karir saya. 14 tahun lebih di dunia Production Planning Inventory Control (PPIC), Logistic Management, Inventory, serta Supply Chains dan separuh lagi di Manufacturing Operations.

Karir saya dimulai pada tahun 1990 sebagai PPIC Supervisor di PT SCKB, sebuah perusahaan All Brass Manufacture. Perjalanan saya berlanjut ke Batam, di FIBC's - PP Flexible Packaging, di mana saya menjabat sebagai PPIC Manager hingga tahun 1998. Kemudian, di tengah krisis ekonomi dan kerusakan nilai tukar Dollar di era Presiden Suharto, saya memilih kembali ke Jakarta dan bergabung dengan COATES BROTHERS sebagai Operations Manager. Di sana, saya juga membawahi PPIC dan Supply Chains serta ranah komersial untuk Inhouse-InkBlending Installations.

Perjalanan saya tidak berhenti di situ. Saya berpindah ke FMCG di HEINZABC sebagai Plant Manager, kemudian ke SIBELCO LAUTAN MINERALS sebagai GM Manufacture, PRYSMIAN CABLES, dan beberapa perusahaan lain. Dari semua pengalaman ini, saya belajar bahwa kemampuan dan kompetensi PPIC adalah dasar penting dalam mengelola operasi manufaktur yang handal dan berkinerja tinggi.

Menjadi seorang yang bertanggung jawab di PPIC bukanlah pekerjaan yang mudah. Selain harus mahir dalam perencanaan produksi, scheduling, pengendalian, dan analisis data, baik internal produksi, inventory, maupun demand customer, saya juga harus kuat dalam manajemen dan mampu memfasilitasi kerja sama antar fungsi. PPIC, menurut saya, adalah seperti pembantu dan tukang sapu – selalu datang lebih awal dan pulang lebih lambat, sering menjadi kambing hitam atas kesalahan orang lain, dan terkadang harus menghadapi kritik karena dianggap tidak bisa mengakomodasi semua permintaan, terutama yang mendadak.

Namun, ada sisi menyenangkan dari menjadi PPIC. Saya memiliki hubungan dekat dengan General Manager atau Manager Pabrik. Seperti petualang yang selalu membawa rangsel informasi dan data, fungsi PPIC selalu dibawa kemana-mana, diundang ke berbagai pertemuan penting seperti budgeting dan perjalanan bisnis – yang tentu saja sering menimbulkan rasa iri di kalangan lain.

Siapa Saja 'User' PPIC? Bayangkan saja, siapa saja yang berkepentingan dengan kerja PPIC? Mulai dari Produksi, Gudang, Logistic, Pembelian, Komersial, Accounting, Finance, bahkan kadang pajak dan legal untuk urusan kapasitas dan balancing, QA dan QC... hampir seluruh fungsi pabrik dan bahkan bisnis, perlu Anda, wahai PPIC! Ini menunjukkan betapa pentingnya peran Anda dalam keseluruhan roda operasi perusahaan.

Saya berharap buku ini bukan sekadar bacaan biasa, tetapi benar-benar dapat bermanfaat bagi Anda. Semoga buku ini membantu Anda meningkatkan kontribusi dan kinerja, bahkan mungkin mengantarkan Anda pada prestasi yang lebih tinggi.

Hati-hati, dampak dari buku ini mungkin akan membawa Anda pada level prestasi hebat!

Semoga karir Anda semakin cemerlang dan kemakmuran Anda pun melesat!

Salam Produktivitas,

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant

ICF Certified Business Coach

LEAN Six Sigma Blackbelt

Pesawahan - Kaki Gunung Ceremai, 30 Desember 2023





Download
di www.jagokaizen.com



**FREE
FULL Vesion**

Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

DAFTAR ISI

Lembar judul – ii
Ucapan Terima Kasih – vii
Kata Pengantar – ix

Daftar Isi – xiii

Pendahuluan – 1

Bab 1: MRP, JIT, dan PPIC – 7

Dekade Tapak Lanjut – 8
Peran Merajut Harapan – 9
Perjalanan MRP dan MRP II – 11
JIT dalam MRP – 15
Fungsi Peran PPIC – 21

Bab 2: Sales and Operation Planning – 26

Integrated Business Planning – 27
Design S&OP – 34
Elemen Penting S&OP – 38
Strategi Jitu dalam S&OP – 45
Menyelaraskan Sumber Daya dalam S&OP – 48

Bab 3: Planning Process Control – 51

Strategi Process & Manufacturing System – 52
Strategi Process Manufacturing – 55
Perencanaan Pengendalian Manufacturing – 58
Perencanaan dan Pengendalian Proses – 60
Product Mix Terhadap Process Pattern – 63
Kualifikasi Order dan Pemenangnya – 65

Bab 4: Deman Forecasting - 69

- Demand Management - 70
- Peramalan Permintaan Pelanggan - 72
- Peramalan Permintaan Kualitatif dan Kuantatif - 74
- Peramalan Kualitatif - 75
- Berbagai Jenis Metoda Peramalan - 79
- Metoda Peramalan Kualitatif Kausal - 84
- Metoda Peramalan Kuantitatif Time Series - 87
- Kesalahan Peramalan - 89
- 3 Model Peramalan Perencanaan Agregat - 91
- Forecast Accuracy - 99

Bab 5: Master Scheduling - 107

- Persiapan Master Scheduling - 108
- 7 Langkah Menyusun MPS - 111
- S&OP dan Master Scheduling - 113
- Horison Jadwal Induk Produksi - 119
- Pagar Batasan Watu Penjadwalan Produksi - 121
- S&OP Komando Jadwal Induk Produksi - 126
- Harmonisasi Jadwal Induk Produksi - 128
- Penyesuan Jadwal Induk Produksi - 131
- Fleksibilitas Jadwal Induk Produksi - 132
- Janji Pengiriman Realistis - 134
- Rencana & Opsi pada Assemble-To-Order (ATO) - 135
- Fleksibilitas Produksi Terencana - 138
- Optimalisasi Jadwal Induk Produksi - 140
- Pengendalian Permintaan pada Jadwal Induk - 142
- Production Planning Accuracy - 145

Bab 6: Capacity Management - 149

- Difinisi Kapasitas - 150
- Rough-Cut Capacity Planning - 154
- Capacity Requirement Planning (CRP) - 156

Kaidah Input & Output - 161
 Mengukur Kapasitas - 167
 Pendekatan Umum Manajemen Kapasitas - 169

Bab 7: Material Requirement Planning - 172

MRP Soto Ayam - 173
 Konsep Dasar MRP - 175
 BOM - Bill Of Material Soto Ayam - 180
 Ledakan BOM Soto Ayam - 182
 BOM dan Permasalahan MRP - 184
 Penerapan MRP yang baik - 189
 MRP dan Model Bisnis - 191

Bab 8: Inventory Control - 195

Pengendalian Persediaan - 196
 Konsep Dasar Inventory Management - 203
 7 Hal penting Inventory Management - 205
 5 Pemahaman Tentang Persediaan - 207
 VMI - Vendor Managed Inventory - 210
 Lot Sizing Model dan Economic Order Quantity - 212
 Dasar Independent Demand Inventory Re-Order Model - 218
 Inventory Analysis Model - 219
 ABC Inventory Model - 222
 IRA - Inventory Record Accuracy - 228
 ABC IRA Cycle Count - 234
 Pengaruh Implementasi IRA pada WMS - 247
 JIT - Just In Time dan Kanban - 249
 Re-Ordering Point Formula - 251
 Safety Stock & Buffer - 255
 ITO - Inventory Turnover - 266

Bab 9: Production Control - 265

Production Control - 266

9.2 Informasi Umum & Data Production Control - 269

- Prioritas Kerja Production Control - 272
- Penjadwalan pada Production Control - 281
- Pembebanan pada Production Control - 283

Bab 10: PPIC Partnership - 290

- S.I.P.O.C LEAN Manufacturing - 291
- Hubungan Baik Rantai PPIC - 293
- S.I.P.O.C Rantai PPIC - 294

Bab 11: LEAN PPIC - 297

- Fundamental Konsep LEAN PPIC - 298
- LEAN Manufacturing - 308
- 8 Program LEAN PPIC - 311
- MUDA 'DOWNTIME' PPIC - 314
- One Piece Flow - 317
- Kanban - 322
- JIT - Pull System - 332
- Heijunka - 338
- Value Stream Mapping - 348
- DIFOTIS - 354
- Zero Inventory - 357
- Theory Of Constrains - 360
- Hi-Performance Team - 371

Bab 12: LEAN Business Improvement - 376

- VOC + VOP + VOB - 377
- Voice of Customer - 381
- Voice of Process - 386
- Voice of Business - 389

Penutup - 397

Daftar Pustaka - 400

Lampiran - 401

Tentang Penulis - 407



PENDAHULUAN



"Rencana yang baik adalah setengah dari kesuksesan. Ketika kita merencanakan dengan hati-hati dan penuh pertimbangan, hasil yang kita dambakan bukan lagi sekedar mimpi, melainkan sebuah destinasi yang pasti akan kita capai."

~ Wawang Sukmoro

Semangat Pagi, Pembaca yang Budiman!

Saat Anda memegang buku ke-18 saya ini, "**PPIC, Production Planning Inventory Control; Mendongkrak Kinerja Profitabilitas dengan Cara Cerdas**", Anda telah membuka pintu menuju peningkatan kinerja dan karir Anda. Buku ini bukan sekadar panduan, melainkan sahabat dalam perjalanan profesional Anda.

Dengan bangga saya informasikan, buku ini merupakan hasil karya yang komprehensif dengan 375 lebih halaman dalam format A5 e-book. Terbagi dalam 12 Bab, setiap halaman diisi dengan wawasan mendalam dan praktis tentang PPIC (Production Planning Inventory Control), sebuah aspek krusial dalam bisnis dan manufaktur yang seringkali diabaikan.

Sebagai penulis, saya mengerti setiap pembaca memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Maka dari itu, buku ini dirancang sedemikian rupa sehingga Anda bisa membacanya secara linear dari awal hingga akhir, atau melompat ke bab tertentu yang sesuai dengan kebutuhan dan prioritas Anda saat ini. Apakah Anda sedang mencari pemahaman dasar tentang MRP - Material Requirements Planning dan JIT - Just-In-Time, atau ingin mendalami strategi Sales and Operation Planning, buku ini siap menjadi panduan Anda.

Saya juga ingin menekankan bahwa buku ini adalah versi Free Full Version. Ya, Anda tidak salah baca. Saya percaya pengetahuan adalah untuk dibagi, dan dengan buku ini, Anda tidak hanya meningkatkan wawasan sendiri, tetapi juga bisa membantu rekan-rekan Anda dalam menghadapi tantangan di industri.

Sebelum kita melangkah lebih jauh, izinkan saya memberikan sedikit gambaran mengenai isi buku ini. Bab pertama membahas tentang MRP, JIT, dan PPIC, dimana Anda akan diajak menelusuri perjalanan metodologi ini dalam industri, termasuk kisah inspiratif Watanabe sebagai Senior Mentor dalam Project Improvement dan Implementasi LEAN PPIC.

Bab kedua mengupas tuntas tentang Sales and Operation Planning, menyoroti pentingnya perencanaan bisnis terintegrasi dan strategi-strategi jitu dalam S&OP. Sementara itu, Bab ketiga membahas Planning Process Control, dimana Anda akan mempelajari tentang strategi proses dan pengendalian manufaktur yang efektif.

Dalam Bab keempat, kita akan menyelami dunia Demand Forecasting. Di sini, Anda akan belajar tentang berbagai metode peramalan, dari kualitatif hingga kuantitatif, serta bagaimana menghindari kesalahan umum dalam peramalan.

Bab kelima, Master Scheduling, adalah tentang seni dan ilmu dalam menyusun jadwal produksi. Anda akan diajak memahami 7 langkah penting dalam menyusun Master Production Schedule - MPS dan bagaimana hal ini berkaitan erat dengan S&OP.

Kemudian, Bab keenam membawa kita ke dunia Capacity Management. Di sini, Anda akan mempelajari tentang konsep kapasitas dan bagaimana merencanakan serta mengukur kapasitas produksi dengan tepat.

Material Requirement Planning menjadi fokus Bab ketujuh. Anda akan diajak mengerti konsep dasar MRP, termasuk penjelasan unik 'MRP Soto Ayam' yang memberikan perspektif baru dalam memahami MRP.

Di Bab kedelapan, kita akan menjelajahi Inventory Control. Bab ini akan membahas tentang pengendalian persediaan, konsep dasar inventory management, dan model-model analisis inventori.

Bab kesembilan, Production Control, akan membantu Anda memahami aspek kontrol produksi, mulai dari pembebanan hingga penjadwalan.

Bab kesepuluh dan kesebelas membahas tentang PPIC Partnership dan LEAN PPIC, menawarkan wawasan tentang bagaimana membangun hubungan rantai pasok yang baik dan menerapkan prinsip-prinsip LEAN dalam PPIC.

Terakhir, Bab kedua belas, LEAN Business Improvement, akan menutup buku ini dengan pembahasan tentang perbaikan bisnis berbasis LEAN, termasuk bagaimana mendengarkan suara pelanggan, proses, dan bisnis.

Setiap Bab dalam buku ini dirancang untuk memberikan Anda pengetahuan yang mendalam dan aplikatif, tidak hanya teori. Dengan membaca buku ini, saya berharap Anda dapat memperoleh wawasan baru dan aplikatif untuk meningkatkan kinerja dan profitabilitas di lingkungan kerja Anda.

Saya berharap, buku ini tidak hanya menjadi sumber informasi, tetapi juga inspirasi bagi Anda. Semoga dengan membaca dan menerapkan konsep-konsep dalam buku ini, Anda dapat mengambil langkah strategis untuk mengoptimalkan kinerja dan profitabilitas di tempat Anda berkarier. Dan buku ini bisa menjadi panduan dalam menavigasi dunia PPIC yang dinamis dan menantang.

Terima kasih telah memilih buku ini sebagai pendamping perjalanan profesional Anda. Selamat membaca, dan semoga sukses selalu menyertai Anda!

Salam Produktivitas!



Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.



LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY



EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



Journey on Empowering
People in **YOUR Business** to **ACCELERATE**
Productivity Performance and **Profitability**.

People. Productivity. Profitability.

Phone: +62 816 729 301
Website: www.jagokaizen.com
Email: cs@tulipmpp.com



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



@jagokaizen

BAB 1



MRP, JIT, DAN PPIC

"Hal terpenting dalam melakukan KAIZEN adalah melakukannya ketika kondisi sedang baik, ekonomi kuat, dan perusahaan sedang mencatat keuntungan. Inilah saat yang paling tepat untuk terus melakukan perbaikan berkelanjutan."

~ Taiichi Ohno

DEKADE TAPAK LANJUT

Tiga dekade, Watanabe, hidupnya untuk PT COSOFINO FOOD INDONESIA. Watanabe, lelaki asal Jepang yang sudah jadi WNI, beliau berusia 60 tahun, telah pensiun dari posisinya sebagai Direktur Supply Chain. Namun, kisahnya di perusahaan ini belum berakhir.

Pensiun bukan berarti terputusnya ikatan. Sebuah babak baru dimulai saat Watanabe mendapat kepercayaan untuk menjadi Konsultan di perusahaan yang sama. Keputusan ini bukan tanpa alasan. Selama bertahun-tahun, Watanabe telah menunjukkan prestasi luar biasa dan loyalitas yang tak tergoyahkan. Dia dikenal sebagai sosok yang tidak hanya berdedikasi, tetapi juga memiliki wawasan tajam dalam industri.

Karir Watanabe dimulai dari posisi yang lebih rendah, sebagai Supervisor PPIC. Dari situ, dia naik pangkat menjadi Manajer PPIC. Tak berhenti di situ, perjalanan karirnya terus berlanjut dengan mutasi menjadi Manajer Pengadaan. Puncaknya, selama sepuluh tahun terakhir, Watanabe menduduki posisi penting sebagai Direktur Supply Chain.

Saat ini, Sukma, yang menggantikan Watanabe, bersama tim Supply Chain dan Operasional, berjuang meningkatkan profitabilitas perusahaan. Mereka fokus pada fungsi PPIC Departemen, yang dianggap kunci dalam menghadirkan kontribusi signifikan. Tugas ini tidak mudah, tetapi dengan bimbingan dan keahlian Watanabe, mereka memiliki aset berharga.

Watanabe, dengan pengalaman dan pengetahuannya yang luas, menjadi mentor yang berharga bagi Sukma dan timnya.

Dia tidak hanya membagikan ilmu tentang manajemen inventori dan perencanaan produksi, tetapi juga memberikan wawasan strategis tentang bagaimana PPIC Departemen dapat memberikan dampak nyata terhadap produktivitas, profitabilitas, dan pertumbuhan bisnis.

Bersama Watanabe, tim Supply Chain dan Operasional PT COSOFINO FOOD INDONESIA menjelajahi peluang baru, mengoptimalkan proses, dan mempelajari cara-cara inovatif untuk maju dalam industri yang kompetitif. Keberadaan Watanabe, seperti lampu pemandu, membantu perusahaan ini menavigasi tantangan dan meraih kesuksesan di masa yang akan datang.

PERAN MERAJUT HARAPAN

Di ruang pertemuan yang luas dan nyaman di PT COSOFINO FOOD INDONESIA, sebuah diskusi hangat dan inspiratif tengah berlangsung. Di tengah-tengahnya, berdiri tokoh sentral, Watanabe, seorang lelaki Jepang berusia 60 tahun dengan pengalaman lebih dari 30 tahun di perusahaan ini. Beliau baru saja pensiun dari posisinya sebagai Direktur Supply Chain dan kini menjadi Konsultan, dihargai karena prestasi dan loyalitasnya yang luar biasa. Watanabe, yang perjalanan karirnya dimulai sebagai Supervisor PPIC, lalu naik menjadi Manajer PPIC, Manajer Pengadaan, hingga akhirnya menjadi Direktur Supply Chain, kini hadir untuk memberikan wawasan dan bimbingan kepada timnya.

Di samping Watanabe, duduk Sukma, pengganti Watanabe sebagai Direktur Supply Chain.

Sukma, yang lebih muda dan penuh semangat, menghadapi tantangan baru dalam mengelola dan meningkatkan kinerja fungsi PPIC Departemen untuk mendorong produktivitas, profitabilitas, dan pertumbuhan bisnis. Ia sangat menghargai peluang untuk belajar dari Watanabe.

Uko, Manajer PPIC, duduk dengan postur tegap, mencatat setiap kata yang diucapkan. Uko, yang memiliki peran penting dalam merencanakan dan mengendalikan inventaris, selalu mencari cara untuk meningkatkan efisiensi dalam proses produksi.

Di sebelahnya, Kirana, Supervisor PPIC, yang masih relatif baru dalam tim, mendengarkan dengan penuh perhatian. Dia bertugas mengawasi operasional harian di departemen PPIC dan berkomitmen untuk belajar sebanyak mungkin.

Rizki, Manajer Produksi, dengan pengalamannya yang luas dalam mengelola rantai produksi, tampak tertarik dengan setiap diskusi yang mengarah pada peningkatan efisiensi produksi.

Sari, Manajer Pengadaan, dikenal atas kemampuannya dalam negosiasi dan manajemen pemasok, ikut serta dalam diskusi dengan pertanyaan-pertanyaan yang tajam dan berwawasan.

Di pojok ruangan, Rendra, Supervisor Keuangan, siap dengan laptop dan berbagai catatan. Rendra berperan penting dalam mengawasi aspek keuangan dari operasional perusahaan, memastikan bahwa setiap keputusan diambil dengan pertimbangan finansial yang matang.

Dan terakhir, Sastro, ahli IT, yang seringkali menjadi jembatan antara teknologi dan kebutuhan operasional.

Sastro selalu mencari cara untuk mengintegrasikan solusi teknologi terbaru yang bisa mendukung kerja tim.

Setiap orang di ruangan itu membawa peran dan keahlian unik, membentuk sebuah tim yang dinamis dan kompeten. Dengan Watanabe sebagai mentor, mereka bersiap untuk menjelajahi peluang dan strategi baru dalam dunia PPIC yang terus berubah dan berkembang.

PERJALANAN MRP DAN MRP II

Di ruang pertemuan yang masih terasa hangat pasca 'Integrated Business Meeting - Sales and Operation Planning', suasana menjadi lebih santai. Lampu-lampu di ruangan itu menyoroti wajah-wajah yang penuh semangat dan rasa ingin tahu. Di tengah-tengah mereka, Watanabe, sang konsultan yang baru saja pensiun, duduk dengan postur yang masih tegap meski usianya sudah menginjak 60 tahun.

Di sebelahnya, Sukma, penggantinya sebagai Direktur Supply Chain, tampak antusias. Uko, Manajer PPIC, Kirana, Supervisor PPIC, Rizki, Manajer Produksi, Sari, Manajer Pengadaan, Rendra, Supervisor Keuangan, dan Sastro, si ahli IT, juga bergabung dalam diskusi ini.

"Watanabe-san, bisakah Anda memberikan kami gambaran tentang evolusi sistem manajemen produksi?" tanya Sukma, memulai percakapan.

Watanabe mengangguk, "Tentu, Sukma-san. Mari kita mulai dari era 1960-an," katanya dengan suara yang tenang namun penuh wibawa.

Di Awal Mula dengan MRP di Tahun 1960-an

"Dulu, di era 60-an, kita punya sistem MRP. Saat itu, kami di pabrik bekerja dengan cara yang sangat manual. MRP datang sebagai revolusi, membantu kami mengelola inventaris dan jadwal produksi dengan lebih efisien. Kita harus memastikan setiap bahan baku ada tepat waktu. Komputer mulai digunakan untuk manajemen inventaris. Ini mengubah segalanya, dari pengurangan limbah hingga peningkatan efisiensi produksi."

Kirana, yang baru bergabung dengan perusahaan dua tahun lalu, tampak kagum. "Saya tidak bisa membayangkan bekerja tanpa bantuan komputer sekarang," komentarnya.

Transisi ke MRP II di Tahun 1980-an

Watanabe tersenyum, "Kemudian, di tahun 80-an, kita beralih ke MRP II. Ini bukan hanya tentang inventaris lagi. Kami mulai mengintegrasikan semua proses produksi dengan manajemen operasional dan keuangan. Bayangkan kompleksitasnya, dari bahan baku, jadwal kerja, hingga pengelolaan keuangan. MRP II membawa kita ke tingkat koordinasi yang lebih tinggi."

Uko mengangguk-angguk, "Saya membaca tentang itu. Itu seperti membangun fondasi bagi apa yang kita miliki sekarang."

Era Baru dengan ERP di Tahun 1990-an

"Benar," kata Watanabe. "Lalu, di era 90-an, kita memasuki dunia ERP. Ini bukan lagi hanya tentang manufaktur, tapi tentang mengintegrasikan setiap aspek bisnis. Dari supply chain hingga SDM, semua terhubung. ERP membawa kita ke era pengambilan keputusan berbasis data, efisiensi tinggi, dan fleksibilitas."

Sastro, ahli IT, menambahkan, "ERP benar-benar mengubah cara kita berinteraksi dengan data dan sistem. Kita jadi lebih terintegrasi dan terorganisir."

Perkembangan Terbaru dalam ERP di Awal Abad ke-21

"Dan sekarang, di awal abad ke-21," lanjut Watanabe, "kita melihat perkembangan terbaru dalam ERP. Cloud Computing, AI, Big Data, IoT, Blockchain... teknologi ini bukan hanya kata-kata buzz. Mereka adalah alat yang membantu kita mengelola sumber daya dengan lebih efisien, belajar dari data, dan beradaptasi dengan perubahan pasar."

Rizki, yang selalu tertarik dengan inovasi, tampak terinspirasi. "Ini berarti kita harus terus belajar dan beradaptasi, bukan?" tanyanya.

"Benar sekali, Rizki-san," jawab Watanabe. "Perjalanan sistem manajemen ini adalah tentang inovasi, adaptasi, dan peningkatan berkelanjutan. Kita tidak hanya berbicara tentang teknologi, tetapi bagaimana teknologi membentuk cara kita bekerja, membuat keputusan, dan berkembang."

Diskusi berlanjut dengan pertanyaan-pertanyaan lebih lanjut dan tukar pikiran antara tim. Watanabe, dengan pengalamannya yang luas, memberikan wawasan dan nasihat yang berharga. Sementara itu, Sukma dan timnya merasa beruntung bisa memiliki mentor seperti Watanabe. Mereka tahu, dengan bimbingan dan keahlian Watanabe, PT COSOFINO FOOD INDONESIA akan terus tumbuh dan berkembang di industri FMCG Food Processing yang kompetitif.



Aspek	MRP (Material Requirements Planning)	MRP II (Manufacturing Resource Planning)	ERP (Enterprise Resource Planning)	Advancements in ERP
Fokus Utama	Pengelolaan inventaris dan jadwal produksi.	Integrasi proses produksi dengan manajemen operasional dan keuangan.	Integrasi komprehensif semua fungsi bisnis perusahaan.	Pengadopsian teknologi canggih dan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.
Komponen Kunci	• Bill of Materials (BOM) • Manajemen Inventaris	• Order Entry • Master Scheduling • AP, AR, GL, Accounting • Standard Costing • Capacity Requirement Planning • Purchasing	• Supply Chain • Demand Management • Logistics and Distribution • Field Service • Marketing • Sales & Operation Planning • Advanced Costing • Quality Management • Human Resources • Product Engineering	• Customer Relationship Management (CRM) • Business Process Management (BPM) • Industry Specific Concepts • Supplier Relationship Management (SRM) • eCommerce • IoT Integration • Blockchain Integration
Manfaat Utama	• Optimasi penggunaan inventaris • Pengurangan pemborosan • Efisiensi produksi	• Koordinasi yang lebih baik antara proses produksi • Efisiensi operasional yang lebih tinggi	• Efisiensi tinggi dalam operasional perusahaan • Pengambilan keputusan berbasis data • Fleksibilitas dan skalabilitas	• Wawasan bisnis yang lebih dalam • Automasi proses bisnis yang canggih • Adaptasi cepat terhadap perubahan pasar atau teknologi
Teknologi Terkait	Sistem komputer untuk manajemen inventaris dan perencanaan produksi	Sistem komputer lanjutan untuk manajemen produksi dan keuangan	Teknologi komputasi terintegrasi untuk mendukung berbagai fungsi bisnis	• Cloud Computing • Big Data dan Analitik • AI dan Machine Learning • IoT • Blockchain
Tahun Mulai Berlaku	Sekitar tahun 1960-an	Sekitar tahun 1980-an	Sekitar tahun 1990-an hingga sekarang	Awal abad ke-21 dan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi

JIT DALAM MRP

"Tahukah kalian, sejarah JIT itu sangat menarik. Semuanya dimulai dari inovasi Henry Ford di awal abad ke-20," Watanabe sambil menyempit tehnya.

Sukma, penasaran, "Apa hubungannya Ford dengan JIT, Watanabe-san?"

Watanabe tersenyum, "Ford memperkenalkan sistem lini perakitan yang efisien. Ini bukan hanya tentang kecepatan, tetapi juga mengurangi pemborosan. Konsepnya tentang efisiensi menjadi inspirasi awal bagi JIT, meskipun belum langsung terkait."

"Lalu bagaimana Toyota mengambil konsep ini dan mengembangkannya?"

"Ah, itu berkat Sakichi Toyoda. Beliau membawa ide *Jidoka* dan *Kaizen*, yang menjadi fondasi Toyota Production System. Ini semua tentang efisiensi dan menghindari pemborosan."

Kirana, terpesona dengan penjelasan Watanabe, "Dan bagaimana Taiichi Ohno dan Shigeo Shingo memainkan peran mereka?"

"Ohno dan Shingo, mereka mengambil inspirasi dari Ford dan filosofi Toyoda, mengembangkan sistem produksi berdasarkan permintaan, yang menjadi ciri khas JIT. Shingo, dengan teknik-tekniknya seperti SMED, sangat membantu." Sambut Watanabe mendekati tempat Kirana duduk.

"Dan apa peran Profesor Deming kalau begitu dalam semua ini?" Sukma tertarik.

"Deming membawa kontrol kualitas statistik ke Jepang. Prinsip-prinsipnya tentang manajemen kualitas dan peningkatan berkelanjutan berperan besar dalam mengilhami Toyota dan industri Jepang lainnya. Ini semua membantu menanamkan dasar dari Lean Manufacturing dan JIT."

"Bagaimana JIT berkembang dari Toyota ke seluruh dunia?" Uko bersemangat.

"Krisis minyak di tahun 70-an membuka mata dunia. Perusahaan di seluruh dunia mulai mengadopsi JIT untuk meningkatkan efisiensi. Dan sekarang, dengan teknologi seperti Cloud Computing dan AI, JIT telah berkembang menjadi lebih dari sekadar sistem produksi. Itu telah menjadi cara berpikir dalam produksi dan manajemen bisnis." Watanabe mengeser perhatiannya dan medekati Uko dan Sukma. Berdiri di dengan posisi tengah keduanya duduk.

Watanabe menggok Kirana yang memberikan komentar, "Sungguh menakjubkan bagaimana ide-ide dari Ford, Toyoda, Ohno, Shingo, dan Deming telah mengubah cara kita bekerja."

Watanabe menyimpulkan, "Ya, mereka tidak hanya mengubah Toyota, tetapi juga memberikan pengaruh yang luas terhadap dunia manufaktur dan bisnis. Inilah kekuatan inovasi dan adaptasi."



Sistem Manajemen	Dukungan terhadap JIT
MRP	• Meminimalkan persediaan berlebih dengan perencanaan kebutuhan material yang akurat berdasarkan jadwal produksi. • Meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris, selaras dengan prinsip JIT untuk mengurangi pemborosan.
MRP II	• Menyinkronkan perencanaan kapasitas dan jadwal kerja untuk mendukung produksi JIT. • Koordinasi yang lebih baik antara berbagai tahap produksi, penting untuk operasi JIT yang memerlukan respons cepat dan fleksibilitas.
ERP	• Optimalisasi seluruh rantai pasokan, termasuk logistik dan distribusi, yang sangat penting untuk implementasi JIT. • Integrasi dan otomatisasi proses bisnis mendukung pengelolaan yang efisien dan tepat waktu dari bahan baku hingga produk jadi, sejalan dengan prinsip JIT.
Advancements in ERP	• Teknologi canggih seperti IoT dan Big Data memberikan pemantauan dan pengelolaan inventaris yang lebih presisi, krusial untuk JIT. • Penerapan AI dan Machine Learning memungkinkan prediksi yang lebih akurat terhadap kebutuhan produksi dan pengadaan, mendukung prinsip JIT untuk mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi.

Sasaran Kinerja Strategi Operasi Manufaktur dalam JIT - Just In Time

Sasaran Kinerja JIT	Ukuran Kinerja		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Akut perputaran inventory (inventory turnover ratio - ITC)	<10x	10x < ITC < 25x	
Waktu dalam proses produksi	2 minggu	1 minggu	1 hari
Reduksi siklus waktu (cycle time reduction)	25%	25% < X < 75%	> 75%
Reduksi scrap, defect, & rework	30%	30% < X < 60%	> 60%
Reduksi beresitas pemasok (supplier-based reduction)	25%	25% < X < 60%	> 60%
Banyaknya pemasok baru	25%	25% < X < 75%	> 75%
Strategi produksi JIT	50%	75%	100%
Pertbaikan mutu (quality improvement)	25%	25% < X < 75%	> 75%
Produk bebas tanpa inspeksi (quality passed without QC)	25%	25% < X < 60%	> 60%
Reduksi ruang pabrik, penambahan area produktif	85%	85% < X < 97%	> 97%
Peningkatan output produksi (productivity improvement)	25%	25% < X < 60%	> 60%
Pengurangan biaya overhead	20%	20% < X < 60%	> 60%

*J. Amartha Hernandez, JIT Manufacturing, New Jersey, 1985

Fungsi dan Tanggung Jawab Operasi Manufaktur pada Implementasi JIT

Fungsi Operasi	Tanggung Jawab dalam Implementasi JIT
Penjualan	• Memahami kebutuhan pelanggan secara akurat. • Menyampaikan informasi permintaan kepada tim perencanaan produksi. • Menjaga komunikasi yang baik dengan pelanggan untuk pemenuhan pesanan yang tepat waktu.
Pembelian	• Memastikan pemasok dapat memenuhi kebutuhan JIT. • Mengelola hubungan dengan pemasok untuk mengurangi lead time dan meningkatkan keandalan pengiriman. • Memantau kinerja pemasok dan menyesuaikan pesanan berdasarkan permintaan aktual.
Design Engineering	• Merancang produk dengan mempertimbangkan efisiensi produksi. • Memastikan desain memungkinkan fleksibilitas dalam manufaktur. • Bekerja sama dengan produksi untuk meminimalkan kompleksitas dan mempercepat waktu produksi.
Produksi	• Mengatur lini produksi untuk meminimalkan waktu siklus. • Mengimplementasikan praktik kerja yang efisien dan mengurangi pemborosan. • Menyesuaikan jadwal produksi berdasarkan permintaan aktual dari penjualan.
Perencanaan Produksi	• Menyusun jadwal produksi yang responsif terhadap perubahan permintaan. • Koordinasi erat dengan penjualan dan pembelian untuk mengatur kebutuhan material. • Mengoptimalkan aliran material dan produksi untuk menghindari kelebihan persediaan.
Quality Control	• Memastikan produk memenuhi standar kualitas. • Melaksanakan inspeksi pada setiap tahap produksi untuk mencegah cacat. • Memberikan umpan balik untuk perbaikan berkelanjutan dalam proses produksi.

Fungsi dan Tanggung Jawab Operasi Manufaktur pada Implementasi JIT (lanjutan 2)

Fungsi Operasi	Tanggung Jawab dalam Implementasi JIT
Quality Assurance	• Mengembangkan sistem dan prosedur untuk menjaga kualitas produk. • Memastikan semua departemen mengikuti standar kualitas yang ditetapkan. • Mengidentifikasi area untuk perbaikan berkelanjutan dalam kualitas produk.
Perawatan Mesin dan Teknik	• Menjaga peralatan dan mesin agar selalu dalam kondisi terbaik. • Melaksanakan perawatan pencegahan untuk mengurangi downtime. • Menanggapi masalah teknis dengan cepat untuk meminimalkan gangguan produksi.
Logistik	• Mengelola aliran material dari pemasok ke lantai produksi. • Menyesuaikan jadwal pengiriman berdasarkan kebutuhan produksi. • Mengoptimalkan rute dan metode pengiriman untuk efisiensi.
Gudang	• Mengatur penyimpanan material dengan sistem yang memudahkan pengambilan. • Mengurangi persediaan dengan menerapkan metode FIFO (First In, First Out). • Koordinasi erat dengan produksi untuk menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan.
Delivery	• Memastikan pengiriman produk kepada pelanggan tepat waktu. • Menyusun jadwal pengiriman yang efisien berdasarkan permintaan pelanggan. • Memelihara komunikasi yang baik dengan penjualan dan pelanggan mengenai status pengiriman.
Accounting & Finance	• Mengelola anggaran dan cash flow untuk mendukung operasi JIT. • Memantau biaya produksi dan mencari cara untuk menguranginya. • Menyediakan dana untuk investasi pada teknologi atau peralatan yang mendukung implementasi JIT.

Fungsi dan Tanggung Jawab Operasi Manufaktur pada Implementasi JIT (lanjutan 3, selesai)

Fungsi Operasi	Tanggung Jawab dalam Implementasi JIT
HRD (Human Resources Development)	- Mengembangkan dan melatih tenaga kerja untuk mendukung fleksibilitas dan efisiensi yang diperlukan oleh JIT. - Merekrut karyawan dengan keterampilan yang sesuai untuk mendukung inisiatif JIT. - Membangun budaya kerja yang mendukung perbaikan berkelanjutan dan adaptasi terhadap perubahan.
IT (Information Technology)	- Mengembangkan dan mengelola sistem informasi yang mendukung integrasi dan koordinasi proses JIT. - Memastikan aliran data yang lancar dan akurat antar departemen. - Mengimplementasikan solusi teknologi yang mempercepat proses produksi dan meminimalkan waktu tunggu.



FUNGSI PERAN PPIC

Di lorong samping gudang finished goods PT COSOFINO FOOD INDONESIA, Watanabe terlihat tengah berbincang dengan Uko, Manajer PPIC, Kirana, Supervisor PPIC, dan Angga, staf PPIC.

"Kalian tahu, perencanaan dan pengendalian merupakan inti dari setiap organisasi, baik besar maupun kecil, manufaktur ataupun jasa," ujar Watanabe, memulai diskusi.

Uko menanggapi, "Betul, Pak Watanabe. Tapi bagaimana kita menerapkan prinsip-prinsip fundamental tersebut dalam operasional kita sehari-hari?"

"Pertama-tama, kita harus memahami tujuan utama kita: produksi output yang terdefinisi dengan baik dari proses kita. Untuk efektif dan efisien melayani pelanggan, perencanaan produksi dan pengendalian proses adalah kunci."

Kirana terpatik, "Lalu, bagaimana kita mengidentifikasi dan menerapkan prinsip-prinsip fundamental tersebut, Pak?"

Watanabe tersenyum, "Itulah yang akan kita bahas. Kita akan mengidentifikasi prinsip-prinsip tersebut dan menerapkannya dalam operasi kita, baik dalam perencanaan maupun pengendalian."

Angga menambahkan, "Saya pernah membaca bahwa pendekatan perencanaan dan pengendalian seringkali berbeda antara perusahaan manufaktur dan jasa. Bagaimana kita bisa menyesuaikan pendekatan tersebut dengan kondisi perusahaan kita?"

"Benar, Angga," jawab Watanabe. "Kita harus mempertimbangkan perbedaan operasi dan juga isu lingkungan yang mempengaruhi desain dan penggunaan pendekatan tersebut. Misalnya, dalam industri makanan seperti kita, kontrol kualitas dan ketepatan waktu pengiriman sangat krusial."

"Jadi, setiap langkah dalam proses produksi kita harus direncanakan dengan baik dan dikontrol secara efektif untuk memastikan hasil yang optimal," simpul Uko.

"Betul sekali," Watanabe mengacungkan jempolnya ke Uko. "Dengan pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip ini, kita tidak hanya memperbaiki proses internal kita, tapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan dan akhirnya, prestasi perusahaan."

Mereka berempat melanjutkan diskusi sambil berjalan perlahan di lorong gudang, menuju ke area produksi. Watanabe mengeluarkan diagram alir: Implementasi Terintegrasi MRP II dan JIT.

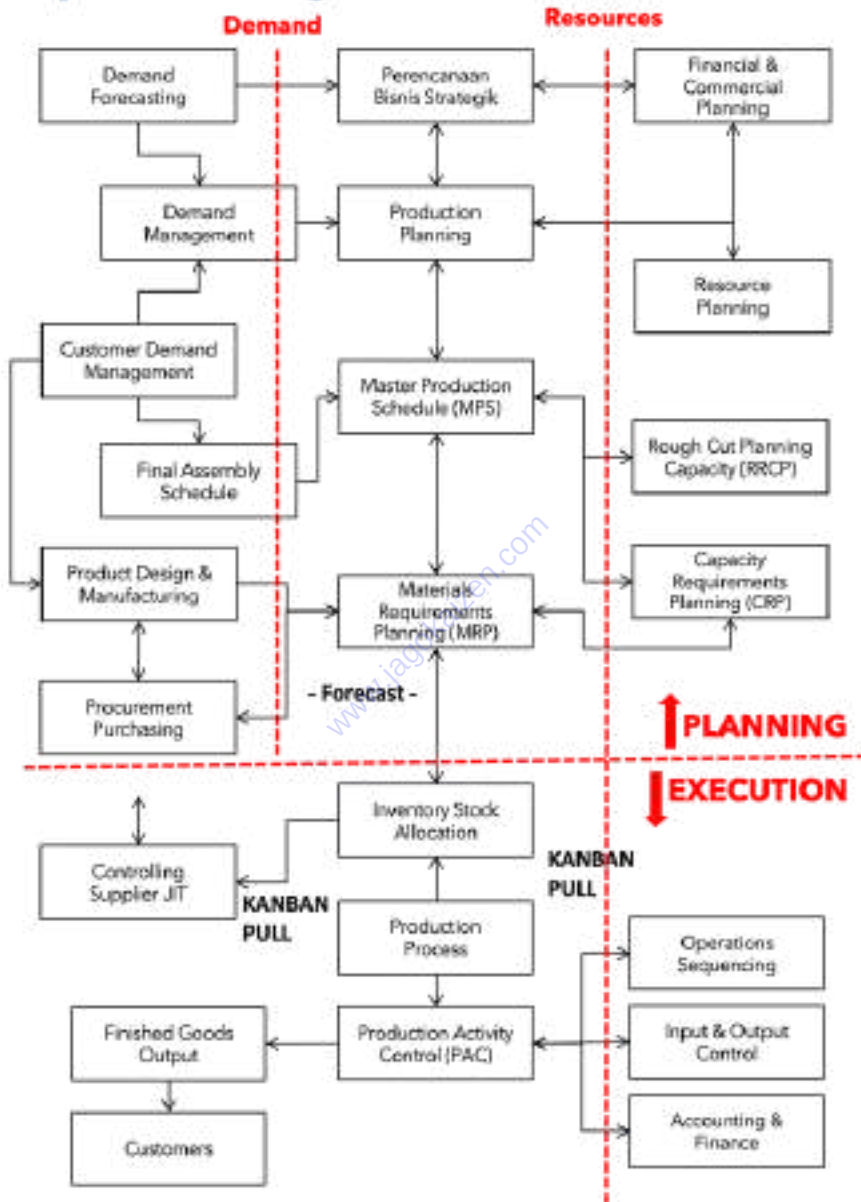
"Sekarang, mari kita perhatikan bagaimana kita mengelola sumber daya kita," ujar Watanabe. "Mulai dari Resource Planning, Rough Cut Capacity Planning, hingga Capacity Requirements Planning, semua terintegrasi."

"Maksudnya? Apakah dengan begitu efektif PPIC menjadi lebih terlihat interaksinya dalam kontribusi produktivitas, pak?" Kirana bertanya.

"Dengan mengelola sumber daya dengan efektif, kita dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Inilah inti dari mengimplementasikan MRP II dan JIT secara terintegrasi." Wajah Watanabe penuh senyum.

Kirana mengangguk, "Semestinya, begitu, pak."

Implementasi Teringrasi MRP II dan JIT



Aspek Keuntungan Penerapan Integrasi MRP II dan JIT

Aspek	Karakteristik Keuntungan JIT
Biaya	• Pengurangan Persediaan: JIT mengurangi biaya penyimpanan dengan meminimalkan persediaan yang tidak perlu. • Efisiensi Operasional: Mengurangi pemborosan dan meningkatkan aliran produksi, yang menurunkan biaya operasional.
Mutu	• Peningkatan Kualitas Produk: Dengan JIT, penekanan pada peningkatan berkelanjutan dan pencegahan cacat memastikan kualitas produk yang lebih tinggi. • Respon Cepat terhadap Masalah: JIT memungkinkan identifikasi dan perbaikan masalah kualitas lebih cepat.
Design	• Fleksibilitas Desain: JIT mendukung desain yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan permintaan pasar. • Integrasi dengan Produksi: Desain produk dipermudah untuk produksi, memungkinkan perubahan yang lebih cepat dan lebih murah.
Administrasi	• Simplifikasi Proses: JIT mengurangi kompleksitas dalam proses administrasi dan manajemen. • Peningkatan Koordinasi: Lebih mudah mengoordinasikan antar departemen karena informasi mengalir dengan lancar dan tepat waktu.
Produktivitas	• Efisiensi Tinggi: JIT meningkatkan efisiensi kerja dengan meminimalkan waktu tunggu dan aktivitas yang tidak menambah nilai. • Peningkatan Kapasitas Produksi: Dengan pengurangan pemborosan, kapasitas produksi dapat dimanfaatkan lebih maksimal.
Profitabilitas	• Pengurangan Biaya: Efisiensi operasional yang lebih tinggi berkontribusi pada pengurangan biaya produksi. • Peningkatan Pendapatan: Produk berkualitas tinggi dan respon cepat terhadap permintaan pasar meningkatkan kepuasan pelanggan dan dapat menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi.
Pertumbuhan Bisnis	• Daya Saing Pasar: Melalui efisiensi dan kualitas yang lebih tinggi, JIT meningkatkan daya saing di pasar. • Kemampuan Adaptasi: JIT memungkinkan perusahaan untuk cepat beradaptasi dengan perubahan pasar, yang vital untuk pertumbuhan jangka panjang.



+62 816 729 301



cs@tulipmpp.com



wsukmoro



wawang sukmore



jagokaizen



www.jagokaizen.com



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

BAB 2



SALES AND OPERATION PLANNING

“Kesuksesan bisnis terletak pada sinkronisasi sempurna antara produk yang jual dan bagaimana memproduksinya. S&OP bukan hanya pertemuan, itu adalah kompas yang menunjukkan arah pertumbuhan bisnis.”

~ Wawang Sukmoro

INTEGRATED BUSINESS PLANNING

Sambil menyeruput kopi hangatnya, Sukma tiba-tiba saja seperti ada yang berbisik; 20 tahun sudah ia bergabung dengan PT COSOFINO FOOD INDONESIA - CFI, sebuah perjalanan panjang yang penuh kenangan dan pencapaian. "Tak terasa, ya," gumamnya pelan.

15 tahun yang lalu, ruangan tempat ia duduk ini memiliki kisah tersendiri. Ruangan ini dulunya merupakan tempat pertarungan ide dan strategi, yang kini telah diubah menjadi tiga kantor terpisah. Namun, bagi Sukma, ruangan ini lebih dari sekadar tempat bertemu; itu adalah pusat perjuangan dan implementasi Sales and Operation Planning (S&OP). Desainnya yang unik, yang memungkinkan ruangan ini diubah menjadi satu, dua, atau tiga bagian dengan sekat lipat, sempat menjadikannya pusat kegiatan tim S&OP - sebuah 'war room' bagi perencanaan dan diskusi strategis.

Sukma teringat akan rekan-rekannya, para pendiri S&OP di PT CFI, yang masih berjuang bersamanya hingga hari ini. Ada Rizki, yang kini telah menjadi manajer produksi, Panji sebagai manajer penjualan, Sari yang menjabat sebagai manajer pengadaan, Fahmi sebagai manajer R&D, dan tentu saja Vida, yang dulu berperan dalam tim marketing. Dan Watanabe, yang waktu itu menjabat sebagai General Manager. Mereka kini telah jauh berkembang dari posisi mereka 15 tahun yang lalu, ketika sebagian besar masih berada di level supervisor.

Kopi di tangannya membawa Sukma kembali ke masa lalu, ke momen-momen penting yang membentuknya menjadi seperti sekarang.

Implementasi S&OP yang sukses telah merubah cara kerja perusahaan menjadi lebih efektif, meningkatkan sinergi antar departemen, dan memperbaiki layanan pelanggan. Dampaknya luar biasa: **biaya operasional menurun, kualitas meningkat, pengiriman menjadi lebih cepat, aliran kas lebih lancar, dan yang terpenting, profitabilitas serta pertumbuhan bisnis mengalami peningkatan signifikan.**

Semua ini tidak hanya menjadi kenangan, tapi juga pengingat bagi Sukma tentang pentingnya inovasi, kerjasama tim, dan tekad kuat untuk terus berkembang dan beradaptasi dengan dinamika industri.

Sukma mengambil buku catatan lamanya, dari rak di belakang meja kerjanya. Sukma termasuk jenis langka, ia rajin menuliskan apa yang menarik bagi dirinya - direkam dalam catatannya, bukan cuma catatan pertemuan, tapi apapun yang ia pelajari dan temukan, ia catat dan merekamnya.

Tiga tahun bersama Oliver Wright mengimplementasikan lebih dari S&OP biasa! Lebih ke Integrated Business Planning!

Saat itu, Sukma dan timnya mendapatkan kesempatan untuk dilatih oleh Bill, seorang pelatih yang sangat mengagumi Oliver Wight. Dengan antusiasme, Bill berbagi pengalamannya dan pengetahuan mendalam tentang konsep S&OP yang dikembangkan oleh Oliver Wight.

"Ya, tentu saja! Oliver Wight adalah sosok yang sangat penting dalam dunia manajemen bisnis, terutama dalam pengembangan konsep Sales and Operation Planning," kata Bill pada salah satu sesi pelatihan. "Beliau adalah pemikir terkemuka dan konsultan manajemen yang kontribusinya sangat berpengaruh dalam membentuk praktik S&OP seperti yang kita kenal saat ini."

Bill menjelaskan bagaimana konsep S&OP yang dikembangkan oleh Oliver Wight berfokus pada pentingnya integrasi dan koordinasi lintas fungsi dalam sebuah perusahaan. Oliver Wight menekankan bahwa untuk mencapai sukses dalam bisnis, sangat penting bagi berbagai departemen seperti penjualan, operasional, keuangan, dan pemasaran untuk bekerja sama secara harmonis.

Sukma terkesan dengan penjelasan tentang konsep "Integrated Business Planning" yang merupakan evolusi dari S&OP. IBP, seperti yang dijelaskan Bill, adalah tentang integrasi lebih dalam antara perencanaan strategis perusahaan dengan eksekusi operasional sehari-hari, mencakup aspek finansial, pengembangan produk, hingga manajemen rantai pasokan.

Dilihatnya hand-out yang dulu dibagikan oleh Bill.



The S&OP tends to be a major source for the planning of:

1. Inventory levels
2. Cash flow
3. Human Resource needs
 - a. Number of people
 - b. Skill levels
 - c. Timing of need
 - d. Training programs
4. Capital needs
5. Production outputs
6. Capacity planning (e.g., equipment)
7. Sales and marketing activities
 - a. Sales promotions
 - b. Advertising
 - c. Pricing
 - d. New product introductions
 - e. Expansion of markets

Bagian penting yang disimpan Sukma, bahkan ia bingkai sebagai pengingat. Dan betapa cepatnya waktu berlalu. Dan kini dirinya dipercaya menggantikan Watanabe sebagai SCM Direktur.

Momen itu menjadi titik balik bagi Sukma dan timnya. Mereka mulai menerapkan prinsip-prinsip yang diajarkan oleh Bill, berdasarkan filosofi Oliver Wight.

Peran penting Sales and Operations Planning (S&OP) dalam berbagai aspek perencanaan bisnis:

#1: **Tingkat Inventori:** S&OP membantu perusahaan dalam menentukan jumlah inventori yang optimal. Ini mencakup perencanaan berapa banyak stok yang harus dipertahankan agar memenuhi permintaan tanpa overstocking.

#2: **Arus Kas:** S&OP memainkan peran krusial dalam memprediksi dan mengelola arus kas. Dengan perencanaan yang efektif, perusahaan dapat memastikan ketersediaan dana untuk operasional dan investasi.

#3: **Kebutuhan Sumber Daya Manusia:**

- Jumlah Orang: S&OP menentukan berapa banyak karyawan yang dibutuhkan untuk operasi perusahaan.
- Tingkat Keahlian: Menentukan jenis keahlian dan kompetensi yang diperlukan dalam tim.
- Waktu Kebutuhan: Menentukan kapan sumber daya manusia tersebut diperlukan.
- Program Pelatihan: Merencanakan pelatihan untuk mengembangkan keahlian karyawan sesuai kebutuhan.

#4: **Kebutuhan Modal:** S&OP membantu perusahaan dalam merencanakan kebutuhan modal untuk investasi dalam aset atau teknologi baru.

#5: **Output Produksi:** S&OP menentukan target produksi berdasarkan permintaan pasar dan kapasitas perusahaan.

#6: **Perencanaan Kapasitas:** Merencanakan kebutuhan peralatan dan infrastruktur untuk mendukung output produksi yang diinginkan.

#7: **Aktivitas Penjualan dan Pemasaran:**

- Promosi Penjualan: Menentukan strategi promosi untuk mendorong penjualan.
- Periklanan: Merencanakan dan mengalokasikan anggaran untuk kegiatan periklanan.
- Penetapan Harga: Strategi penetapan harga untuk produk atau layanan.
- Pengenalan Produk Baru: Merencanakan peluncuran produk baru ke pasar.
- Ekspansi Pasar: Strategi untuk memasuki atau mengembangkan pasar baru.

Bau seduhan teh. "Itu pasti Watanabe." Bisik suara dalam hati Sukma. Sangat paham dengan bau dan langkah kaki yang setia menemani dan juga peduli pada dirinya. Meski Watanabe ada di ruang sebelah, seakan-akan saat ini dia ada dihadapannya. Dan itu membawa dirinya ke tahun-tahun awal implementasi S&OP dan IBP.

Sepertinya waktu itu, Sukma dan Watanabe duduk berhadapan. Sukma dengan kopinya yang mengepulkan aroma khas, dan Watanabe dengan teh hijau kesukaannya. Mereka berdua tengah terlibat dalam diskusi informal namun mendalam tentang Sales and Operations Planning (S&OP) dan Integrated Business Planning (IBP).

Sukma, sebagai IBP Leader, merasa beruntung mendapat bimbingan langsung dari Watanabe, seorang mentor yang luas pengetahuannya dan bijaksana. Watanabe memulai dengan mengingatkan Sukma tentang pentingnya S&OP dalam menerjemahkan rencana strategis perusahaan menjadi rencana bisnis yang lebih konkret.

"Sukma, ingatlah bahwa S&OP tidak hanya tentang perencanaan produksi, tetapi lebih luas lagi. Ini tentang koordinasi sumber daya lintas fungsi di perusahaan kita," ujar Watanabe-san dengan tenang. "Kita harus memastikan bahwa setiap departemen, dari Operasi hingga Pemasaran dan Keuangan, bekerja bersama dalam harmoni."

Sukma menanggapi dengan mengangguk, mencatat poin-poin penting. Watanabe melanjutkan, "Kita juga perlu memastikan bahwa inventori dan arus kas kita direncanakan dengan baik. Ini akan membantu kita dalam mengelola efisiensi dan efektivitas operasional."

Diskusi beralih ke pentingnya perencanaan sumber daya manusia, modal, dan produksi. Watanabe-san menekankan bahwa setiap aspek ini harus diintegrasikan dalam strategi perusahaan, termasuk kegiatan penjualan dan pemasaran.

“Dan yang tidak kalah penting, Sukma, S&OP membantu kita untuk mendukung dan mengukur kinerja rencana bisnis kita,” Watanabe melanjutkan, “Ini bukan hanya tentang menjalankan operasional sehari-hari, tetapi juga tentang mempersiapkan perusahaan untuk masa depan, menangani perubahan, dan mengontrol biaya.”

Sukma merasa terinspirasi dengan pemahaman baru tentang S&OP dan IBP. “Terima kasih, Watanabe-san. Diskusi ini sangat membuka wawasan saya. Saya mengerti sekarang bahwa S&OP dan IBP bukan hanya tentang perencanaan, tapi juga tentang bagaimana kita bekerja sebagai satu tim untuk mencapai tujuan bersama.”

Mereka berdua lalu melanjutkan diskusi, dengan Watanabe memberikan contoh-contoh konkret dan praktik terbaik yang bisa diterapkan. Melalui bimbingan Watanabe-san, Sukma merasa lebih percaya diri dalam menjalankan perannya sebagai IBP Leader, dan yakin bahwa dengan kerjasama tim yang baik, perusahaan akan mampu menanggapi dinamika pasar dengan lebih efisien dan efektif.

DESIGN S&OP

Sukma teringat pelajaran dari Bill. Bahwa rancangan umum Sales and Operations Planning (S&OP) lebih kurang seperti itu. Dan Sukma ingin menduplikasikannya ke anak perusahaan yang baru saja di Akuisisi oleh PT CFI.

1. **Pengelompokan Berdasarkan Keluarga Produk:** Produk atau layanan sering dikumpulkan berdasarkan 'keluarga' yang menggunakan sumber daya serupa. Hal ini memudahkan dalam perencanaan sumber daya.
2. **Akurasi Peramalan dalam Agregasi:** Peramalan cenderung lebih akurat ketika dikembangkan secara agregat daripada perencanaan untuk produk atau layanan spesifik. Agregasi membantu dalam menangani variabilitas dan ketidakpastian dalam permintaan.
3. **Koordinasi dengan Rencana Strategis:** Rencana S&OP harus diselaraskan dengan rencana strategis perusahaan. Ini termasuk mempertimbangkan dampak dari kampanye iklan, promosi, perubahan harga, ekspansi pasar baru, dan pengembangan produk baru terhadap permintaan.
4. **Agresi Waktu:** S&OP sering menggunakan 'bucket' waktu seperti mingguan atau bulanan untuk perencanaan. Ini merupakan trade-off antara tingkat detail yang berguna untuk perencanaan dan usaha yang diperlukan untuk mendapatkan informasi. Agregasi waktu membantu dalam menyederhanakan pengembangan rencana.
5. **Tingkat Agregasi yang Tepat:** Penting untuk menemukan tingkat agregasi yang tepat, yang tidak terlalu umum sehingga informasi berguna hilang, dan tidak terlalu rinci sehingga mempersulit proses perencanaan. Tingkat agregasi yang benar sangat bergantung pada jenis produk atau layanan, sifat pelanggan, dan proses yang digunakan untuk menyampaikan produk atau layanan tersebut.

Sukma masih ingat betul, rangkuman kalimat yang disampaikan kepada seluruh tim implementator dan juga stakeholder yang terlibat maupun terkena dampak perubahan karena implementasi S&OP dan IBP.

#1: **Peningkatan Efisiensi Operasional:** Dengan S&OP dan IBP, perusahaan dapat mengkoordinasikan rencana produksi dan penjualan dengan lebih baik. Hal ini membantu mengurangi pemborosan sumber daya dan meningkatkan efisiensi operasional, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan produktivitas.

#2: **Perbaikan Dalam Pengelolaan Persediaan:** Penerapan S&OP dan IBP memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan tingkat persediaannya, mengurangi kelebihan stok atau kekurangan stok. Hal ini sangat penting untuk memastikan ketersediaan produk tanpa menumpuk biaya yang tidak perlu.

#3: **Peningkatan Kualitas Pengambilan Keputusan:** Dengan integrasi data dan informasi dari berbagai departemen, S&OP dan IBP memperkaya dasar pengambilan keputusan. Perusahaan menjadi lebih mampu membuat keputusan strategis yang informasinya didukung oleh data akurat dan komprehensif.

#4: **Responsif Terhadap Perubahan Pasar:** S&OP dan IBP memungkinkan perusahaan untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan kondisi pasar. Hal ini penting untuk mempertahankan atau meningkatkan pangsa pasar dan adaptasi dengan tren konsumen.

#5: **Peningkatan Profitabilitas:** Melalui pengelolaan sumber daya yang lebih efisien dan responsif terhadap pasar, S&OP dan IBP dapat membantu meningkatkan margin keuntungan. Hal ini terjadi karena perusahaan dapat mengurangi biaya operasional sambil memaksimalkan pendapatan.

#6: **Koordinasi dan Kolaborasi yang Lebih Baik:** S&OP dan IBP mempromosikan komunikasi dan kolaborasi yang lebih baik antar departemen. Hal ini mengarah pada pengelolaan internal yang lebih sinergis dan meningkatkan moral tim, yang berkontribusi pada peningkatan mutu kerja.

#7: **Pertumbuhan Bisnis Jangka Panjang:** Dengan perencanaan yang lebih terintegrasi dan strategis, perusahaan dapat menetapkan dan mencapai tujuan pertumbuhan jangka panjangnya. S&OP dan IBP membantu perusahaan untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang dalam lingkungan bisnis yang kompetitif.

"Pak Sukma, apa saja tahapan implementasi S&OP tersebut?" Rizki ketika itu menyampaikan pertanyaannya.

Ada tujuh tahapan dalam implementasi S&OP.

#1: **Pengumpulan Data:** Tahap ini adalah fondasi dari seluruh proses S&OP. Di sini, perusahaan mengumpulkan data yang relevan dari berbagai sumber, termasuk data penjualan historis, tren pasar, informasi persediaan, dan kapasitas produksi. Data ini penting untuk membuat prediksi yang akurat dan rencana yang realistis.

#2: **Pembuatan Perkiraan Permintaan (Demand Planning):**

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah membuat perkiraan permintaan. Di tahap ini, tim S&OP menganalisis data untuk memprediksi berapa banyak produk atau jasa yang akan dibutuhkan pasar di masa depan. Perkiraan ini sering dibuat dengan menggunakan metode statistik dan analisis tren.

#3: **Perencanaan Penawaran (Supply Planning):**

Setelah mengetahui perkiraan permintaan, langkah selanjutnya adalah merencanakan bagaimana memenuhi permintaan tersebut. Ini termasuk menentukan jumlah produksi, pengaturan inventaris, dan pengelolaan sumber daya seperti tenaga kerja dan bahan baku.

#4: **Pertemuan Pra-S&OP:**

Sebelum pertemuan S&OP utama, biasanya diadakan pertemuan pra-S&OP untuk menyelesaikan masalah yang mungkin muncul. Pertemuan ini melibatkan para pemimpin dari berbagai departemen yang akan membahas dan menyelesaikan perbedaan antara rencana permintaan dan penawaran.

5: **Pertemuan Eksekutif S&OP:**

Ini adalah tahap kunci dari proses S&OP, di mana para pemimpin eksekutif bertemu untuk meninjau rencana yang telah dibuat. Mereka membahas strategi dan membuat keputusan penting tentang produksi, penjualan, pemasaran, dan keuangan. Keputusan yang diambil di sini akan mempengaruhi arah perusahaan untuk periode yang akan datang.

#6: **Eksekusi dan Pemantauan:** Setelah keputusan dibuat, langkah selanjutnya adalah melaksanakan rencana tersebut. Di tahap ini, rencana dioperasikan melalui berbagai departemen. Selain itu, perusahaan juga melakukan pemantauan berkelanjutan untuk memastikan bahwa semua berjalan sesuai dengan rencana.

#7: **Evaluasi dan Penyesuaian:** S&OP adalah proses yang dinamis. Oleh karena itu, secara berkala perusahaan perlu mengevaluasi kinerja dan membuat penyesuaian yang diperlukan. Evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa S&OP tetap relevan dan efektif dalam menghadapi perubahan pasar atau tantangan internal.

ELEMEN PENTING S&OP

Anang, seorang Logistic Manager yang baru dua bulan bergabung di PT CFI dan Amin - Inventory Analyst menghadap Uko - PPIC Manager yang ditunjuk sebagai koordinator S&OP untuk meminta penjuk persiapan pertemuan.

"Pak Uko, apa yang perlu saya persiapkan untuk pertemuan akhir minggu ini, pak," Anang meminta saran.

Uko menyerahkan SOP S&OP meeting yang berisi panduan, "Mas Anang, untuk persiapan S&OP besok, ada beberapa hal yang patut mas Anang ketahui. Kemarin sudah ikut pelatihan IBP, kan?"

"Sudah, pak Uko. Sudah dibahas di-in-boardin kemarin."

"Sip. Saya coba tambahkan beberapa hal penting tersebut termasuk juga hal-hal apa lagi yang patut mas Anang perhatikan."

#1: Pertemuan Pengumpulan Data

- Fokus: Mengumpulkan dan menyajikan data yang relevan, seperti data penjualan historis, tren pasar, kapasitas produksi, dan informasi persediaan.
- Peserta: Tim analisis data, manajer penjualan, dan perwakilan dari operasional.
- Tujuan: Memastikan semua informasi yang diperlukan tersedia dan akurat sebelum masuk ke tahap perencanaan.

#2: Pertemuan Perencanaan Permintaan (Demand Planning)

- Fokus: Menganalisis data penjualan dan tren pasar untuk membuat perkiraan permintaan produk.
- Peserta: Manajer penjualan, pemasaran, dan analisis data.
- Tujuan: Menyusun proyeksi permintaan yang realistis berdasarkan analisis data.

#3: Pertemuan Perencanaan Penawaran (Supply Planning)

- Fokus: Menyusun rencana tentang bagaimana memenuhi permintaan yang diproyeksikan, termasuk aspek produksi, inventaris, dan logistik.
- Peserta: Manajer operasi, produksi, logistik, dan manajemen persediaan.
- Tujuan: Menyusun strategi penawaran yang efisien untuk memenuhi proyeksi permintaan.

#4: Pertemuan Pra-S&OP

- Fokus: Mengintegrasikan rencana permintaan dan penawaran, serta mengidentifikasi dan menyelesaikan potensi konflik atau masalah.
- Peserta: Perwakilan dari semua tim yang terlibat, termasuk penjualan, operasi, keuangan, dan pemasaran.
- Tujuan: Memastikan bahwa semua rencana terkoordinasi dan realistis sebelum disajikan ke manajemen tingkat tinggi.

#5: Pertemuan Eksekutif S&OP

- Fokus: Mengambil keputusan final berdasarkan rencana yang telah disusun dan disajikan.
- Peserta: Eksekutif senior perusahaan, termasuk CEO, CFO, kepala operasi, dan kepala penjualan.
- Tujuan: Memberikan persetujuan akhir pada rencana yang akan dijalankan, serta membuat keputusan strategis untuk perusahaan.

"Data apa yang patut saya tambahkan, pak Uko? Atau mungkin hal lain yang bisa kami koordinasikan, ya, pak?" Anang perlahan mencerna arahan Uko.

Sambil menghubungkan kabel HDMI ke layar monitor besar di ruang rapat kecil, Uko menjelaskan laporan dan susunan tanggung jawab S&OP untuk Anang.

"Mari kita bahas lebih detail mengenai aspek-aspek ini dalam S&OP," ajar Uko.

Data yang Diperlukan

1. Data Penjualan Historis: Ini meliputi informasi tentang penjualan sebelumnya, yang membantu dalam memahami tren dan pola permintaan.
2. Data Pasar dan Tren: Informasi tentang kondisi pasar saat ini dan prediksi tren masa depan sangat penting untuk merencanakan strategi.
3. Data Persediaan: Termasuk informasi tentang stok yang ada, tingkat turnover persediaan, dan waktu lead untuk pengadaan.
4. Kapasitas Produksi: Informasi tentang kapasitas produksi saat ini, termasuk tenaga kerja, mesin, dan waktu operasional.

5. Data Finansial: Termasuk anggaran, biaya produksi, dan analisis keuangan lainnya yang relevan.
6. Feedback dari Pelanggan: Ulasan dan masukan dari pelanggan bisa membantu memahami kebutuhan dan ekspektasi pasar.

Input Data

Input data berasal dari berbagai sumber, termasuk:

- Sistem Manajemen Penjualan dan Distribusi
- Laporan Keuangan
- Sistem Manajemen Persediaan
- Analisis Pasar dan Riset Pemasaran
- Feedback langsung dari pelanggan dan tim penjualan lapangan

Proses S&OP

Proses S&OP biasanya melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Pengumpulan Data: Mengumpulkan semua data relevan dari berbagai sumber.
2. Analisis Data: Memproses dan menganalisis data untuk memahami tren dan pola.
3. Perkiraan Permintaan: Membuat prediksi permintaan berdasarkan analisis data.
4. Perencanaan Penawaran: Menyesuaikan kapasitas produksi dan sumber daya untuk memenuhi permintaan yang diprediksi.
5. Pertemuan dan Kolaborasi: Pertemuan lintas departemen untuk membahas dan menyelaraskan rencana.
6. Pengambilan Keputusan: Para eksekutif membuat keputusan strategis berdasarkan informasi yang disajikan.

Output S&OP

Output dari S&OP meliputi:

- Rencana produksi yang terkoordinasi
- Rencana distribusi dan logistik
- Proyeksi keuangan dan anggaran
- Strategi penjualan dan pemasaran
- Rencana pengelolaan persediaan

Tanggung Jawab dan Keterlibatan

Dalam proses S&OP, berbagai pihak terlibat dan bertanggung jawab, termasuk:

- Manajer Penjualan: Bertanggung jawab untuk menyediakan data penjualan dan proyeksi permintaan.
- Manajer Operasi/Produksi: Menyusun rencana produksi berdasarkan permintaan.
- Tim Keuangan: Menyediakan analisis finansial dan membantu dalam pengambilan keputusan anggaran.
- Manajemen Puncak: Membuat keputusan strategis dan menyetujui rencana akhir.
- Tim Pemasaran: Memberikan insight tentang tren pasar dan strategi pemasaran.
- Tim Logistik dan Persediaan: Menyusun rencana distribusi dan pengelolaan stok.



"Mas Anang, saya jelaskan lebih rinci lagi ya. Siapa tahu saat penjelasan di pelatihan kemarin untuk IBP belum lengkap."

"Baik, pak Uko." Jawab Anang dan juga dibarengi anggukan Amin yang menemani Anang dalam pertemuan tersebut.

Jenis Meeting	Durasi Meeting	Siapa yang Terlibat	Persiapan yang Diperlukan
Supply Review Meeting	1-2 jam	Manajer rantai pasokan, manajer pembelian, perwakilan dari pemasok, tim logistik	Data terkait kinerja pemasok, laporan inventaris, update situasi pasokan, analisis biaya
Demand Review Meeting	1-2 jam	Manajer penjualan, tim pemasaran, analis pasar, tim perencanaan permintaan	Data penjualan historis, tren pasar terkini, feedback pelanggan, laporan promosi dan kampanye pemasaran
Product Management Review	1-2 jam	Manajer produk, tim pengembangan produk, manajer portofolio, manajer proyek (pengembangan produk)	Update pengembangan produk, roadmap produk, analisis portofolio produk, laporan keberhasilan dan hambatan proyek



1. Supply Review Meeting: Dalam industri FMCG makanan, pertemuan ini bisa membahas isu seperti ketersediaan bahan baku utama, kinerja pemasok bahan makanan, atau tantangan logistik terkait distribusi produk. Misalnya, jika ada penundaan pengiriman bahan baku, bagaimana hal itu mempengaruhi jadwal produksi.
2. Demand Review Meeting: Fokus pada analisis tren penjualan produk makanan tertentu, rencana promosi mendatang, atau reaksi pasar terhadap kampanye pemasaran baru. Contohnya, mengevaluasi dampak kampanye iklan baru terhadap peningkatan penjualan produk makanan ringan.
3. Product Management Review: Pembahasan mungkin berkisar pada pengembangan produk makanan baru, penilaian kinerja produk saat ini dalam portofolio, atau strategi untuk memperluas jangkauan produk. Sebagai contoh, mengembangkan strategi untuk memperkenalkan varian rasa baru pada salah satu lini produk snack.

“Mas Anang, itu sebagai gambaran bahwa setiap pertemuan ini harus dijalankan dengan fokus pada data yang relevan dan diskusi strategis untuk memastikan bahwa semua aspek bisnis terkoordinasi dengan baik dan mampu merespons dinamika pasar yang cepat.” Uko menutup pertemuan.



Panji, terfokus pada penjualan, mengemukakan, "Simulasi permintaan pada sumber daya produksi juga bisa sangat berguna. Kita bisa menggunakan spreadsheet untuk menghitung berbagai kemungkinan dan memutuskan strategi yang terbaik."

Sukma mengangguk setuju, "Kita juga perlu mempertimbangkan trade-off dalam S&OP kita. Apakah kita harus memenuhi semua permintaan pelanggan, atau apakah lebih baik untuk meminimalkan investasi inventaris? Ini semua tentang menemukan keseimbangan yang tepat."

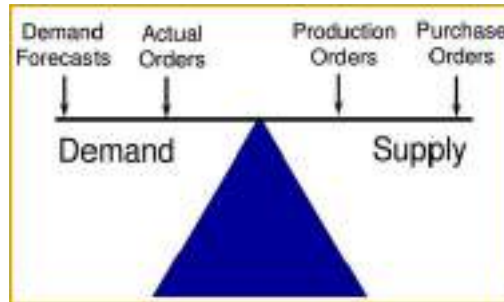
Watanabe-san menegaskan, "Penting juga untuk memikirkan pendekatan level versus pendekatan chase dalam perencanaan kita. Di lingkungan lean production, pendekatan level sering kali lebih efektif."

Setiap orang di ruangan itu merasa terinspirasi. Mereka tahu bahwa dengan pendekatan yang tepat, mereka dapat meningkatkan efisiensi, meminimalkan biaya, dan pada akhirnya meningkatkan profitabilitas perusahaan.



Strategi S&OP	Deskripsi	Contoh Penerapan dalam FMCG Makanan
Pengembangan Rencana Spesifik	Mengembangkan rencana yang lebih spesifik dan terfokus untuk mencocokkan kebutuhan produksi dengan penjualan, termasuk perencanaan sumber daya secara efisien dan efektif.	Menentukan jumlah produksi minuman ringan berdasarkan data penjualan dan promosi yang akan datang.
Pendekatan Matematis	Menggunakan algoritma matematis untuk mencari kombinasi optimal produk guna memaksimalkan profitabilitas. Pendekatan ini lebih sesuai dalam lingkungan dengan kapasitas dan output yang terdefinisi dan tidak terlalu kompleks.	Optimasi kombinasi varian rasa dan ukuran kemasan snack untuk meningkatkan margin keuntungan.
Simulasi Lingkungan Produksi	Mensimulasikan lingkungan produksi dalam simulasi komputer untuk mendapatkan solusi efektif atas berbagai skenario. Pendekatan ini populer karena komputer yang cepat dan efisien serta perangkat lunak simulasi yang mudah digunakan.	Menciptakan skenario 'what if' untuk produksi makanan kemasan saat terjadi perubahan besar dalam permintaan atau gangguan pasokan.
Simulasi Permintaan	Mensimulasikan permintaan pada sumber daya produksi menggunakan spreadsheet komputer. Ini tidak selalu memberikan solusi optimal tetapi memungkinkan pencarian solusi yang memuaskan dengan cepat dan sederhana.	Menggunakan spreadsheet untuk menguji dampak promosi penjualan terhadap kebutuhan produksi dan inventaris produk makanan.
Pendekatan Trade-off	Mencari alternatif terbaik yang menyelaraskan sumber daya untuk memenuhi permintaan yang diharapkan, seringkali dengan fokus pada profitabilitas, investasi inventaris, dan dampak pada tenaga kerja.	Membuat keputusan antara meningkatkan investasi inventaris untuk memenuhi lonjakan permintaan musiman atau mengurangi tingkat layanan pelanggan untuk menjaga kestabilan keuangan.
Pendekatan Level	Menetapkan sumber daya yang konstan dan mengasumsikan permintaan akan berfluktuasi di sekitar sumber daya yang tersedia. Pendekatan ini cocok di lingkungan di mana sumber daya sulit atau mahal untuk diubah.	Menjaga tingkat produksi tetap untuk produk makanan pokok, sambil menggunakan strategi pemasaan untuk mencatatkan permintaan sepanjang tahun.
Pendekatan Chase	Menyesuaikan sumber daya untuk memenuhi permintaan yang berubah. Pendekatan ini cocok di lingkungan di mana permintaan sulit untuk diubah dan metode untuk mengubah sumber daya tersedia dan tidak mahal.	Menyesuaikan jadwal produksi mingguan berdasarkan pesanan aktual dari distributor untuk produk makanan cepat saji.
Pendekatan Kombinasi	Menggabungkan pengubahan permintaan dan sumber daya untuk memaksimalkan kinerja sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Pendekatan ini paling umum, mengadaptasi berbagai strategi berdasarkan situasi spesifik dan tujuan bisnis.	Menggunakan kombinasi strategi level dan chase untuk mengelola produksi dan inventaris selama periode promosi besar-besaran, seperti perayaan tahun baru atau liburan.

MENYELARASKAN KEPENTINGAN SUBER DAYA DALAM S&OP



Watanabe mengarahkan perbincangan ke topik yang tak kalah penting: Menyelaraskan kepentingan S&OP. Dia menyadari pentingnya keseimbangan antara sumber daya operasional dan kebutuhan pasar. "Mari kita bicarakan tentang bagaimana kita bisa menyeimbangkan sumber daya kita."

Sukma, dengan cangkir kopinya yang sudah mulai dingin, mengangguk setuju. "Kita perlu strategi yang fleksibel, yang dapat menyesuaikan diri dengan permintaan pasar yang berfluktuasi."

Watanabe mengusulkan, "Pertama, kita harus mempertimbangkan strategi internal kita. Seperti mengganti jumlah tenaga kerja sesuai kebutuhan, menggunakan pekerja sementara, atau bahkan subkontrak jika diperlukan."

Uko, yang mengerti betul tentang operasional, menambahkan, "Kita juga bisa menggunakan lembur atau waktu senggang untuk mengatur kapasitas produksi kita. Tapi, kita juga harus berhati-hati untuk tidak membebani pekerja kita."

Kirana, berpendapat, "Bagaimana kalau kita lebih memanfaatkan teknologi? Seperti simulasi produksi untuk memahami dampak perubahan permintaan terhadap operasi kita."

Panji, mengangkat tangannya, "Di sisi pelanggan, kita bisa menggunakan strategi eksternal. Misalnya, dengan menyesuaikan harga atau melakukan promosi untuk mengatur tingkat permintaan."

Watanabe-san mengangguk, "Itu ide bagus. Kita juga bisa menggunakan iklan untuk meningkatkan kesadaran pelanggan atau bahkan reservasi untuk meratakan permintaan."

Sukma, menyadari pentingnya integrasi antara strategi internal dan eksternal, berkata, "Jadi, dalam industri FMCG Makanan, kita perlu menggabungkan pendekatan 'chase' dan 'level'. Kita harus siap menyesuaikan sumber daya kita sesuai dengan fluktuasi pasar, sekaligus mencoba menstabilkan permintaan melalui berbagai taktik pemasaran."

Diskusi itu berlanjut, masing-masing memberikan ide dan solusi untuk menyeimbangkan sumber daya di S&OP.





+62 816 729 301



cs@tulipmpp.com



wsukmoro



wawang sukmore



jagokaizen



www.jagokaizen.com



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

BAB 3



PLANNING PROCESS CONTROL

www.jagokaizen.com

“Pemborosan paling mudah dan paling sulit untuk diperbaiki adalah pemborosan waktu, karena waktu yang terbangun tidak berserakan di lantai seperti material yang terbangun.”

~ Henry Ford

STRATEGI PROSES DAN MANUFACTURING SYSTEM

Di kantin pabrik PT COSOFINO FOOD INDONESIA, Watanabe duduk bersama Uko, Manajer PPIC, Rizki, Manajer Produksi, dan Ilyas, Supervisor Produksi. Mereka berkumpul di sekitar meja sambil menikmati makan siang dengan diskusi lumayan serius.

"Jadi, saya pikir kita perlu membahas tentang strategi produksi yang berbeda," kata Watanabe, membuka percakapan sambil mengambil secarik kertas dari tasnya. "Ini adalah sesuatu yang sangat penting untuk efisiensi operasional kita."

Uko, sambil mengaduk kopi, menanggapi, "Betul, Watanabe-san. Saya rasa memahami perbedaan antara strategi seperti Make to Order, Assemble to Order, dan lainnya itu krusial bagi tim kami."

Watanabe meletakkan kertas di meja, menunjukkan tabel yang telah ia siapkan. "Lihat ini, kita bisa membandingkan setiap strategi, dari Design to Order hingga Engineer-to-Order. Setiap strategi memiliki pendekatan unik dalam memenuhi permintaan pelanggan."

Rizki memperhatikan dan berkomentar, "Saya melihat bagaimana strategi ini bisa berdampak pada proses produksi kita. Misalnya, Make to Stock memerlukan kita untuk memprediksi permintaan dan memproduksi sesuai dengan prediksi tersebut."

Ilyas menambahkan, "Betul, dan dalam kasus Engineer-to-Order, kami di produksi harus siap untuk proyek yang lebih kompleks dan khusus. Ini berarti kami perlu lebih fleksibel dan inovatif dalam pendekatan kami."

Watanabe mengangguk. "Persis. Setiap strategi ini memberi kita panduan tentang bagaimana kita harus menyiapkan operasi kita, mulai dari perencanaan hingga eksekusi. Penting bagi kita untuk mengenali kebutuhan spesifik pelanggan kita dan menyesuaikan operasi kita sesuai dengan itu."

Mereka melanjutkan diskusi mereka, masing-masing menyumbangkan ide dan pengalaman dari sudut pandang mereka. Makan siang ini menjadi lebih dari sekedar istirahat; ini menjadi sesi brainstorming yang produktif, di mana Watanabe dan timnya berbagi wawasan dan merencanakan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan.



Strategi dalam proses dan system manufacturing

Strategi Produksi	Deskripsi	Contoh
Design to Order	- Produk dirancang dan dibuat sesuai spesifikasi yang diminta oleh pelanggan. - Proses produksi dimulai setelah pelanggan membuat pesanan dengan spesifikasi yang diinginkan. - Cocok untuk produk yang sangat kustomisasi.	Produk yang memerlukan fitur atau desain khusus sesuai keinginan pelanggan.
Engineer-to-Order	- Pelanggan memiliki hampir keseluruhan kontrol atas desain produk atau layanan. - Produk atau layanan dirancang dan dibuat dari awal sesuai dengan spesifikasi khusus pelanggan. - Tidak terbatas pada penggunaan komponen standar atau bahan baku, sangat cocok untuk proyek atau produk yang sangat khusus dan kompleks. - Pelanggan dapat mendapatkan solusi yang sepenuhnya disesuaikan dan unik.	Peralatan industri khusus, konstruksi kapal, atau proyek arsitektur besar yang memerlukan desain dan solusi unik dari awal.
Make to Order	- Produk diproduksi hanya setelah ada pesanan dari pelanggan. - Mengurangi risiko penyimpanan barang yang tidak terjual, tapi mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk pengiriman. - Cocok untuk produk dengan variasi atau personalisasi tertentu.	Produk yang memiliki variasi atau personalisasi tertentu, seperti pakaian atau furnitur custom.
Assemble to Order	- Komponen-komponen produk disiapkan terlebih dahulu, tetapi perakitan akhir dilakukan setelah ada pesanan. - Memungkinkan personalisasi tertentu sambil tetap menjaga waktu produksi dan pengiriman yang cepat. - Cocok untuk produk dengan kombinasi komponen yang beragam.	Elektronik atau perangkat yang memungkinkan pelanggan memilih kombinasi komponen tertentu.
Make to Stock	- Produk diproduksi dan disimpan dalam stok sebelum ada pesanan dari pelanggan. - Memastikan ketersediaan produk yang cepat saat ada permintaan, namun risikonya adalah adanya stok barang yang tidak terjual. - Cocok untuk produk dengan permintaan yang stabil dan mudah diprediksi.	Barang konsumsi sehari-hari yang memiliki permintaan stabil dan mudah diprediksi, seperti perlengkapan rumah tangga.
Make to Demand	- Mirip dengan Make to Order, tetapi lebih menekankan pada prediksi permintaan pasar untuk memulai produksi. - Menggabungkan analisis tren pasar dan data permintaan untuk memutuskan kapan dan berapa banyak produk yang harus diproduksi. - Meminimalkan risiko overproduksi dan penyimpanan barang yang tidak terjual, sambil mencoba memenuhi permintaan pasar secepat mungkin.	Produk yang produksinya didasarkan pada analisis tren pasar dan data permintaan, seperti barang-barang musiman.

STRATEGI PROSES MANUFACTURING

Setelah membahas tabel strategi produksi, Watanabe, Uko, Rizki, dan Ilyas terus berbincang sambil menikmati makan siang di kantin pabrik PT COSOFINO FOOD INDONESIA.

"Watanabe-san, saya tertarik dengan konsep Flexible Manufacturing System yang Anda jelaskan tadi," Uko menyampaikan keterarikan bahasan, dan melanjutkan, "Saya pikir ini bisa sangat membantu kita dalam menyesuaikan produksi dengan permintaan pasar yang cepat berubah."

Watanabe mengangguk. "Benar, Uko. Fleksibilitas adalah kunci, terutama di industri yang dinamis seperti kita. Dengan sistem itu, kita bisa lebih responsif terhadap kebutuhan pelanggan dan perubahan tren pasar."

Rizki menambahkan selepas meletakan gelas minumannya, "Saya setuju. Tapi saya juga melihat pentingnya strategi 'Line Flow', terutama untuk produksi massal kita. Memastikan bahwa aliran produksi berjalan lancar dan efisien itu penting untuk menjaga biaya dan memenuhi target produksi."

Ilyas, menambahkan dengan bertanya, "Bagaimana dengan Agile Manufacturing System? Apakah itu berbeda dengan sistem fleksibel?"

Watanabe diam sejenak sebelum melanjutkan, "Agile lebih menekankan pada kecepatan dan adaptabilitas. Ini bukan hanya tentang fleksibilitas dalam produksi, tapi juga bagaimana kita cepat beradaptasi dengan pasar dan teknologi yang berubah. Dengan menggabungkan cost, quality, dependability, dan flexibility, kita bisa mencapai agility."

Mereka bertiga mengganggu, memahami betapa pentingnya menggabungkan berbagai strategi produksi untuk mencapai efisiensi, fleksibilitas, dan kepuasan pelanggan.

"Terima kasih atas penjelasannya, Watanabe-san. Saya rasa kita punya banyak pekerjaan rumah untuk meningkatkan proses produksi kita," kata Uko sambil tersenyum.

Watanabe tersenyum kembali. "Itulah yang membuat pekerjaan kita menarik, bukan? Selalu ada ruang untuk inovasi dan perbaikan."

Mereka pun melanjutkan makan siang, sambil sesekali tertawa dan berbagi cerita, merencanakan langkah-langkah selanjutnya untuk menerapkan strategi produksi yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan mereka.



Strategi proses manufacturing

Strategi Produksi	Deskripsi	Keunggulan/Kecocohan
Project Approach (Pendekatan Proyek)	Setiap proyek dikelola secara individual karena sifatnya yang unik dan seringkali kompleks. Tidak ada aliran produk yang tetap karena setiap proyek memiliki kebutuhan dan spesifikasi yang berbeda.	Cocok untuk produk yang sangat kustomisasi atau proyek konstruksi besar.
Job Shop - Aliran Kerja Campur	Proses produksi yang melibatkan berbagai pekerjaan dengan aliran yang tidak teratur atau acak. Fleksibel dalam menangani berbagai jenis produk, tetapi seringkali kurang efisien karena perubahan konfigurasi dan pengaturan yang sering.	Biasa ditemukan di bengkel mesin atau pabrik yang memproduksi produk dalam jumlah kecil dan kustom.
Line Flow - Aliran Baris	Termasuk beberapa tipe: • Small Batch: Produksi dalam jumlah kecil, aliran terputus. • Interrupted Line Flow: Aliran baris dengan beberapa henti. • Large Batch, Repetitive Line Flow: Produksi dalam jumlah besar dengan aliran yang berulang. • Continuous Line Flow: Produksi berkelanjutan tanpa henti.	Setiap tipe memiliki keunggulan dalam efisiensi dan skala produksi, tergantung pada kebutuhan produk.
Flexible Manufacturing System (Sistem Manufaktur Fleksibel)	Sistem yang dirancang untuk mudah beradaptasi dengan perubahan dalam jenis dan jumlah produk yang diproduksi. Menggunakan otomatisasi dan teknologi canggih untuk memungkinkan fleksibilitas dan efisiensi.	Cocok untuk produksi yang memerlukan variasi produk dan volume yang berubah-ubah.
Agile Manufacturing System (Sistem Manufaktur Agile)	Menekankan pada kemampuan beradaptasi cepat terhadap perubahan pasar dan permintaan pelanggan. Menggabungkan biaya, kualitas, keandalan, dan fleksibilitas untuk mencapai agility.	Mampu menghasilkan produk berkualitas tinggi secara efisien, dengan waktu yang singkat, dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan pasar atau teknologi.



PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN MANUFACTURING

Jam dinding di kantin PT COSOFINO FOOD INDONESIA menunjukkan pukul 12:30, Rizki dan Ilyas, Manajer dan Supervisor Produksi, pamit untuk menghadiri pertemuan trial produk. Watanabe, Uko, Kirana, dan Angga, yang baru saja bergabung, melanjutkan perbincangan mereka di meja makan siang yang sama.

"Selamat datang, Kirana dan Angga," sapa Watanabe dengan ramah. "Kami sedang membahas tentang strategi perencanaan dan pengendalian manufacturing."

Uko, dengan semangat, menunjukkan tabel strategi yang telah mereka bahas. "Kami baru saja menyelesaikan pembicaraan tentang Project Management dan MRP II. Kirana, mungkin kamu tertarik dengan bagian JIT dan Flexible Control System?"

Kirana, mengangguk. "Tentu, JIT sangat penting dalam mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi. Saya penasaran bagaimana kita bisa menerapkannya lebih efektif. "Saya juga tertarik dengan Agile Control System. Rasanya itu sangat relevan dengan kebutuhan pasar yang cepat berubah."

Watanabe tersenyum, "Betul sekali. Agile Control System memungkinkan kita untuk responsif terhadap perubahan pasar. Kita perlu menggabungkan cost, quality, dependability, dan flexibility untuk mencapai agility."

Uko, sambil membolak-balik halaman catatannya, berkata, "Ini semua tentang menemukan keseimbangan yang tepat antara berbagai strategi ini. Kita harus fleksibel namun tetap efisien."

Perencanaan dan pengendalian manufacturing

Aspek Perencanaan & Pengendalian	Deskripsi
Project Management	Menyusun, mendefinisikan, dan menentukan ruang lingkup proyek, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi serta penyelesaian proyek.
Manufacturing Resource Planning (MRP II)	• MPS (Master Production Schedule): Jadwal produksi utama. • Material Requirement Planning: Perencanaan bahan baku. • Capacity Requirement Planning: Perencanaan kapasitas produksi. • Pull, Flow Method: Metode produksi berdasarkan permintaan. • FIFO/LIFO: Metode pengaturan persediaan.
Just in Time (JIT)	Sistem produksi yang mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi dengan memproduksi hanya ketika ada permintaan, mengurangi persediaan yang tidak perlu.
Continuous Process Control	Pengendalian proses produksi yang berkelanjutan untuk memastikan kualitas dan efisiensi tinggi, umumnya digunakan dalam produksi massal.
Flexible Control System	Sistem pengendalian yang fleksibel, bisa beradaptasi dengan perubahan kondisi produksi atau permintaan pasar, cocok untuk lingkungan produksi yang dinamis.
Agile Control System	Sistem pengendalian yang adaptif dan cepat merespon perubahan, menggabungkan biaya, kualitas, keandalan, dan fleksibilitas untuk mencapai ketangkasan dalam memenuhi permintaan pasar.



PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROSES

Setelah membahas berbagai strategi produksi, Watanabe dan tim PPIC - Uko, Kirana, dan Angga - beralih ruangan karena bahasan menjadi lebih spesifik pada topik yang lebih mendalam tentang perencanaan dan pengendalian dalam konteks pekerjaan mereka. Mereka berkumpul di ruang rapat yang nyaman di PT COSOFINO FOOD INDONESIA, dikelilingi oleh papan tulis dan grafik.

Watanabe membuka diskusi, "Mari kita fokus pada bagaimana berbagai proses produksi memengaruhi pekerjaan kita di PPIC. Setiap proses memiliki keunikan yang harus kita pahami."

Uko, menyampaikan pendapatnya, "Saya rasa Job Process itu menarik. Kita menggunakan peralatan yang umum, tapi membutuhkan tenaga kerja yang sangat terampil. Ini pasti menantang dalam hal perencanaan dan pengendalian."

Kirana menambahkan, "Benar, dan dengan Batch, kita berurusan dengan variasi desain yang sedang. Ini berarti kita harus fleksibel dalam perencanaan, tetapi masih ada lebih banyak struktur dibandingkan dengan Job Process."

Angga, sambil menekati papan tulis melempar pertanyaan, "Bagaimana dengan Repetitive? Apakah itu berarti kita lebih fokus pada efisiensi?"

Watanabe menjawab, "Tepat sekali, Angga. Dalam Repetitive, kita menggunakan peralatan yang sangat spesialisasi dan tenaga kerja dengan keterampilan rendah. Tantangannya adalah menjaga efisiensi dan aliran kerja yang tetap."

Uko merenung sejenak, "Ini semua tentang menyesuaikan pendekatan kita dengan jenis proses produksi. Kita perlu beradaptasi dengan cepat dan efisien untuk memenuhi permintaan pasar."

Watanabe mengangguk, "Benar sekali. Pemahaman kita tentang proses produksi ini akan sangat membantu dalam membuat keputusan yang tepat di PPIC. Ini bukan hanya tentang mengatur jadwal, tetapi juga tentang memahami setiap aspek produksi."

Mereka terus mendiskusikan bagaimana setiap proses produksi akan mempengaruhi tugas sehari-hari mereka, berbagi ide dan strategi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas tim PPIC.



Gambaran sederhana Perencanaan dan Pengendalian pada Katagori Proses

	Job Process	Batch	Repetitive
Equipment	General purpose	Semi-specialized	High specialized
Labor skills	High skilled	Semi-skills	Low skills
Managerial approach	Technical problem solver	Team leadership	Efficiency – keep process moving
Volume output per design	Low	Medium	High
Variety of designs produced	High	Medium	Low
Design environment	ETO, MTO	MTQ, ATO, MTS	ATO, MTS
Flow of work	Variable, jumbled	More defined	Highly defined and fixed

Tindakanjut Proses Manufacturing terhadap Permintaan Pelanggan

Proses manufacturing	Design to order	Make to order	Assembly to order	Make to stock	Make to demand
Project	Sangat cocok	Bisa dilakukan			
Job shop	Bisa dilakukan	Sangat cocok			
Small batch flow		Sangat cocok	Bisa dilakukan	Bisa dilakukan	
Large batch flow (repetitive)			Bisa dilakukan	Sangat cocok	
Continuous flow				Sangat cocok	
Agile (flexible control system)	Bisa dilakukan	Bisa dilakukan	Bisa dilakukan	Bisa dilakukan	Sangat cocok

PRODUCT MIX TERHADAP PROCESS PATTERN

Watanabe menunjukan tabel: The Hayes - Wheelwright Matrix; pada 'Product Mix' dan 'Process Pattern' dengan mempertimbangkan Jenis produk dan proses manufacturing-nya.

The Hayes - Wheelwright Matrix

	One at a Kind	Few of a Kind, Low Volume, Low Standardization	Several Products, Low Volume	Few Products, Medium Volume	Commodities, High Volume, High Standardization	Totally Flexible Product
Project (No Flow)	Pembuatan kapal atau proyek konstruksi besar.	-	-	-	-	-
Job Shop (Jumbled Flow)	-	Bengkel mesin kustom atau studio desain.	-	-	-	-
Small Batch (Disconnected Line Flow)	-	-	Pabrik elektronik kustom atau pabrik pakaian boutique.	-	-	-
Large Batch (Repetitive Flow)	-	-	-	Pabrik otomotif atau pabrik mainan.	-	-
Continuous Flow	-	-	-	-	Pabrik kimia atau pabrik pengolahan makanan.	-
Agile/Flexible Control System	-	-	-	-	-	Perusahaan teknologi tinggi atau startup yang inovatif

Watanabe melanjutkan penjelasannya.

1. Project dengan One of a Kind:

- Industri: Pembuatan kapal atau proyek konstruksi besar.
- Keterangan: Setiap proyek unik, dirancang dan dibangun sesuai spesifikasi khusus.

2. Job Shop dengan Few of a Kind, Low Volume, Low Standardization:

- Industri: Bengkel mesin kustom atau studio desain.
- Keterangan: Mengerjakan pesanan khusus dengan desain dan spesifikasi beragam, tetapi dalam jumlah yang terbatas.

3. Small Batch dengan Several Products, Low Volume:

- Industri: Elektronik kustom atau pabrik pakaian boutique.
- Keterangan: Produksi dalam jumlah kecil dengan beberapa varian produk.

4. Large Batch dengan Few Products, Medium Volume:

- Industri: Pabrik otomotif atau pabrik mainan.
- Keterangan: Produksi dalam batch besar untuk beberapa jenis produk dengan volume sedang.

5. Continuous Flow dengan Commodities, High Volume, High Standardization:

- Industri: Pabrik kimia atau pabrik pengolahan makanan.
- Keterangan: Produksi berkelanjutan volume tinggi untuk produk yang sangat standar.

6. Agile/Flexible Control System dengan Totally Flexible Product:

- Industri: Perusahaan teknologi tinggi atau startup yang inovatif.
- Keterangan: Kemampuan untuk beradaptasi dan mengubah produksi dengan cepat dan sangat fleksibel dan inovatif.

KUALIFIKASI ORDER DAN PEMENANGNYA

Di ruang rapat yang sama, Kirana dan Angga pamit untuk menghadiri pertemuan produksi mingguan. Watanabe, Uko, dan diskusi menjadi semakin menarik dengan hadirnya Rizki, manajer produksi; Vida, General Manager; Panji, Sales Manager; dan Pujo, Marketing Manager; serta Yusi, spesialis Demand & Forecasting.

Watanabe memancing, "Saya pikir kita perlu memahami perbedaan antara 'Order Qualifiers' dan 'Order Winners' dalam strategi kita. Ini akan membantu kita menargetkan pasar dengan lebih efektif. Tapi sebelumnya kita perlu samakan persepsi terlebih dahulu apa itu Order Qualifiers dan apa itu Order Winners."

1. **Order Qualifiers:** Ini adalah faktor-faktor dasar yang membuat sebuah produk atau jasa masuk ke dalam pertimbangan pelanggan. Mereka seperti tiket masuk untuk bisa bersaing di pasar. Jika produk atau jasa kita tidak memenuhi kriteria ini, kita kemungkinan besar tidak akan dipertimbangkan oleh pelanggan. Contoh dari Order Qualifiers bisa berupa kualitas dasar, harga yang wajar, atau kemampuan pengiriman yang dapat diandalkan.
2. **Order Winners:** Setelah produk atau jasa kita memenuhi Order Qualifiers, Order Winners adalah faktor-faktor yang membuat produk atau jasa kita menjadi pilihan utama pelanggan, atau yang membuat kita "menang" atas kompetitor. Ini adalah aspek-aspek yang benar-benar menonjol dan memberikan keunggulan kompetitif, seperti harga yang sangat kompetitif, fitur unik, atau layanan pelanggan yang luar biasa.

"Jadi, Order Qualifiers itu seperti syarat minimal untuk masuk ke pasar, sementara Order Winners adalah alasan mengapa pelanggan akhirnya memilih produk atau jasa kita." Watanabe mengambil jeda.

Uko, mengangguk, "Benar sekali. Misalnya, dalam hal harga, kita harus kompetitif untuk masuk ke dalam pertimbangan pelanggan. Tapi, harga yang paling menarik bisa menjadi faktor penentu."

Rizki, dengan nada serius, "Dalam produksi, kualitas adalah 'Order Qualifier' kita. Namun, kualitas yang superior adalah 'Order Winner' kita. Ini harus menjadi fokus utama kita."

Vida, sebagai General Manager, menekankan, "Penting untuk kita juga mempertimbangkan kecepatan dan keandalan pengiriman. Ini bisa menjadi faktor kunci dalam memenangkan pesanan."

Panji, sambil berdiri dan meletakkan ke dua tangannya di atas meja menambahkan, "Dari sudut pandang penjualan, fleksibilitas dalam menyesuaikan dengan permintaan pelanggan sangat penting. Ini bisa menjadi 'Order Winner' bagi kita."

Pujo, mencoba memberi saran, "Kita harus menonjolkan fitur-fitur unik kita dalam kampanye pemasaran. Fitur tambahan yang menarik dan berbeda bisa sangat menarik bagi pelanggan."

Dan Yusi dengan suara yang pelan, "Memahami tren pasar dan permintaan pelanggan akan membantu kita menentukan mana yang menjadi 'Order Qualifiers' dan 'Order Winners' di pasar kita."

Dan mereka semua sepakat dan melanjutkan diskusi, masing-masing memberikan perspektif dari departemennya, mencari cara untuk mengintegrasikan pemahaman ini ke dalam strategi operasional dan pemasaran mereka.

Dan Yusi menyimpulkan dalam tabel hasil diskusi mereka.

Aspek	Order Qualifiers	Order Winners
Harga	Harga harus masuk akal dan kompetitif untuk dipertimbangkan.	Harga yang paling menarik atau memberikan nilai terbaik bisa menjadi penentu keputusan akhir.
Kualitas	Produk atau jasa harus memenuhi standar kualitas dasar.	Kualitas superior atau fitur kualitas unik yang tidak ditawarkan kompetitor.
Pengiriman	Harus dapat diandalkan dan tepat waktu.	Kecepatan pengiriman yang sangat cepat atau lebih efisien dari kompetitor.
Fleksibilitas	Kemampuan dasar untuk menyesuaikan dengan berbagai permintaan.	Fleksibilitas yang luar biasa dalam memenuhi permintaan khusus atau berubah-ubah.
Fitur Tambahan	Fitur-fitur dasar yang diharapkan pada produk atau jasa.	Fitur atau desain tambahan yang menarik dan berbeda dari yang ditawarkan kompetitor.

**Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.**



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**



**LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY**



**EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP**

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.

Our Products & Services:



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**

- Total Productive Management
- Total Productive Maintenance
- Total Quality Management
- LEAN Business Improvement
- LEAN Manufacturing
- LEAN Six Sigma
- SMART Factory
- 5S Excellence Workplace Management
- Kaizen through GENBA Power!
- Business Growth Acceleration
- Boosting Sales Performances
- KPI, OKR, & Strategic Business Planning

COACHING. CONSULTING. MENTORING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



**Journey on Empowering
People in YOUR Business to ACCELERATE
Productivity Performance and Profitability.**

People. Productivity. Profitability.

BAB 4



DEMAND FORECASTING

"Perencanaan permintaan adalah cerminan keberanian tim rantai pasokan dan komunikasi strategis organisasi komersial. Mereka berpadu dalam satu tujuan: menciptakan masa depan bisnis yang lebih hebat."

~ Wawang Sukmoro

DEMAND MANAGEMENT

Watanabe menuliskan di kertas flip chart dengan tulisan yang besar: DEMAND MANAGEMENT. Lalu membuat dua garis tebal dibawah kata-kata tersebut. "Demand Management itu tentang bagaimana kita menyampaikan nilai yang kita tawarkan ke pasar. Ini melibatkan segala sesuatu, mulai dari memahami pasar, saluran, pelanggan, hingga konsumen."

Watanabe melangkah, mendekati Vida sambil tersenyum sebelum menyampaikan pesan berikut, "Tanggung jawab perencanaan permintaan sering jatuh ke tangan tim rantai pasokan, bukan karena mereka selalu yang terbaik, melainkan karena seringkali tidak ada yang lain yang berani mengambil peran tersebut. Peran organisasi komersial sejatinya adalah untuk secara efektif berkomunikasi dan menghasilkan perencanaan permintaan sebagai cerminan dari aksi dan rencana mereka." Sontak dalam ruang itu tertawa tersindir.

"Benar, Watanabe-san. Kita perlu mengembangkan roadmap untuk segmen pasar kita. Ini akan membantu kita dalam membuat rencana yang terarah untuk menjangkau segmen pasar tersebut." Sambil berbicara Vida menoleh ke arah Panji. "Iya, bu Vida. Dan dari sisi penjualan dan pemasaran, kita harus eksekusi rencana tersebut dengan detail dan terjadwal. Kita gunakan analitik dan asumsi untuk memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan kita."

Tambah Pujo, "Melalui kolaborasi dengan pelanggan dan pemodelan, kita bisa membuat ramalan permintaan yang akurat. Ramalan ini nantinya akan mengintegrasikan dan menggerakkan rencana operasional kita."

"Dan jangan lupa, proses eksekusi permintaan memastikan bahwa respons kita terhadap permintaan nyata diatur proaktif sesuai dengan rencana segmen pasar. Ini termasuk memahami permintaan aktual, mengelola permintaan yang tidak biasa, dan menentukan tingkat layanan melalui segmentasi dan prioritas pelanggan." Yusi menyimpulkan dengan analisisnya.

Watanabe mengangguk, "Pemahaman yang baik tentang Demand Management ini penting untuk memastikan kita responsif dan relevan dengan pasar, serta membantu kita meningkatkan kinerja penjualan dan pemasaran."



PERAMALAN PERMINTAAN PELANGGAN

“Ini bukan tentang ilmu perdukunan atau hal goib. Tapi lihat saja dari sisi keilmuan dan juga pendekatan bisnis. PERAMALAN atau FORECASTING. Sama halnya dengan prakiraan cuaca.” Watanabe menjelaskan pentingnya penguasaan demand planning dan demand forecast kepada Yusi. Dimana Yusi merupakan supervisor kunci di divisi Sales & Marketing.

“Maksudnya, bagaimana itu Watanabe-san?”

“Mari kita bahas apa itu Demand Management, Forecast Accuracy, Demand Planning, dan Sales Forecast, serta contohnya dalam konteks perusahaan FMCG.”

Konsep	Penjelasan	Contoh Aktivitas
Demand Management	Proses mengatur, mengendalikan, dan memprediksi permintaan pelanggan.	Produsen minuman ringan menganalisis tren penjualan sebelumnya dan data pasar untuk memprediksi permintaan di musim panas.
Forecast Accuracy	Merujuk pada seberapa dekat ramalan permintaan dengan permintaan nyata.	Produsen snack menganalisis perbedaan antara jumlah yang diramalkan terjual dengan yang sebenarnya terjual, untuk memperbaiki ramalan di masa depan.
Demand Planning	Proses meramalkan permintaan untuk memastikan perusahaan dapat memenuhi permintaan tersebut.	Perusahaan kosmetik merencanakan produksi dan distribusi berdasarkan proyeksi penjualan dari kampanye pemasaran mendatang.
Sales Forecast	Prediksi penjualan masa depan berdasarkan data historis dan analisis pasar.	Manajer penjualan di perusahaan pakaian melakukan proyeksi penjualan untuk koleksi musim semi berdasarkan tren penjualan tahun lalu dan faktor pasar saat ini.

“Yusi. Setidaknya ada tujuh keuntungan mengapa bagianmu itu ada dan akan sangat membantu perusahaan.”

1. **Efisiensi Rantai Pasokan:** Penerapan manajemen permintaan yang efektif memungkinkan perusahaan mengoptimalkan rantai pasokan mereka, memastikan stok tersedia saat dibutuhkan tanpa overstock.
2. **Pengurangan Biaya Operasional:** Dengan peramalan yang akurat, produsen makanan ringan dapat menghindari produksi berlebih atau kekurangan, mengurangi biaya penyimpanan dan pemborosan.
3. **Kemampuan Adaptasi Pasar yang Lebih Baik:** Perusahaan kosmetik dapat menyesuaikan promosi dan produksi berdasarkan tren pasar yang diprediksi, sehingga lebih tanggap terhadap perubahan permintaan.
4. **Meningkatkan Kepuasan Pelanggan:** Akurasi dalam peramalan membantu retailer FMCG seperti supermarket memastikan ketersediaan produk untuk mengurangi risiko kehabisan stok dan meningkatkan kepuasan pelanggan.
5. **Optimalisasi Proses Produksi:** Produsen pakaian dapat merencanakan jadwal produksi mereka lebih efisien, menyeimbangkan antara permintaan pasar dan kapasitas produksi.
6. **Pengelolaan Promosi yang Efektif:** Akurasi peramalan membantu perusahaan minuman untuk menentukan waktu yang tepat untuk menjalankan kampanye promosi, meningkatkan efektivitas pemasaran dan penjualan.
7. **Pengambilan Keputusan yang Lebih Informatif:** Manajemen perusahaan snack dapat membuat keputusan strategis yang lebih baik tentang peluncuran produk baru, ekspansi pasar, atau investasi berdasarkan analisis permintaan dan proyeksi penjualan yang akurat.

PERAMALAN PERMINTAAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF

"Watanabe-san. Namanya permintaan itu ada yang bisa dihitung dan ada pula yang tidak. Lalu bagaimana cara peramalannya, San?"

"Begini, Yusi. Benar ada dua katagori yang kamu tadi sebutkan."

Aspek	Peramalan Kualitatif	Peramalan Kuantitatif
Definisi	Peramalan kualitatif adalah metode peramalan yang didasarkan pada penilaian subjektif dan informasi non-numerik.	Peramalan kuantitatif menggunakan data historis dan model matematika untuk membuat prediksi.
Data yang Digunakan	Mengandalkan pendapat ahli, tren pasar, dan faktor eksternal.	Menggunakan data numerik masa lalu, seperti data penjualan dan tren statistik.
Ketepatan	Lebih subjektif dan sering kali kurang akurat karena bergantung pada pendapat dan interpretasi.	Lebih objektif dan sering kali lebih akurat karena didasarkan pada analisis data.
Penggunaan	Cocok untuk produk atau situasi baru dimana tidak ada data historis yang tersedia.	Cocok untuk situasi dengan banyak data historis dan pola yang dapat dianalisis.
Contoh	Ramalan untuk produk inovatif baru atau teknologi yang belum teruji.	Ramalan penjualan berdasarkan data penjualan bulanan dari tahun-tahun sebelumnya.
Kelebihan	Fleksibel dan dapat mempertimbangkan faktor eksternal yang sulit diukur.	Memberikan prediksi yang lebih konsisten dan dapat diulang.
Kekurangan	Rentan terhadap bias dan mungkin tidak konsisten.	Kurang efektif ketika kondisi pasar atau tren berubah secara drastis.

PERAMALAN KUALITATIF

"Yusi, kamu tahu kan betapa pentingnya manajemen permintaan dan akurasi peramalan dalam bisnis kita? Kita sering harus memulai produksi bahkan sebelum tahu permintaan pelanggan yang sebenarnya," ujar Watanabe, menekankan pentingnya topik yang mereka bahas.

"Iya, Watanabe-san. Saya sering merasa tertekan dengan hal itu. Bagaimana kita bisa lebih akurat dalam memprediksi permintaan?"

Mendengar pertanyaan itu, Watanabe-san menyadari ini adalah hal penting untuk dibahas. "Nah, itu dia tantangannya. Kita pakai apa yang namanya peramalan kualitatif, terutama untuk produk baru yang belum punya data historis. Ini berdasarkan pada intuisi dan data eksternal, tapi seringkali bisa memberikan kita wawasan cepat."

"Contohnya seperti apa, Watanabe-san?"

"Misalnya, kita pakai survei pasar. Kita kirimkan kuesioner ke pelanggan potensial untuk mengumpulkan opini mereka tentang produk baru kita."

Namun, Yusi masih memiliki keraguan. "Tapi, apakah itu cukup akurat?" tanyanya.

"Tidak selalu. Kita juga bisa menggunakan metode Delphi atau konsensus panel, di mana kita mengumpulkan pendapat dari berbagai ahli untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas."

Yusi mulai mengerti. "Oh, saya paham. Seperti menggabungkan berbagai perspektif dari ahli yang berbeda?"

"Benar sekali. Dan ada juga metode analogi siklus hidup, di mana kita bandingkan produk baru kita dengan produk sejenis di masa lalu. Ini membantu kita memperkirakan bagaimana siklus hidup produk kita."

Pembicaraan mereka semakin menarik ketika mereka membahas metode pendapat terinformasi.

Watanabe-san memperingatkan, "Itu metode yang sering dipakai tapi berisiko. Misalnya, kita minta sales untuk meramalkan penjualan di area mereka. Tapi sering kali ramalan itu dipengaruhi oleh optimisme atau pesimisme mereka sendiri."

Yusi, yang kini semakin sadar akan kompleksitas peramalan, "Jadi, kita harus hati-hati dengan bias pribadi dalam peramalan?"

"Tepat sekali, Yusi. Peramalan kualitatif itu bagus untuk memberikan kita wawasan awal, tapi kita harus selalu waspada terhadap bias dan pengaruh subjektif. Kombinasi antara data kuantitatif dan kualitatif sering kali menjadi solusi terbaik."

Untuk memecah ketegangan, Watanabe memutuskan untuk berbagi ilustrasi untuk Yusi agar lebih memahami penjelasannya.

"Ceritanya begini, Yusi." Watanabe memulai, "Ada seorang manajer PPIC di sebuah perusahaan makanan ringan, namanya Budi. Dia baru saja dapat ramalan penjualan dari Andi, manajer penjualannya. Perusahaan itu nggak pakai sistem Sales and Operation Planning. Nah, Budi ini lagi merencanakan produksi jangka panjang untuk memenuhi ramalan tersebut, tapi dia menemukan sesuatu yang aneh. Selama beberapa tahun terakhir, perusahaan itu menjual sekitar 8.000 paket keripik singkong per tahun. Tapi, ramalan untuk tahun depan diberikan sebanyak 14.000 paket."

Yusi, yang penasaran, bertanya, "Lho, kok bisa begitu, Watanabe-san?"

Watanabe-san tersenyum dan melanjutkan, "Budi pun menelepon Andi, dan percakapan mereka kira-kira seperti ini."

Budi: "Andi, kita perlu bicara soal keripik singkong. Kamu kasih saya ramalan 14.000 paket untuk tahun depan. Itu dari mana?"

Andi: "Itu yang kita proyeksikan untuk jual."

Budi: "Ada pelanggan baru atau kamu harapkan ada?"

Andi: "Nggak."

Budi: "Ini pelanggan lama punya penggunaan baru atau rencana ekspansi?"

Andi: "Nggak juga."

Budi: "Ada rencana masuk pasar baru?"

Andi: "Nggak juga, Bud."

Budi (bingung dan tanya lagi): "Lalu, kenapa ramalannya 14.000?"

Andi (dengan percaya diri menjawab): "Karena itu yang kita bilang akan kita jual!"

Yusi tertawa mendengar bagian itu, tapi Watanabe-san memberikan wajah serius. "Nah, sekarang Budi punya masalah besar. Dia harus memutuskan berapa banyak keripik singkong yang harus diproduksi. Keripik singkong ini pake bahan baku khusus yang mahal dan butuh waktu lama untuk dipesan.

Ada empat skenario yang mungkin: dua bagus dan dua buruk. Pertama: jika dia buat 14.000 paket dan permintaannya 14.000, itu bagus.

Kedua: tapi jika dia buat 14.000 dan permintaannya cuma 8.000, itu buruk karena banyak inventori mahal yang numpuk.

Ketiga: bila Budi buat 8.000 dan permintaannya 8.000, itu bagus.

Keempat: saat Budi buat 8.000 dan permintaannya 14.000, itu buruk karena kekurangan produk.

Jadi, Budi harus buat keputusan. Ada yang bilang dia harus buat 11.000 atau rata-rata dari dua ramalan, tapi itu tetap buruk untuk semua skenario."

Yusi, yang sudah terlibat dalam cerita, "Lalu, apa yang dilakukan Budi, Watanabe-san?"

"Jawaban yang benar adalah, dia harus rencanakan buat 8.000 paket. Kenapa? Kembali ke percakapan tadi. Sebenarnya, Budi sedang mengembangkan ramalan dengan bertanya hal-hal yang seharusnya Andi gunakan untuk membuat ramalan. Dengan jawaban yang dia dapat, Budi merasa sangat tidak mungkin permintaan akan lebih besar dari tahun-tahun sebelumnya. Dan setahun kemudian, Budi terbukti benar, penjualan keripik singkong itu sekitar 8.000 paket."

Yusi tampak terkesan, "Jadi, apa pelajaran yang bisa saya ambil dari cerita itu, Watanabe-san?"

"Pelajarannya adalah, dalam peramalan, kita harus kritis terhadap data yang kita terima. Jangan terima begitu saja ramalan yang optimis tanpa dasar yang jelas. Kita harus tanya, analisis, dan pastikan ada logika di balik angka-angka itu. Dan ingat, Yusi, jangan terlalu terikat pada ramalan yang terlalu optimis atau pesimis, tapi selalu siap dengan rencana cadangan."



BERBAGAI JENIS METODA PERAMALAN

"Peramalan atas penjualan sering juga disebut sebagai forecasting. Nah, ini menarik." Watanabe menunjukan jenis-jenis Metoda Peramalan yang banyak digunakan diberbagai perusahaan.

"Apa saja itu, Watanabe-san?"

"Kalau kamu ingin tahu lebih dalam, kamu bisa belajar sendiri, ya, Yusi. Contoh dan data-data, banyak bisa kamu pelajari dari internet. Saya jelaskan prinsip-prinsipnya saja. Dan kamu bisa mencobanya sendiri. Bila ada pertanyaan kamu bisa konsultasi nanti setelah kamu memahami atau ada pertanyaan. Bagaimana bila begitu?"

"Baik, San." Yusi mengangguk.

"Yusi. Ada 10 Konsep dasar sistem peramalan dalam manajemen permintaan. Ini perlu kamu perhatikan sebelum kamu melakukan peramalan. Ini tahapannya." Watanabe memperhatikan Yusi yang terus belajar dengan menuliskan hal-hal penting atas penjelasannya.

#1: **Menentukan Tujuan Peramalan:** Langkah pertama adalah mengidentifikasi tujuan dari peramalan. Apakah tujuannya untuk perencanaan produksi, pengendalian inventaris, atau perencanaan penjualan? Tujuan ini akan menentukan pendekatan dan tingkat detail peramalan.

#2: **Memilih Item Independent Demand yang Akan Diramal:** Memilih produk atau layanan tertentu yang permintaannya ingin diprediksi. Item ini harus memiliki permintaan yang tidak bergantung pada permintaan produk lain.

#3: **Menentukan Horison Waktu dari Peramalan:** Menentukan apakah peramalan dilakukan untuk jangka pendek (beberapa minggu atau bulan), menengah (setahun), atau panjang (lebih dari satu tahun). Pemilihan ini akan mempengaruhi model dan data yang digunakan.

#4: **Memilih Model Metoda Peramalan:** Memilih metode peramalan yang paling sesuai, seperti peramalan kuantitatif atau kualitatif, berdasarkan jenis data yang tersedia dan kompleksitas lingkungan bisnis.

#5: **Memperoleh Data yang Dibutuhkan untuk Melakukan Peramalan:** Mengumpulkan data historis yang relevan, seperti data penjualan masa lalu, tren pasar, atau faktor ekonomi.

#6: **Validasi Model Peramalan:** Sebelum menggunakannya secara luas, model peramalan harus diuji untuk memastikan akurasi. Ini bisa dilakukan dengan membandingkan hasil peramalan model dengan data historis sebenarnya.

#7: **Membuat Peramalan:** Menggunakan model yang telah divalidasi untuk membuat prediksi tentang permintaan masa depan.

#8: **Implementasi Hasil-hasil Peramalan:** Menerapkan hasil peramalan dalam perencanaan bisnis, seperti perencanaan produksi, pengadaan bahan baku, atau strategi pemasaran.

#9: **Memantau Keandalan Hasil Peramalan:** Secara berkala mengevaluasi kinerja model peramalan. Ini termasuk memantau deviasi antara ramalan dan realitas serta memahami penyebab deviasi tersebut.

#10: Memahami Masukan Hasil Peramalan dan Koreksi yang Diperlukan: Berdasarkan pemantauan, melakukan penyesuaian pada model peramalan jika diperlukan untuk meningkatkan akurasi di masa depan. Ini bisa berupa penyesuaian model atau pembaruan data yang digunakan.

Kategori	Metode	Dedolipsi	Contoh	Analisa Singkat
Kualitatif	Pendapat Pakar	Mengumpulkan pandangan dari para ahli di industri terkait.	Pakar industri FMCG memprediksi tren konsumsi makanan sehat.	Berguna untuk mendapatkan perspektif mendalam, tetapi bisa subjektif.
	Delphi Method	Proses di mana panel ahli memberikan estimasi secara anonim untuk mencapai konsensus.	Panel ahli memprediksi tren teknologi di masa depan.	Mengurangi bias, membutuhkan waktu dan koordinasi yang intens.
	Survei Pasar	Menggunakan kuesioner atau wawancara untuk mendapatkan feedback dari pelanggan.	Survei untuk mengetahui preferensi rasa baru produk minuman.	Memberikan data langsung dari konsumen, tetapi bisa terbatas pada sampel.
	Analogi Sejarah	Menganalisis data produk atau layanan sejenis dari masa lalu.	Menganalisis penjualan produk serupa di pasar serupa di masa lalu.	Berguna untuk produk baru, tergantung pada relevansi data historis.
Kuantitatif	Time Series Analysis	Analisa pola penjualan historis untuk memprediksi tren masa depan. Termasuk Simple Moving Average, Weighted Moving Average, dan Exponential Smoothing.	Analisa tren penjualan krim selama musim panas.	Efektif untuk data dengan pola berulang, kurang fleksibel untuk perubahan mendadak.
	Causal Models	Menggunakan variabel yang diyakini berpengaruh terhadap permintaan, seperti harga dan faktor ekonomi. Termasuk Regression Analysis.	Prediksi penjualan berdasarkan perubahan harga dan pendapatan konsumen.	Memperhitungkan faktor eksternal, memerlukan data yang akurat dan relevan.
	Econometric Models	Model matematika kompleks untuk memprediksi permintaan berdasarkan berbagai faktor ekonomi.	Model yang memprediksi permintaan mobil berdasarkan GDP dan tingkat bunga.	Sangat komprehensif, tetapi rumit dan memerlukan expertise khusus.
	Market Experimentation	Eksperimen di pasar untuk menguji reaksi pelanggan terhadap perubahan variabel.	Tes pasar untuk produk baru dengan harga berbeda di lokasi yang berbeda.	Memberikan insight langsung dari pasar, namun bisa mahal dan memakan waktu.

"Bagaimana, Yusi?"

"Watanabe-san, rasanya saya butuh waktu untuk memahami semua itu. Cukup rumit ya. Ilmu ini bagus dan mendalam. Dan saya perlu mempraktekan dengan data-data yang kita miliki agar saya bisa memanfaatkannya dengan baik."

"Iya. Benar sekali, Yusi."

Yusi, berdiri melangkah mengambil berkasnya, lalu ia tunjukan ke Watanabe. "Watanabe-san, dalam peramalan pasti ada kemungkinan kesalahan dan koreksi. Bagaimana itu, San?"

"Hmm... Begini. Setidaknya ada tujuh hal yang bisa kamu lihat dan perhatikan, Yusi."

#1: Perubahan dari Pola Data Dasar

- **Masalah:** Pola data historis berubah, seperti peningkatan penjualan yang tiba-tiba atau penurunan permintaan.
- **Tindakan:** Mengubah metode model peramalan untuk mencerminkan perubahan tren ini. Misalnya, jika sebuah produk FMCG mengalami lonjakan penjualan karena tren kesehatan baru, perlu memperbarui model peramalan untuk memasukkan tren ini.

#2: Faktor Eksternal

- **Masalah:** Adanya faktor seperti promosi, aktivitas pesaing, musiman, konflik internasional, atau bencana alam yang mempengaruhi permintaan.
- **Tindakan:** Mengidentifikasi dan melakukan penyesuaian model peramalan dengan mempertimbangkan faktor eksternal tersebut. Contoh, jika terjadi gempa yang mempengaruhi jalur distribusi, perlu menyesuaikan peramalan penjualan.

#3: Variasi Acak Normal

- **Masalah:** Fluktuasi permintaan yang terjadi secara acak dan normal.
- **Tindakan:** Menerima hasil model peramalan dan mempersiapkan buffer untuk menangani variabilitas ini.

#4: Kesalahan Key-in Data

- **Masalah:** Terjadi kesalahan saat memasukkan data ke dalam sistem.
- **Tindakan:** Mengidentifikasi dan melakukan koreksi data yang salah untuk memastikan keakuratan peramalan.

#5: Perubahan dalam Faktor Ekstrinsik

- **Masalah:** Perubahan dalam faktor seperti kebijakan pemerintah atau teknologi yang mempengaruhi permintaan.
- **Tindakan:** Mengidentifikasi dan melakukan penyesuaian model peramalan dengan memasukkan faktor ekstrinsik tersebut. Contoh, perubahan regulasi pemerintah tentang kemasan atau regulasi lainnya.

#6: Kehilangan Data

- **Masalah:** Data historis hilang atau tidak lengkap.
- **Tindakan:** Mencari data asli atau menggunakan data substitusi yang relevan untuk melakukan peramalan.

#7: Tingkat Disagregasi

- **Masalah:** Tingkat detail data terlalu tinggi atau rendah sehingga mempengaruhi akurasi peramalan.
- **Tindakan:** Menerima model peramalan dan menyesuaikan tingkat disagregasi data.

METODA PERAMALAN KUANTITATIF KAUSAL

Pendekatan kuantitatif kausal yaitu pendekatan dalam penelitian atau hipotesa yang mencari hubungan antar satu variabel dengan variabel lain yang memiliki sebab akibat. "Dan ini akan kita kaitkan dalam metoda peramalan." Watanabe menampilkan di layar data penjualan 12 bulan terakhir. Watanabe menyambungkan, "Jenis metode peramalan yang berdasarkan pada hubungan antar variabel dan sering digunakan dalam analisis pasar atau industri secara keseluruhan. Ini yang saya maksud dengan Pendekatan KUALITATIF KAUSAL."

Yusi merespon dengan anggukan sebagai konfirmasi bahwa dirinya menyetujui bahasan tersebut.

"Peramalan kausal itu berdasarkan konsep hubungan antara variabel, Yusi. Artinya, ada variabel yang bisa diukur dan 'menyebabkan' variabel lain berubah secara dapat diprediksi. Salah satu asumsi penting dari metode ini adalah kausalitas dan bahwa variabel penyebab bisa diukur dengan akurat. Variabel yang menyebabkan perubahan ini sering disebut sebagai 'indikator utama'. Sebagai contoh, dimulainya pembangunan perumahan baru sering digunakan sebagai indikator utama untuk membuat ramalan di banyak sektor ekonomi."

Watanabe-san menghela napas - jeda - sambil memperhatikan Yusi pada pemahamannya. Lanjut Watanabe, "Jika ada indikator utama yang bagus, metode ini sering memberikan hasil peramalan yang sangat baik. Sebagai manfaat tambahan, proses pengembangan model ini sering kali memberikan pengetahuan pasar tambahan yang signifikan."

"Watanabe-san, apa saja metode peramalan kausal yang umum, Watanabe-san?"

"Beberapa metode umum termasuk model input-output, yang sangat kompleks karena melibatkan aliran barang dan jasa di seluruh ekonomi. Lalu ada juga model ekonometrik yang melibatkan analisis statistik berbagai sektor ekonomi. Model simulasi juga populer, di mana sektor ekonomi disimulasikan di komputer. Dan, tentu saja, regresi, yang merupakan metode statistik untuk mengembangkan hubungan analitis yang didefinisikan antara dua variabel atau lebih."

Yusi mencatat dengan cermat, "Jadi, metode ini sering memakan waktu dan mahal untuk dikembangkan karena membutuhkan banyak data dan pengembangan hubungan, ya, Watanabe-san?"

Watanabe-san mengangguk, "Betul sekali, Yusi. Karena itu, metode ini sering digunakan untuk pasar atau industri secara keseluruhan, bukan untuk produk tertentu. Keunggulan mereka adalah setelah data masuk ke model, modelnya cepat dan ekonomis untuk digunakan."

Yusi memahami bahwa dalam peramalan kausal, pengetahuan eksternal dan pemahaman mendalam tentang industri sangat penting. "Ini membuka pemahaman baru bagi saya, Watanabe-san. Saya akan mulai melihat lebih jauh ke dalam data eksternal dan indikator utama untuk peramalan kita."

Watanabe-san tersenyum. "Itu sikap yang tepat, Yusi. Ingatlah selalu untuk kritis dan analitis dalam melihat data. Hal ini akan membantu kita dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan menghindari kejutan di masa depan."

Metode Peramalan	Penjelasan	Contoh dalam Industri FMCG Makanan
Model Input-Output	Model ini menganalisis aliran barang dan jasa di seluruh ekonomi.	Misalnya, menganalisis dampak perubahan pasokan pertanian terhadap industri FMCG makanan, seperti bagaimana kenaikan harga beras mempengaruhi produksi snack beras.
Model Ekonometrik	Melibatkan analisis statistik berbagai sektor ekonomi.	Studi tentang bagaimana perubahan dalam kebijakan pangan nasional mempengaruhi tren konsumsi makanan ringan dan minuman ringan.
Model Simulasi	Mensimulasikan sektor ekonomi di komputer untuk memprediksi hasil di masa depan.	Simulasi dampak kampanye pemasaran baru terhadap peningkatan penjualan produk makanan organik.
Regresi	Metode statistik untuk mengembangkan hubungan analitis antara dua atau lebih variabel.	Analisis regresi untuk menentukan seberapa besar pengaruh kenaikan harga gula terhadap permintaan minuman manis.



METODA PERAMALAN Kuantitatif TIME SERIES

Watanabe menunjukan tabel dari laptop-nya.

Poin Penting	Penjelasan Metoda Peramalan Kuantitatif Time Series
Konsep Dasar	Berdasarkan asumsi bahwa pola permintaan masa lalu dapat dianalisis untuk mengembangkan proyeksi permintaan masa depan.
Asumsi Utama	Variabel independen utama dalam peramalan time series adalah waktu.
Jenis Data	Berdasarkan pada data internal seperti data penjualan, sering disebut sebagai peramalan intrinsik.
Penggunaan oleh Manajer Operasi	Sering digunakan untuk membuat rencana produksi yang masuk akal karena mudah diakses dan dipahami.
Pola dalam Time Series	Termasuk pola acak, pola tren (meningkat/menurun, linear/non-linear), dan pola sikikal (termasuk musiman).
Metode Time Series	• Simple Moving Averages • Weighted Moving Averages • Simple Exponential Smoothing • Regression
Pengembangan Model	Model time series berupaya menangkap pola permintaan masa lalu secara matematis.
Pertimbangan Pemilihan Metode	Metode dipilih dan dikembangkan agar sesuai dengan data yang ada seakurat mungkin.
Trade-off Metode Smoothing	Keseimbangan antara mempertahankan stabilitas dan menangkap perubahan potensial dalam permintaan.
Implementasi Model	Contoh Industri FMCG Makanan: Menggunakan simple moving average untuk memproyeksikan permintaan produk musiman, seperti es krim selama musim panas.

Sesi mentoring terasa lebih intens, dengan fokus pada peramalan kuantitatif time series. Watanabe-san memulai dengan menekankan pentingnya memahami metode-metode peramalan ini, terutama dalam industri FMCG makanan.

"Yusi, mari kita bahas beberapa metode peramalan time series yang penting," kata Watanabe-san, sambil menunjuk ke tabel yang telah mereka siapkan.

Simple Moving Averages

"Metode ini seperti menghitung rata-rata nilai ujianmu di sekolah. Kita mengambil rata-rata penjualan produk dalam beberapa periode terakhir. Ini membantu kita melihat tren penjualan tanpa terganggu oleh fluktuasi jangka pendek."

Yusi mengangguk, mengingat bagaimana metode ini bisa digunakan untuk memproyeksikan penjualan es krim selama musim panas.

Weighted Moving Averages

"Ini serupa dengan simple moving averages, Yusi, tapi kita memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru," lanjut Watanabe-san. "Misalnya, penjualan bulan terakhir lebih berpengaruh daripada dua bulan sebelumnya. Ini cocok untuk produk seperti minuman berenergi yang penjualannya meningkat menjelang musim olahraga."

Simple Exponential Smoothing

Watanabe-san menunjukkan grafik yang lebih rumit. "Metode ini menghaluskan fluktuasi acak dalam permintaan. Dengan menyesuaikan konstanta pemulusan, kita bisa membuat proyeksi yang lebih responsif terhadap perubahan tren terkini. Ini sangat berguna untuk produk yang permintaannya berubah-ubah, seperti produk diet khusus yang trennya cepat berubah."

Regression

"Ini lebih kompleks, Yusi. Kita mencoba menentukan hubungan antara waktu dan permintaan dengan 'garis terbaik'. Misalnya, kita bisa memprediksi tren meningkatnya permintaan makanan organik berdasarkan data beberapa tahun terakhir."

"Watanabe-san, bagaimana kita memilih metode yang tepat untuk produk kita?"

Watanabe-san tersenyum. "Itu tergantung pada pola data yang kita miliki. Jika permintaan cukup stabil tanpa tren atau pola musiman yang jelas, simple moving average bisa cukup. Tapi jika ada pola tertentu atau perubahan tren yang signifikan, kita mungkin perlu metode yang lebih kompleks seperti exponential smoothing atau regresi."

10 KESALAHAN PERAMALAN

"Yusi, kita tahu bahwa dalam peramalan, jarang sekali kita mendapatkan angka yang tepat. Jadi, hari ini kita akan bahas bagaimana kita mengukur dan memahami kesalahan dalam peramalan kita." Sembil membuka berkas di laptopnya, Watanabe melanjutkan, "Kita akan melihat beberapa metrik penting, seperti Mean Forecast Error dan Mean Absolute Deviation. Ini akan membantu kita mengerti seberapa jauh prediksi kita dari kenyataan dan bagaimana kita bisa mengelola risiko yang terkait dengan ketidakpastian ini."

Watanabe menunjuk ke layar, "Mari kita lihat tabel ini. Tabel ini akan membantu kita memahami konsep-konsep ini dengan lebih baik." Yusi mengangguk, matanya fokus pada layar, siap untuk menyerap setiap kata dan angka yang akan Watanabe-san jelaskan.

No.	Poin Penting	Penjelasan	Contoh Relevan untuk FMCG Makanan
1	Dua Angka dalam Peramalan	Setiap peramalan harus memiliki dua angka: angka peramalan dan estimasi kesalahannya.	Peramalan penjualan sereal dan estimasi kesalahan $\pm 5\%$.
2	Mengukur Ketidakkuratan	Penting untuk mengetahui seberapa tidak akurat peramalan tersebut dalam perencanaan dan kontrol bisnis.	Mengukur kesalahan peramalan permintaan snack sehat pada awal tahun.
3	Buffer Inventory/Kapasitas	Buffer inventory atau kapasitas diperlukan untuk menyesuaikan dengan permintaan aktual yang berbeda dari yang diramalkan.	Menyediakan buffer stok minuman ringan menjelang musim panas.
4	Mean Forecast Error (MFE)	Menghitung rata-rata kesalahan peramalan, penting untuk menunjukkan apakah peramalan cenderung rendah atau tinggi.	MFE menunjukkan bahwa peramalan penjualan kopi cenderung lebih rendah dari kenyataan.
5	MFE sebagai Indikator Bias Peramalan	MFE menunjukkan apakah metode peramalan cenderung menghasilkan estimasi yang lebih tinggi atau lebih rendah dari kenyataan.	MFE negatif menunjukkan bias peramalan tinggi untuk produk keju.
6	Mean Absolute Deviation (MAD)	Rata-rata deviasi absolut dari kesalahan peramalan, menunjukkan kesalahan rata-rata yang sebenarnya.	MAD dari peramalan penjualan roti menunjukkan kesalahan rata-rata 2 unit per periode.
7	Pentingnya MAD	MAD memberikan gambaran rata-rata kesalahan peramalan selama periode waktu tertentu.	Menggunakan MAD untuk mengevaluasi akurasi peramalan penjualan es krim.
8	Tracking Signal	Tracking Signal menunjukkan kapan metode peramalan mungkin tidak efektif dan memerlukan investigasi atau penyesuaian.	Tracking Signal > 4 menunjukkan perlu evaluasi metode peramalan produk makanan ringan.
9	Trade-off Menggunakan Tracking Signal	Menyeimbangkan antara frekuensi evaluasi metode peramalan dan risiko membiarkannya tanpa evaluasi.	Memutuskan kapan mengubah strategi peramalan penjualan jus buah.
10	Evaluasi Metode Peramalan	Tracking Signal memungkinkan metode sistematis untuk menentukan kapan metode peramalan harus dievaluasi atau tidak.	Evaluasi periodik metode peramalan penjualan salad siap saji.

3 MODEL PERAMALAN PERENCANAAN AGREGAT

“Metode Holt, Modigliani, Muth, dan Simon (HMMS) tersebut berkaitan dengan perencanaan produksi dan merupakan bagian dari teknik peramalan atau forecasting yang lebih luas. Metode tersebut adalah: Holt, Modigliani, Muth, dan Simon (HMMS) dalam perencanaan agregat merupakan sebuah pendekatan yang cukup menarik dan kompleks.” Watanabe menambahkan wawasan tentang Peramalan bagi ke Uko dan Kirana.

Ketika kita bicara tentang Perencanaan Agregat dengan menggunakan metode HMMS, kita melihat bagaimana perusahaan mengintegrasikan berbagai model dan teori ini untuk meramalkan permintaan dan menyesuaikan kapasitas produksinya. Ini melibatkan mempertimbangkan tren historis, ekspektasi rasional tentang permintaan masa depan, serta memahami bahwa ada batas-batas dalam pengambilan keputusan yang terinformasi. HMMS menawarkan kerangka kerja yang lebih dinamis dan adaptif dalam perencanaan, memungkinkan perusahaan untuk merespons lebih cepat dan efisien terhadap perubahan pasar. Ini sangat penting, di mana permintaan bisa berfluktuasi dengan cepat dan perlu respons yang lincah.

Metode Holt

Ini adalah metode peramalan yang mengembangkan model Exponential Smoothing (Penghalusan Eksponensial). Charles Holt mengembangkannya untuk menangani data dengan tren. Dalam metode ini, kita memperbarui perkiraan kita untuk level dan tren dari seri waktu berdasarkan data terbaru.

"Metode Holt, yang merupakan pengembangan dari model Exponential Smoothing, sangat menarik untuk dibahas, khususnya dalam konteks industri FMCG Makanan," Watanabe mengaris bawahi.

Model ini dirancang untuk menangani data yang memiliki tren, yaitu ketika data menunjukkan peningkatan atau penurunan secara konsisten sepanjang waktu. Ini sangat relevan dalam industri seperti FMCG Makanan, di mana tren penjualan dapat berubah karena berbagai faktor seperti musim, promosi, atau perubahan preferensi konsumen.

Konsep Dasar Metode Holt mengintegrasikan dua komponen utama dalam peramalan:

1. Level: Ini adalah komponen yang mengestimasi nilai rata-rata seri waktu.
2. Tren: Komponen ini mengestimasi arah dan kecepatan perubahan data (apakah meningkat atau menurun).

Model ini menggunakan faktor pemulusan (smoothing factors) untuk level dan tren, yang biasanya dinotasikan sebagai α (alpha) untuk level dan β (beta) untuk tren. Faktor-faktor ini memiliki nilai antara 0 dan 1, dan mereka menentukan seberapa cepat model menyesuaikan perkiraan dengan perubahan terbaru dalam data.

"Ini saya beri contoh Praktis dengan FMCG Makanan." Watanabe berdiri mendekat ke layar di dinding.

Mari kita bayangkan sebuah perusahaan FMCG Makanan, PT CFI, ingin meramalkan penjualan produknya, misalnya Keripik Singkong A, untuk bulan-bulan mendatang.

Data Historis Penjualan (Unit Terjual per Bulan)

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Penjualan	200	210	215	235	255	270	280	290	300	310	320	330

Misalnya, kita ingin meramalkan penjualan untuk bulan Januari tahun berikutnya.

Langkah-langkah Peramalan

1. Menghitung Level Awal dan Tren Awal: Kita bisa menggunakan rata-rata penjualan beberapa bulan pertama untuk level awal dan menghitung perubahan rata-rata antar bulan untuk tren awal.
2. Memilih Faktor Pemulusan: Misalnya, $\alpha = 0.2$ dan $\beta = 0.1$.
3. Mengupdate Estimasi Level dan Tren: Untuk setiap bulan, kita update level dan tren berdasarkan formula Holt, yang mempertimbangkan penjualan terakhir, estimasi level sebelumnya, dan tren sebelumnya.
4. Meramalkan Penjualan: Dengan level dan tren terbaru, kita dapat membuat perkiraan untuk bulan berikutnya.

Bulan	Penjualan	Level Terestimasi	Tren Terestimasi	Ramalan Bulan Berikutnya
Jan	200	200	-	-
Feb	210	202	5	207
...	...	...	...	...
Des	330	327	10	337

Jadi, berdasarkan model ini, kita mungkin meramalkan penjualan Keripik Singkong A untuk Januari tahun berikutnya akan sekitar 337 unit.

"Jadi sebagai kesimpulan, Model Holt sangat berguna untuk situasi di mana tren penjualan tidak konstan dan dapat berubah-ubah. Dalam industri FMCG Makanan, di mana permintaan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, metode ini dapat memberikan wawasan yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan dan perencanaan stok. Namun, penting untuk diingat bahwa metode ini, seperti semua model peramalan, memiliki keterbatasan dan harus digunakan bersama dengan pemahaman mendalam tentang pasar dan kondisi bisnis. Saya lanjutkan ke bahasan berikutnya, ya." Watanabe kembali duduk.

Modigliani dan Muth

Franco Modigliani dan John Muth, dua ekonom terkenal, memberikan kontribusi penting dalam teori ekonomi yang juga bisa diaplikasikan dalam perencanaan agregat. Mereka berfokus pada pemahaman bagaimana agen ekonomi (seperti bisnis) membuat keputusan berdasarkan ekspektasi rasional. Dalam konteks perencanaan agregat, ini berarti bahwa perusahaan membuat perkiraan masa depan berdasarkan semua informasi yang tersedia dan ekspektasi tentang kondisi pasar.

"Pemikiran Modigliani dan Muth tentang ekspektasi rasional dalam ekonomi memang memberikan wawasan berharga, terutama dalam konteks perencanaan agregat di industri FMCG Makanan. Konsep ini mengasumsikan bahwa dalam membuat keputusan, agen ekonomi (seperti perusahaan) menggunakan semua informasi yang tersedia dan membuat prediksi rasional tentang masa depan," Watanabe memperdalam bahasannya.

Konsep Ekspektasi Rasional, dalam teori ekspektasi rasional Modigliani dan Muth, diasumsikan bahwa:

- Perusahaan Melakukan Prediksi yang Akurat: Perusahaan mengumpulkan dan menganalisis data historis, tren pasar saat ini, dan prediksi ekonomi untuk membuat proyeksi yang tepat tentang masa depan.
- Tindakan Berdasarkan Prediksi: Keputusan perencanaan dan operasional diambil berdasarkan proyeksi ini untuk memaksimalkan efisiensi dan keuntungan.

Mari kita bayangkan PT CFI, perusahaan FMCG Makanan, ingin merencanakan produksi dan inventarisnya untuk tahun mendatang berdasarkan ekspektasi rasional.

Data Historis dan Prediksi Pasar

Tahun	Penjualan Historis (Unit)	Prediksi Pertumbuhan Pasar	Faktor Eksternal (misalnya, tren kesehatan)
2023	50.000	5%	Tren positif dalam konsumsi makanan sehat
2024 (diperkirakan)	52.500	7%	Kenaikan permintaan makanan organik

Langkah-Langkah Perencanaan

1. **Analisis Data:** PT CFI menganalisis tren penjualan sebelumnya dan mempertimbangkan prediksi pertumbuhan pasar serta faktor eksternal seperti tren konsumsi makanan sehat dan organik.
2. **Pembuatan Ekspektasi:** Berdasarkan analisis ini, perusahaan membuat ekspektasi bahwa penjualan akan tumbuh sesuai dengan pertumbuhan pasar dan tren yang ada.
3. **Perencanaan Berdasarkan Ekspektasi:** PT CFI kemudian menyesuaikan rencana produksinya, inventaris, dan strategi pemasaran berdasarkan ekspektasi ini.

Tabel Perencanaan

Tahun	Ekspektasi Penjualan	Rencana Produksi	Strategi Pemasaran
2023	56.000 unit	58.000 unit	Fokus pada makanan organik
2024	60.000 unit	62.000 unit	Kampanye kesehatan dan gaya hidup

Dalam contoh ini, PT CFI menetapkan rencana produksi dan strategi pemasaran yang selaras dengan ekspektasi mereka akan peningkatan permintaan terhadap produknya. Mereka mempersiapkan lebih banyak produksi untuk mengakomodasi pertumbuhan yang diperkirakan dan menyesuaikan strategi pemasarannya untuk menonjolkan aspek-aspek yang sedang tren, seperti makanan organik dan gaya hidup sehat.

"Kesimpulannya, menurut saya bahwa konsep ekspektasi rasional dalam perencanaan agregat sangat berguna dalam menginformasikan keputusan bisnis, terutama dalam industri yang bergerak cepat seperti FMCG. Dengan mempertimbangkan informasi terkini dan membuat prediksi yang rasional, perusahaan dapat lebih baik dalam merencanakan produksi, mengelola inventaris, dan menyesuaikan strategi pasar untuk memaksimalkan efektivitas operasional mereka." Watanabe kembali berdiri dan melangkah keluar dari mejanya.

Simon

"Ini metoda terakhir yang saya perkenalkan. Herbert Simon, seorang ilmuwan sosial terkemuka, dikenal dengan konsepnya tentang "rasionalitas terbatas." Dalam konteks perencanaan agregat, pendekatan Simon menekankan bahwa sementara perusahaan berusaha membuat keputusan rasional, keterbatasan informasi, waktu, dan sumber daya lainnya bisa mempengaruhi keakuratan dan efektivitas keputusan tersebut.

Konsep "rasionalitas terbatas" yang diperkenalkan oleh Herbert Simon memang sangat relevan dalam dunia bisnis, termasuk dalam industri FMCG Makanan. Konsep ini mengakui bahwa sementara perusahaan berusaha untuk membuat keputusan yang paling rasional, ada batasan-batasan tertentu yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan tersebut. Pemahaman Rasionalitas Terbatas mengakui beberapa keterbatasan, seperti:

- Keterbatasan Informasi: Tidak semua informasi yang dibutuhkan tersedia atau dapat diakses.
- Keterbatasan Waktu: Keputusan sering harus dibuat dalam waktu yang terbatas.
- Keterbatasan Sumber Daya: Batasan dalam hal sumber daya manusia dan finansial.

"Contoh Aplikasi dalam FMCG Makanan. Mari kita ambil contoh PT COSOFINO FOOD INDONESIA, sebuah perusahaan FMCG Makanan, yang ingin menentukan jumlah produksi untuk produk baru mereka, yaitu Minuman Energi X." Watana menatap Uko dan Kirana bersahabat. Dirinya memperhatikan anak didiknya menyimak pembelajaran ini dengan baik.

Watanabe melanjutkan, "Situasi dan Keterbatasan."

- Keterbatasan Informasi: PT COSOFINO memiliki data terbatas tentang preferensi konsumen terhadap Minuman Energi X karena produk tersebut baru.
- Keterbatasan Waktu: Keputusan produksi harus dibuat segera untuk memenuhi jadwal peluncuran produk.
- Keterbatasan Sumber Daya: Terbatasnya kapasitas produksi dan anggaran pemasaran.

"Maka langkah-Langkah Pengambilan Keputusan, adalah sebagai berikut ..."

1. Evaluasi Informasi yang Tersedia: Analisis tren pasar saat ini dan data penjualan produk sejenis.
2. Pembuatan Keputusan dengan Informasi Terbatas: Tentukan target produksi berdasarkan informasi terbatas, bukan prediksi ideal.
3. Fleksibilitas dan Penyesuaian: Siapkan rencana untuk menyesuaikan produksi berdasarkan respons pasar setelah peluncuran.

Tabel Rencana Produksi Awal

Bulan	Estimasi Permintaan	Rencana Produksi	Catatan
Bulan 1	10.000 unit	8.000 unit	Produksi konservatif, evaluasi pasar
Bulan 2	-	-	Penyesuaian berdasarkan penjualan bulan 1
Bulan 3	-	-	Penyesuaian berdasarkan feedback pasar

“Dalam contoh ini, PT CFI memilih untuk memulai dengan jumlah produksi yang konservatif, mengakui bahwa mereka tidak memiliki semua informasi yang diinginkan. Keputusan ini memungkinkan mereka untuk mengurangi risiko overproduksi sambil tetap responsif terhadap kebutuhan pasar setelah peluncuran.

Saya simpulkan bahwa menerapkan prinsip rasionalitas terbatas dalam perencanaan agregat membantu perusahaan seperti PT CFI untuk membuat keputusan yang lebih realistis dan fleksibel. Meskipun keputusan ini mungkin tidak sempurna karena keterbatasan informasi, waktu, dan sumber daya, mereka memberikan pendekatan yang lebih seimbang antara risiko dan peluang dalam kondisi ketidakpastian. Pendekatan ini sangat penting dalam industri FMCG, di mana kecepatan dan adaptasi terhadap perubahan pasar sangat krusial.”

FORECAST ACCURACY

Pertemuan mentoring menjadi menarik. Uko, PPIC Manager; Panji, Sales Manager; Pujo, Marketing Manager; dan Yusi, Demand & Forecasting ... lengkap berada dalam satu ruangan. Watanabe membuka kancing baju panjang dan menggulung naik ke lengannya.

"Begini. Tadi, bu Vida - GM kalian ada mengeluhkan tentang keakuratan peramalan untuk kuartal 1 kemarin. Ada yang mau berpendapat?"

"Iya, San. Ada beberapa faktor yang mempengaruhinya." Panji dan Pujo hampir bersamaan mengeluarkan pendapat yang sama.

Dan mereka pun bersilang pendapat dan hampir 30 menit: Panji, Pujo, Uko, dan Yusi saling berdiskusi, masih sehat tanpa saling menyalahkan. Watanabe memperhatikan interaksi mereka.

"Begini. Saya coba jelaskan dulu apa yang jadi perhatian bu Vida. Dan saya coba berikan gambaran secara umum praktek Forecast Accuracy yang saya tahu dari best practices yang ada." Watanabe batuk kecil, lalu tersenyum. Tak sabar juga untuk menyela. "Masih ingat keuntungan apa saja ketika perusahaan ini menerapkan Forecast Accuracy?"

#1: **Efisiensi Inventaris:** Meningkatkan akurasi peramalan membantu perusahaan dalam mengelola inventaris dengan lebih efisien, mengurangi biaya penyimpanan yang tidak perlu, dan meminimalisir risiko kehabisan stok atau kelebihan stok.

#2: **Perencanaan Produksi yang Lebih Baik:** Dengan ramalan yang akurat, perusahaan dapat merencanakan produksi mereka sesuai dengan permintaan pasar, sehingga mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi operasional.

#3: **Peningkatan Kepuasan Pelanggan:** Akurasi peramalan yang tinggi memungkinkan perusahaan untuk lebih responsif terhadap permintaan pelanggan, meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

#4: **Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik:** Dengan informasi yang lebih akurat, manajemen dapat membuat keputusan strategis yang lebih tepat, baik dalam hal alokasi sumber daya maupun strategi pasar.

“Lalu siapa saja yang terlibat agar hasil peramalan itu bisa dipertanggungjawabkan?” Watanabe membuat jeda dengan menatap pelan Uko, Panji, Pujo, dan Yusi.

#1: **Tim Peramalan:** Biasanya terdiri dari analis data dan spesialis peramalan yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan menganalisis data historis serta tren pasar.

#2: **Manajemen Operasional:** Mereka menggunakan informasi dari tim peramalan untuk membuat keputusan operasional sehari-hari, termasuk perencanaan produksi dan inventory.

#3: **Departemen Penjualan dan Pemasaran:** Mereka menyediakan input mengenai kondisi pasar, tren penjualan, dan aktivitas promosi yang dapat mempengaruhi permintaan.

#4: **Manajemen Tingkat Atas:** Mereka bertanggung jawab atas pengambilan keputusan strategis berdasarkan analisis peramalan, dan mendukung implementasi kebijakan.

#5: **TI dan Sistem Informasi:** Mereka menyediakan dukungan teknologi dan infrastruktur yang diperlukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data peramalan.

"Secara keseluruhan, forecast accuracy memainkan peran vital dalam pengoptimalan rantai pasokan dan manajemen operasional, mendukung perusahaan dalam meraih efisiensi operasional dan keberhasilan pasar." Watanabe membuat jeda pengingat agar lebih diresapi.

"San. Bagaimana dengan best-practices penerapan Forecast Accuracy-nya?" Pujo tidak sabar memecah jeda Watanabe. "Begini, mas Pujo."

Akurasi peramalan penjualan (sales forecast accuracy) yang dianggap "world-class" atau terbaik berdasarkan standar perusahaan-perusahaan terkemuka dunia biasanya berkisar di atas 95%. Artinya, peramalan mereka sangat mendekati realita penjualan aktual. Meskipun angka ini ideal, sangat sedikit perusahaan yang dapat secara konsisten mencapai tingkat akurasi ini karena berbagai faktor yang mempengaruhi permintaan dan pasar yang sering kali tidak dapat diprediksi dengan tepat.

Untuk sebagian besar perusahaan, akurasi peramalan yang baik umumnya dianggap berada di kisaran 80% hingga 95%. Angka ini dapat berfluktuasi tergantung pada industri, kompleksitas produk, dan dinamika pasar. Perusahaan yang beroperasi dalam industri dengan permintaan yang lebih stabil dan terprediksi mungkin akan memiliki akurasi peramalan yang lebih tinggi dibandingkan dengan industri yang menghadapi permintaan yang sangat fluktuatif dan tidak terduga.

Penting untuk diingat bahwa tujuan utama dari peramalan penjualan bukanlah untuk mencapai akurasi 100%, tetapi untuk memberikan panduan yang cukup akurat untuk pengambilan keputusan strategis dan operasional.

Oleh karena itu, perusahaan harus fokus pada peningkatan proses peramalan mereka secara berkelanjutan dan memastikan bahwa mereka dapat merespons secara cepat dan efisien terhadap perubahan pasar dan permintaan pelanggan.

"Wah! Jadi bukan 100%, ya, San?" Yusi tersenyum, karena dirinya sering menjadi sasaran tembak bila tidak akurat 100%.

"Iya, benar Yusi. Jadi ingat: FORECAST ACCURACY untuk memberikan panduan yang cukup akurat untuk pengambilan keputusan strategis dan operasional."

"Lalu bagaimana cara memperbaiki atau meningkatkan akurasi tersebut, san?" Yusi ingin tahu lebih banyak.

"Setidaknya ada enam faktor." Watanabe menjelaskan pelan-pelan, dan ke-empat orang di dalam ruang memperhatikan dengan seksama.

#1: **Ketidakstabilan Permintaan Pasar:** Jika permintaan pasar berfluktuasi secara tidak terduga, sulit untuk meramal dengan akurat. Contohnya, dalam industri fashion, tren yang berubah-ubah dapat membuat peramalan menjadi sangat menantang. Cara Memperbaiki: Gunakan metode peramalan yang lebih fleksibel dan responsif, seperti peramalan berbasis waktu nyata yang memanfaatkan data penjualan terkini.

#2: **Perubahan Ekonomi atau Politik:** Perubahan kondisi ekonomi global atau politik, seperti resesi atau ketegangan perdagangan, dapat memengaruhi permintaan. Misalnya, krisis ekonomi dapat menyebabkan penurunan permintaan produk mewah.

Cara Memperbaiki: Integrasikan analisis makroekonomi dan politik ke dalam proses peramalan.

#3: **Inovasi dan Teknologi Baru:** Pengenalan teknologi atau produk baru dapat mengubah pola permintaan secara signifikan. Sebagai contoh, munculnya smartphone mengubah permintaan untuk telepon seluler tradisional.

Cara Memperbaiki: Tetap waspada terhadap tren dan inovasi industri, dan siapkan model peramalan yang dapat menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi.

#4: **Kesalahan Data:** Kesalahan dalam mengumpulkan atau memproses data dapat menyebabkan akurasi peramalan yang rendah. Contohnya, kesalahan input data penjualan dapat menyebabkan peramalan yang tidak tepat.

Cara Memperbaiki: Implementasikan proses verifikasi data yang kuat dan gunakan teknologi canggih untuk mengelola data.

#5: **Kompleksitas Rantai Pasokan:** Dalam rantai pasokan yang kompleks, banyak variabel yang harus dipertimbangkan, yang bisa menyulitkan peramalan. Misalnya, perusahaan multinasional dengan banyak pemasok dan saluran distribusi mungkin menghadapi tantangan ini.

Cara Memperbaiki: Gunakan sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) untuk integrasi data rantai pasokan yang lebih baik dan penerapan metode peramalan yang lebih canggih.

#6: **Faktor Musiman dan Acara Khusus:** Peristiwa musiman atau acara khusus (seperti hari raya) bisa mempengaruhi permintaan secara signifikan. Misalnya, peningkatan penjualan mainan selama musim liburan.

Cara Memperbaiki: Gunakan data historis untuk mengidentifikasi pola musiman dan menyertakan variabel musiman dalam model peramalan.

“Dengan memahami dan mengatasi faktor-faktor ini, perusahaan dapat meningkatkan akurasi peramalan mereka, yang pada gilirannya membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan efisiensi operasional.” Watanabe menegaskan dengan kesimpulan. Watanabe memberikan ilustrasi contoh untuk menjelaskan permasalahan yang ada.

Contoh Perhitungan dan Analisis Forecast Accuracy untuk Family Produk Makanan Ringan Keju:

Kadaan Awal:

- Peramalan penjualan Makanan Ringan Keju untuk bulan Januari adalah 10.000 unit.
- Penjualan aktual untuk bulan Januari hanya 6.500 unit.
- Ini memberikan Forecast Accuracy (FA) sebesar 65%.

Perhitungan FA Awal:

$$\begin{aligned} \text{FA} &= (\text{Penjualan Aktual} / \text{Peramalan Penjualan}) \times 100\% \\ &= (10.000 \text{ unit} / 6.500 \text{ unit}) \times 100\% = 65\% \end{aligned}$$

Analisis Masalah:

- Forecast Accuracy yang hanya 65% menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara jumlah yang diperkirakan terjual dengan kenyataan di lapangan.
- Kesenjangan ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perubahan tren konsumen, kurangnya promosi, atau persaingan pasar yang tidak diprediksi.

Solusi untuk Meningkatkan Forecast Accuracy:

#1: **Pengumpulan Data yang Lebih Akurat:** Pastikan data penjualan yang terkumpul mencerminkan situasi pasar yang sebenarnya.

#2: **Analisis Tren Pasar yang Lebih Mendalam:** Perhatikan perubahan tren konsumen, seperti preferensi terhadap rasa atau jenis makanan ringan keju.

#3: **Mengadaptasi Model Peramalan:** Mungkin model peramalan yang digunakan saat ini tidak lagi sesuai dengan kondisi pasar terkini.

#4: **Integrasi Feedback dari Tim Penjualan dan Pemasaran:** Mereka yang berada di lapangan seringkali memiliki wawasan langsung tentang preferensi pelanggan.

#5: **Evaluasi dan Penyesuaian Berkala:** Secara berkala evaluasi dan sesuaikan proses peramalan dengan realitas pasar.

#6: **Penggunaan Teknologi Canggih:** Pertimbangkan untuk menggunakan alat analitik yang lebih canggih untuk mendapatkan insight yang lebih akurat.

Dan dengan perbaikan tersebut peramalan dan aktual bulan Maret menjadi:

- Peramalan penjualan Makanan Ringan Keju adalah 10.000 unit.
- Penjualan aktual untuk bulan Januari adalah 8.500 unit.
- Jadi FA = 85%.

“Dengan menerapkan solusi-solusi tersebut, diharapkan penjualan Makanan Ringan Keju pada bulan berikutnya bisa lebih mendekati angka peramalan, meningkatkan Forecast Accuracy dan efisiensi bisnis secara keseluruhan.” Watanabe menutup sesi mentoringnya.



+62 816 729 301



cs@tulipmpp.com



wsukmoro



wawang sukmore



jagokaizen



www.jagokaizen.com



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen



www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

BAB 5



MASTER SCHEDULING

"Master Scheduling adalah inti dari perencanaan produksi, yang mengatur semua komponen agar proses produksi berjalan lancar dan efisien."

~ Wawang Sukmoro

PERSIAPANAN MASTER SCHEDULING

Uko dan Kirana bersiap memberikan briefing kepada tim produksi karena adanya simpang siur informasi ke akuratan penjadwalan produksi. Memang tidak semudah yang dibayangkan. Banyak faktor yang perlu diperhatikan, antara lain:

- Inventory level
- Spares demand
- Safety stock requirements
- Marketing promo request
- Capacity constrains
- R&D trial demand
- Known orders
- Forecast demands
- Others request
- Considering Urgent order pattern

Wajah-wajah serius dan penuh antisipasi memenuhi ruangan, menunggu untuk mendengar penjelasan yang akan mengurai simpul kerumitan dalam jadwal induk produksi —Master Scheduling— yang telah menjadi perbincangan hangat akhir-akhir ini.

Kirana mengambil napas dalam-dalam, membuka sesi dengan kalimat pembuka yang membangun konsentrasi semua yang hadir. "Master Scheduling bukan hanya tentang angka dan tanggal di kertas. Ini adalah kerangka kerja yang menopang seluruh operasi produksi kita. Mari kita pahami bersama elemen-elemen yang mempengaruhinya."

Uko, dengan klik slide berikutnya, menambahkan, "Setiap elemen ini seperti gear dalam mesin—semuanya harus berputar dengan sinkron untuk memastikan bahwa produksi berjalan lancar."

Kirana melanjutkan, "Pertama, kita punya 'Inventory Level' atau tingkat inventori. Ini adalah jumlah produk yang kita miliki di gudang—jumlah ini harus cukup untuk memenuhi permintaan sambil menunggu produksi berikutnya."

Uko menyorot "Spares Demand" atau permintaan cadangan, mengingatkan tim bahwa permintaan ini sering kali tidak terduga namun harus selalu siap sedia.

"Safety Stock Requirements," lanjut Kirana, "adalah cadangan yang kita simpan untuk mengantisipasi fluktuasi pasar atau gangguan produksi yang tak terduga."

"Jangan lupakan 'Marketing Promo Request'," Uko menyisipkan, "Promosi pemasaran bisa mendongkrak permintaan secara tiba-tiba, dan kita harus siap untuk itu."

Kirana menekankan pentingnya "Capacity Constraints", atau batasan kapasitas, yang menjadi batu sandungan jika tidak direncanakan dengan baik.

"Kemudian ada 'R&D Trial Demand'," ujar Uko, "permintaan dari tim R&D untuk uji coba yang harus kita jadwalkan dengan cermat."

Kirana dengan ekspresi serius menambahkan, "Dan tentu saja 'Known Orders', pesanan yang sudah kita tahu dan harus kita prioritaskan."

"Selain itu, 'Forecast Demands' atau permintaan ramalan," ucap Uko, mengingatkan tim bahwa prediksi masa depan ini harus selalu diperbarui dan dievaluasi.

"Jangan lupa 'Others Request'," Kirana melanjutkan, "seperti permintaan internal atau kebutuhan mendadak lainnya yang bisa muncul."

Uko mengakhiri dengan mengingatkan tentang "Considering Urgent Order Pattern", atau pola pesanan mendesak yang harus selalu diperhitungkan dalam setiap rencana produksi.

Dengan nada yang lebih ringan, Kirana menyimpulkan, "Sekarang, setelah kita paham akan masing-masing elemen ini, mari kita susun jadwal induk produksi yang lebih akurat dan efisien. Kita adalah orkestra yang memainkan simfoni produksi, dan setiap bagian harus berkontribusi secara harmonis."

Ruang rapat yang semula dipenuhi kecemasan kini terisi semangat baru. Setiap anggota tim kini memiliki pemahaman yang lebih jelas tentang bagaimana setiap elemen berinteraksi dan mempengaruhi jadwal induk produksi.



7 LANGKAH MENYUSUN MPS

"Teman-teman sekalian. Kita lanjutkan diskusi kita. Sekarang kita coba menyelami dunia MPS," ujar Uko meneruskan bahasan briefing koordinasi dengan tim produksi. "Ini bukan hanya tentang jadwal, tapi tentang bagaimana kita mengatur alur produksi kita agar selaras dengan irama pasar."

Kirana menambahkan, "MPS adalah peta bintang kita. Dengan mengikuti langkah-langkah yang terbukti ini, kita tidak hanya menjalankan mesin, tapi juga menari bersama pasar."

Uko dan Kirana menjelaskan langkah pertama dengan menggunakan slide yang penuh warna, "Menenal produk kita adalah seperti menenal teman—kita harus tahu keluarga dan lini produk kita hingga ke detail terkecil."

"Langkah kedua. Lead time bukan hanya angka, tapi nafas dari produksi kita. Ini menentukan kapan dan bagaimana kita harus bergerak." Uko bergerak maju dalam bahasanya.

Berganti ke Kirana menekankan pentingnya kecepatan. "Throughput yang diperlukan adalah detak jantung kita. Setiap hari, kita harus memastikan bahwa kita mencapai ritme yang sempurna untuk memenuhi permintaan pelanggan."

Rizki sebagai Production Manager, mengangguk setuju. "Alokasi sumber daya di langkah keempat adalah tentang efisiensi dan efektivitas. Setiap tangan, setiap mesin, harus memberikan kontribusi terbaiknya."

Ilyas yang juga sebagai Senior Supervisor Produksi menguatkan, "Bottleneck adalah musuh kita. Di langkah kelima, kita harus berburu dan mengeliminasi setiap hambatan yang menghalangi aliran produksi kita."

Uko, menuju langkah keenam perlahan sambil meneguk air mineral yang telah tersedia di mejanya. "Membuat jadwal induk adalah seni. Ini adalah konser dimana setiap instrumen harus bermain di waktu yang tepat."

Rizki menyambut penjelasan Uko, dan menutup dengan langkah ketujuh, "MPS adalah organisme yang hidup. Seperti halnya kita, ia perlu perhatian dan penyesuaian secara berkala untuk tumbuh dan berkembang."

Rizki berdiri dan memberikan pujian kepada tim produksi, "Kalian telah memberikan wawasan yang luar biasa. Dengan MPS yang solid, kita akan mencapai akurasi perencanaan produksi di atas 95%." Ruang rapat riuh dengan tepuk tangan dukungan.

Mempunyai Master Production Schedule (MPS) yang akurat itu ibarat memegang kompas saat berlayar di tengah lautan; tanpanya, kapal produksi kita bisa tersesat arah. MPS yang benar memastikan bahwa setiap sumber daya yang kita miliki—dari bahan baku hingga tenaga kerja—digunakan dengan efisien, mengurangi pemborosan waktu dan biaya, serta menjamin kita bisa memenuhi janji kepada pelanggan tepat waktu. Ini bukan hanya pekerjaan satu dua orang, melainkan butuh kerja tim yang solid. Seperti orkestra yang memainkan simfoni, setiap bagian produksi, mulai dari operator lantai pabrik hingga manajer, harus selaras dan mendukung satu sama lain.

Ilyas, menutup sesi saat tepuk tangan reda, "Ingat, MPS bukan hanya tentang angka, tapi tentang bagaimana kita, sebagai tim, bekerja sama untuk menciptakan harmoni dalam produksi."

S&OP DAN MASTER SCHEDULING

Dua minggu ini, Watanabe disibukan dengan mentoring untuk perbaikan Master Scheduling di PT CFI. Dengan adanya perubahan struktur organisasi dan perubahan yang ada, mau tidak mau standarisasi kerja perlu dipertegas dan disegarkan kembali.

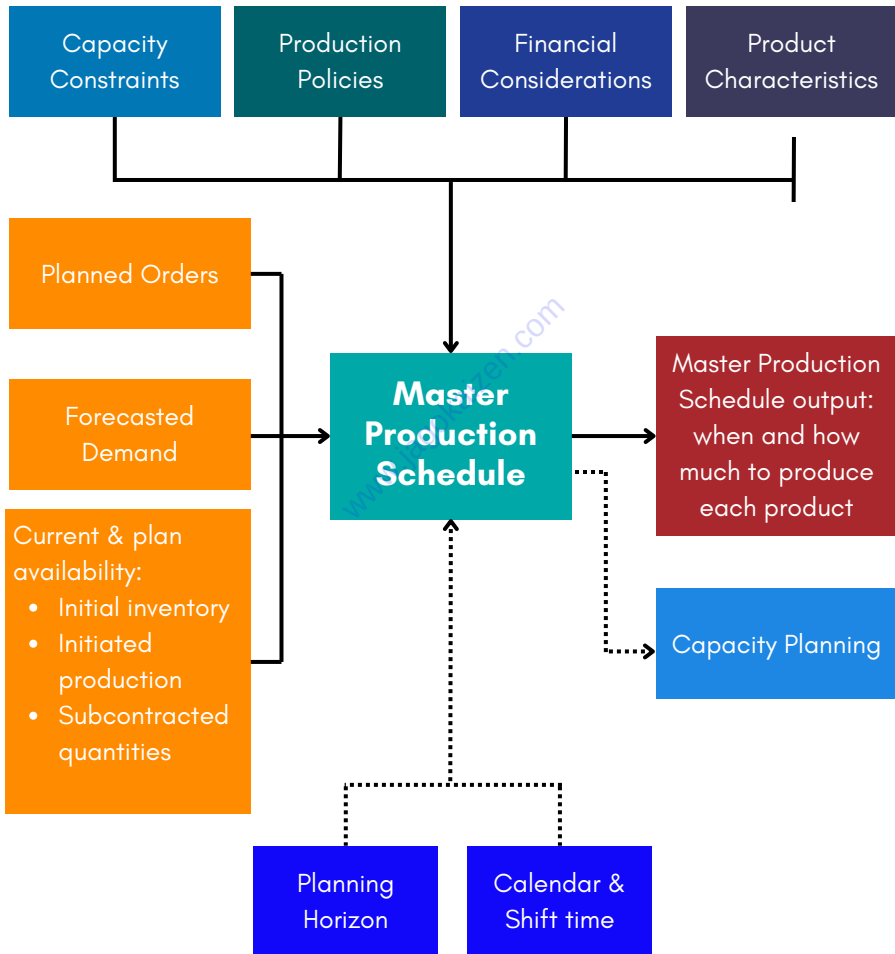
Tim kerja yang bekerja bersama Watanabe dalam proses mentoring ini adalah:

- 1.Uko, PPIC Manager
- 2.Kirana, PPIC Supervisor
- 3.Angga, PPIC Staff
- 4.Rizki, Production Manager
- 5.Ilyas, Production Supervisor
- 6.Andi, Maintenance Supervisor
- 7.Mita, QA & QC Manager
- 8.Anang, Logistic Supervisor
- 9.Amin, Inventory Analysis
- 10.Darwis, Warehouse Supervisor
- 11.Sari, Procurement Manager
- 12.Dewanti, Purchasing Supervisor
- 13.Anwar, Accounting Supervisor
- 14.Derry, HR Manager
- 15.Fahmi, R&D Manager
- 16.Panji, Sales Manager
- 17.Pujo, Marketing Manager
- 18.Yusi, Demand & Forecasting
- 19.Lastri, Customer Service

Awalnya, Vida - GM PT CFI ragu dan berkeberatan melibatkan tim besar tersebut. Namun, Watanabe berhasil meyakinkannya.

Jabatan	Fungsi	Kontribusi	Contoh Aktivitas
Uko, PPIC Manager	Perencanaan dan Pengendalian Inventaris	Koordinasi inventaris dan produksi	Menyusun jadwal produksi
Kirana, PPIC Supervisor	Dukungan PPIC	Mendukung manajemen PPIC	Memeriksa ketersediaan bahan baku
Angga, PPIC Staff	Pengelolaan Data PPIC	Mengelola data untuk perencanaan	Melakukan analisis data penjualan
Rizki, Production Manager	Manajemen Produksi	Memastikan proses produksi efisien	Mengatur shift kerja produksi
Ilyas, Production Supervisor	Supervisi Produksi	Pengawasan proses produksi	Memastikan SOP dipatuhi
Andi, Maintenance Supervisor	Pemeliharaan Mesin dan Peralatan	Memastikan ketersediaan mesin	Melakukan pemeliharaan rutin
Mita, QA & QC Manager	Kontrol Kualitas	Menjaga standar kualitas produk	Melakukan inspeksi kualitas
Anang, Logistic Supervisor	Logistik dan Pengiriman	Mengatur logistik dan distribusi	Mengatur jadwal pengiriman produk
Amin, Inventory Analysis	Analisis Inventaris	Menganalisis kebutuhan inventaris	Melakukan audit inventaris
Darwis, Warehouse Supervisor	Penyimpanan Bahan dan Produk	Menyimpan bahan dan produk dengan aman	Menyusun jadwal penyimpanan
Sari, Procurement Manager	Pengadaan Bahan Baku	Mengkoordinasi pengadaan bahan baku	Negosiasi dengan supplier
Dewanti, Purchasing Supervisor	Pembelian Bahan Baku	Memastikan pembelian efisien	Memeriksa kualitas bahan baku
Anwar, Accounting Supervisor	Manajemen Keuangan	Mengelola anggaran dan biaya	Merencanakan anggaran produksi
Derry, HR Manager	Manajemen Sumber Daya Manusia	Rekrutmen dan pelatihan karyawan	Mengelola program pelatihan
Fahmi, R&D Manager	Pengembangan Produk	Inovasi dan pengembangan produk baru	Melakukan riset pasar
Panji, Sales Manager	Penjualan	Memastikan penjualan sesuai target	Menetapkan target penjualan
Pujo, Marketing Manager	Pemasaran	Mengembangkan strategi pemasaran	Merencanakan kampanye iklan
Yusi, Demand & Forecasting	Peramalan Permintaan	Analisis tren permintaan pasar	Mengolah data permintaan pasar
Lastri, Customer Service	Layanan Pelanggan	Memberikan layanan pelanggan yang baik	Melayani pertanyaan pelanggan

"Watanabe-san, ngomong-ngomong, sebenarnya Master Scheduling ini memiliki hubungan apa atau latar belakang seperti apa terhadap S&OP yang kita miliki, San?" Sari mengajukan pertanyaan, memang dirinya orang baru di PT CFI dan masih kurang paham tentang semuanya itu. "Begini, Sari," Watanabe membuka penjelasan.



"Production Master Scheduling adalah proses penting dalam manajemen produksi. Mari kita bahas setiap aspeknya untuk pemahaman yang lebih baik," Watanabe perlahan sambil menunjuk kepada bagan yang ditampilkan di layar.

#1: **Capacity Constraints (Batasan Kapasitas)**: Ini mengacu pada kapasitas maksimum yang dapat dihasilkan oleh fasilitas produksi. Batasan ini harus dipertimbangkan saat merencanakan jadwal untuk memastikan bahwa produksi tidak melebihi kapasitas yang tersedia.

#2: **Production Policies (Kebijakan Produksi)**: Ini termasuk kebijakan terkait dengan proses produksi seperti pengelolaan inventaris, waktu lead produksi, dan pendekatan produksi (misalnya, produksi berdasarkan pesanan atau untuk stok).

#3: **Financial Considerations (Pertimbangan Finansial)**: Aspek ini melibatkan biaya produksi, anggaran, dan faktor keuangan lainnya yang mempengaruhi keputusan produksi.

#4: **Product Characteristics (Karakteristik Produk)**: Sifat-sifat spesifik produk seperti waktu pembuatan, kebutuhan bahan baku, dan kompleksitas produksi.

#5: **Planned Orders (Pesanan yang Direncanakan)**: Ini adalah pesanan untuk produksi atau pembelian yang direncanakan berdasarkan jadwal dan kebutuhan.

#6: **Forecasted Demand (Permintaan yang Diramalkan)**: Estimasi permintaan produk di masa mendatang yang digunakan untuk merencanakan produksi.

#7: **Current & Plan Availability (Ketersediaan Saat Ini dan Rencana):**

- Initial Inventory (Inventaris Awal): Jumlah stok yang tersedia di awal periode perencanaan.
- Initiated Production (Produksi yang Dimulai): Produksi yang telah dijadwalkan atau sedang berlangsung.
- Subcontracted Quantities (Kuantitas Subkontrak): Bagian dari produksi yang diberikan kepada pihak ketiga.

#8: **Master Production Schedule (Jadwal Produksi Utama):**

Ini adalah jadwal yang merinci kapan dan berapa banyak setiap produk harus diproduksi. Ini merupakan rencana kerja utama yang mengarahkan seluruh aktivitas produksi.

#9: **Capacity Planning (Perencanaan Kapasitas):** Proses untuk menentukan jumlah sumber daya (seperti tenaga kerja dan peralatan) yang dibutuhkan untuk memenuhi jadwal produksi.

#10: **Planning Horizon (Cakupan Perencanaan):** Durasi waktu yang dicakup oleh jadwal produksi, biasanya berkisar beberapa minggu hingga beberapa bulan.

#11: **Calendar & Shift Time (Kalender dan Waktu Shift):**

Penjadwalan waktu kerja dan shift dalam konteks kalender produksi, termasuk hari kerja, jam kerja, dan potensi lembur.

"Jadi, Sari dan juga rekan-rekan lainnya. Hubungannya Master Schedulling dengan S&OP adalah ..." Watanabe bergerak ke arah flipchart untuk menjelaskan dengan lebih baik.

#1: **S&OP vs Master Scheduling:**

- S&OP: Merencanakan sumber daya secara agregat (umum) dan menggunakan data ramalan agregat sebagai masukan permintaan. Ini untuk kebutuhan jangka panjang dan biasanya tidak melibatkan pesanan pelanggan spesifik atau detail produk akhir.
- Master Scheduling: Lebih detail dibandingkan S&OP dan memiliki cakupan waktu yang lebih pendek. Ini fokus pada produk akhir yang dapat dijual dan menggabungkan pesanan pelanggan aktual dengan data ramalan.

#2: **Peran Master Scheduling:**

- Menguraikan rencana agregat dari S&OP menjadi informasi yang lebih spesifik tentang produk yang bisa dibuat.
- Menggunakan pesanan pelanggan aktual ditambah dengan data ramalan untuk membuat rencana produksi yang lebih spesifik.
- Merupakan alat untuk merencanakan tingkat inventaris, terutama untuk barang jadi.

#3: **Bagaimana Master Scheduling Bekerja:**

- Biasanya dimulai dengan ramalan produk yang detail dan menggunakan aturan tertentu untuk membiarkan pesanan pelanggan "mengonsumsi" ramalan tersebut.
- Aturan-aturan ini kemudian menerjemahkan pesanan dan proyeksi pelanggan menjadi perintah produksi spesifik.
- Jadwal induk ini memiliki lebih banyak detail dibandingkan S&OP dan hanya perlu mencakup sampai batas waktu timbal balik kumulatif produk atau jasa yang dijadwalkan.

#4: Hubungan antara S&OP dan Master Scheduling:

- S&OP mengembangkan batasan kapasitas yang berfungsi sebagai batas untuk perencanaan jadwal induk.
- Nilai-nilai dalam jadwal induk seharusnya sesuai dengan nilai-nilai yang dikembangkan dalam S&OP, karena S&OP adalah rencana tingkat tinggi yang disetujui yang mencerminkan strategi bisnis dan rencana bisnis.
- Master Scheduling fokus pada pemenuhan kebutuhan jangka pendek dan penjadwalan spesifik, dengan asumsi bahwa sumber daya yang diperlukan sudah tersedia berdasarkan perencanaan S&OP.

“Dengan kata lain, S&OP menyediakan gambaran besar dan rencana jangka panjang, sedangkan Master Scheduling menangani detail dan kebutuhan jangka pendek, memastikan bahwa rencana produksi selaras dengan pesanan pelanggan dan strategi bisnis secara keseluruhan.” Watanabe menegaskan penjelasannya.

HORISON JADWAL INDUK PRODUKSI

“Horison Jadwal Induk Produksi, atau yang sering disebut Master Schedule Horizon, adalah periode waktu yang diperlukan untuk merencanakan dan mengeksekusi proses produksi dari awal sampai akhir, termasuk waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan semua bahan baku dan komponen, serta merakitnya menjadi produk akhir.” Watanabe membalikan kertas Flipchartnya.

Watanabe melanjutkan, “Contohnya, jika sebuah perusahaan pembuat ponsel ingin merilis model terbaru, mereka perlu mempertimbangkan berbagai faktor untuk menentukan horison jadwal induk produksi mereka. Mari kita asumsikan... .”

Horison Jadwal Induk Produksi memperhitungkan seluruh proses pembuatan produk, mulai dari pengadaan bahan baku hingga produk siap untuk distribusi. Horison ini mencakup semua aktivitas yang terkait dengan proses produksi, termasuk perakitan, pengujian, dan pengemasan.

Sebagai contoh, mari kita gunakan konteks perusahaan FMCG yang memproduksi biskuit. Misalkan untuk memproduksi satu batch biskuit, perusahaan perlu melakukan beberapa langkah:

1. Pengadaan Bahan Baku: Mengumpulkan tepung, gula, dan bahan lain dari pemasok membutuhkan waktu 2 minggu.
2. Proses Produksi: Mencampur bahan, membentuk adonan, dan memanggang biskuit memerlukan waktu 1 minggu.
3. Pengemasan: Setelah biskuit selesai dipanggang, proses pengemasan dan pengepakan membutuhkan waktu 3 hari.
4. Pengujian Kualitas: Sebelum dikirim, biskuit harus melalui pengujian kualitas yang memakan waktu 2 hari.
5. Persiapan Distribusi: Menyiapkan produk untuk distribusi ke toko-toko ritel membutuhkan waktu tambahan 2 hari.

“Jadi, dalam kasus ini, horison jadwal induk produksi adalah 2 minggu + 1 minggu + 3 hari + 2 hari + 2 hari. Ini berarti perusahaan harus memulai proses pengadaan bahan baku setidaknya 4 minggu sebelum produk diharapkan sampai ke tangan konsumen. Benar begitu, Watanabe-san?” Ilyas memberikan pendapat.

“Ya, Ilyas. Benar sekali.”

"Dengan menghitung horison jadwal induk produksi, perusahaan dapat menjamin bahwa produk selalu tersedia sesuai permintaan pasar tanpa terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan, yang keduanya dapat mempengaruhi biaya dan kepuasan pelanggan. Ini sangat penting dalam industri seperti kita ini, di mana kesegaran produk adalah kunci dan permintaan dapat berubah dengan cepat. Apakah boleh saya berpendapat begitu, Watanabe-san?" Rizki menimpali.

"Waaah!!! Keren sekali, Rizki." Acung jempol Watanabe disambut tepuk tangan seluruh yang hadir di ruangan tersebut.

PAGAR BATASAN WAKTU PENJADWALAN PRODUKSI

"Time fences" atau dalam bahasa Indonesia bisa diartikan sebagai "pagar waktu", adalah batasan waktu dalam penjadwalan produksi yang digunakan untuk memisahkan periode waktu dengan tingkat fleksibilitas berbeda dalam rencana produksi.

Zona waktu "Frozen" (Beku)

Periode di mana jadwal produksi sudah ditetapkan dan tidak dapat diubah lagi karena produksi sudah berlangsung atau perubahan menjadi tidak praktis.

Zona waktu "Flexible" (Fleksibel)

Periode di mana ada kemungkinan untuk melakukan perubahan kecil pada jadwal, tetapi dengan batasan tertentu seperti ketersediaan komponen atau waktu produksi yang tersisa.

Zona waktu "Free" (Bebas)

Periode yang cukup jauh di masa depan di mana jadwal masih dapat diubah dengan lebih bebas karena masih ada cukup waktu untuk merespons perubahan dalam permintaan atau kondisi pasar.



"Dalam konteks penjadwalan master produksi, time fences membantu perusahaan untuk mengatur dan menjaga keseimbangan antara permintaan dan kapasitas produksi, mengurangi risiko overstock atau kekurangan stok, dan meningkatkan efisiensi produksi dengan memanfaatkan waktu lead dengan cara yang optimal." Watanabe berhenti sejenak karena Kirana mengangkat tangannya.

"San, Apakah Restrictions itu sama dengan Flexible dan Not Frozen itu sebagai Free?"

"Bisa begitu, Kirana. Sama saja. Hanya istilah pembatasan agar bisa memberikan ketepatan dan juga ruang pikir yang pasti dalam penjadwalan."

"Bisa dibayangkan, sih ... apabila tidak ada pembatasan tersebut, San."

"Tepat sekali, Kirana."

"Rekan-rekan sekalian. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan. Menyambung jawaban saya kepada Kirana." Watanabe berjalan mendekati Uko sambil menjelaskan.

Pertama, **Pagar Waktu Permintaan (Demand Time Fence)**. Dalam periode ini, data peramalan seringkali diabaikan dan hanya pesanan pelanggan yang dihitung dalam perhitungan jadwal induk. Misalnya, jika pagar waktu permintaan ditetapkan pada minggu kedua, maka data peramalan untuk minggu pertama dan kedua tidak akan dipertimbangkan dalam perhitungan, dan jadwal produksi dalam periode ini biasanya dianggap "beku" sehingga sulit atau tidak praktis untuk melakukan perubahan jumlah atau waktu produksi.

Kedua, **Pagar Waktu Perencanaan (Planning Time Fence)**. Pagar waktu ini biasanya ditetapkan sama dengan atau sedikit lebih panjang dari waktu lead kumulatif produk. Di luar pagar waktu ini, ada cukup waktu untuk merespons pesanan baru, termasuk waktu yang diperlukan untuk memesan bahan dari pemasok, sehingga nilai-nilai dalam jadwal produksi master cukup "bebas" untuk diubah.

Ketiga, **Zona Fleksibel**. Antara pagar waktu permintaan dan pagar waktu perencanaan, ada kemungkinan untuk melakukan penyesuaian kecil atas pesanan pelanggan, mengubah kuantitas dan waktu produksi dalam batasan tertentu. Namun, perubahan tersebut dibatasi karena waktu yang tidak cukup untuk memesan komponen dengan waktu lead yang panjang. Perubahan dalam zona ini biasanya tidak diizinkan untuk dikontrol oleh komputer, kecuali dalam kasus pengecualian dan rekomendasi. Makin dekat jadwal dengan waktu sekarang, makin sedikit fleksibilitas yang ada untuk melakukan perubahan tanpa potensi masalah besar.

"Kenyataan yang sering dilupakan oleh para demand forecast dan planner adalah perilaku pelanggan."

"Maksudnya, bagaimana itu, San?" Yusi tergelitik.

"Ada tiga pola, kalau kamu perhatikan. Runner. Repeater. Dan Stranger. Ada apa dengan mereka?"

"Saya tidak memahaminya, Watanabe-san." Yusi mengakuinya. Dan Watanabe menggambarkan pola itu pada laptopnya.



Runner.

Pelanggan 'Runner' ini seperti pelari marathon yang konsisten dan teratur. Mereka melakukan repeat order dengan pola yang hampir mirip garis horizontal. Setiap minggu atau bulan, Anda bisa mengharapkan order dari mereka dengan jumlah yang hampir sama. Ini membuat perencanaan dan pengelolaan stok menjadi lebih mudah karena pola permintaannya yang terprediksi. Contohnya, seperti warung makan yang rutin memesan bahan baku setiap minggu.

Repeater

Nah, pelanggan jenis 'Repeater' ini agak unik. Mereka setia, tapi mereka seperti musim, datang dan pergi.

Mereka tidak selalu ada setiap bulan, tapi ketika mereka order, mereka akan mengulanginya beberapa kali dalam satu kuartal atau periode tertentu, lalu tiba-tiba menghilang. Ini bisa jadi karena pola produksi mereka yang tidak teratur. Sebagai contoh, pabrik yang produksinya bergantung pada proyek tertentu. Penting bagi tim penjualan atau layanan pelanggan untuk membangun hubungan yang baik dengan 'Repeater' ini, memahami pola mereka, dan selalu siap melayani kebutuhan mereka.

Stranger

Ini tipe pelanggan yang patut diwaspadai. Mereka seperti tamu yang datang tanpa undangan, tiba-tiba muncul dengan order besar, tapi kemudian menghilang. Bisa jadi karena alasan musiman, atau mereka sedang mengalami masalah dengan pemasok utama mereka. Yang perlu diwaspadai dari pelanggan 'Stranger' ini adalah masalah piutang dan terms of payment. Pertanyaan yang perlu diajukan adalah, apakah mereka beralih ke Anda karena sudah tidak bisa berhutang lagi pada pemasok lain? Tim komersial harus pintar dalam memanfaatkan situasi ini, misalnya dengan menawarkan pembayaran cepat atau perbedaan harga. Namun, ingatlah bahwa lonjakan permintaan yang tidak terduga bisa mengganggu rencana kerja Anda jika persediaan tidak siap, dan ini bisa berbahaya.

"Mengelola tiga jenis pelanggan ini memerlukan strategi yang berbeda-beda. Penting untuk memahami pola mereka dan bersiap dengan strategi yang tepat untuk melayani mereka dengan baik, sambil memastikan bisnis Anda tetap berjalan lancar."

"Iya. Benar juga, Watanabe-san. Memang begitu." Yusi merenung.

S&OP KOMANDO JADWAL INDUK PRODUKSI

"Kita perlu memastikan jadwal induk kita sejalan dengan rencana S&OP yang kita tetapkan bulan lalu. Ini penting untuk memenuhi janji kita kepada pelanggan." Tukas Uko melanjutkan diskusi sesi mentoring berganti topik.

"Benar, Pak Uko. Saya perhatikan ada beberapa perbedaan antara angka S&OP kita dengan jadwal induk. Kita harus menyesuaikannya untuk memastikan konsistensi." Kirana menyambut dan melanjutkan, "Saya setuju, pak Uko. Tapi kita juga harus mempertimbangkan pesanan aktual dari pelanggan yang merupakan inti dari jadwal induk. Apakah kita harus mengutamakan pesanan tersebut daripada proyeksi kita?"

Watanabe bergerak mendekati Kirana, "Bagus, Kirana. Itulah mengapa kita membutuhkan metode peramalan yang berbeda untuk jadwal induk. Jika S&OP menggunakan metode kausal jangka panjang, untuk jadwal induk, kita mungkin perlu metode kualitatif atau time series yang lebih responsif terhadap perubahan permintaan aktual."

"Dan kita perlu menemukan keseimbangan yang tepat antara mengikuti angka S&OP yang sudah disepakati dan mengadaptasi pesanan pelanggan yang masuk. Mungkin kita perlu memperbarui proyeksi kita lebih sering, betul begitu Kirana?"

"Pak Uko, saya akan meninjau kembali semua pesanan pelanggan dan membandingkannya dengan proyeksi kita. Kemudian kita bisa menyesuaikan jadwal induk agar lebih reflektif terhadap kebutuhan pasar saat ini, pak Uko."

"Tepat sekali, Kirana. Kita bisa mulai dengan memeriksa pesanan yang telah kita terima minggu ini dan memastikan kita memiliki sumber daya yang cukup untuk memenuhinya. Kirana, bisakah kamu mengkoordinasikan ini dengan tim penjualan juga?"

"Baik. Dengan senang hati, pak Uko. Saya akan pastikan komunikasi antara PPIC dan penjualan berjalan lancar sehingga kita tidak melewatkan peluang atau kebutuhan mendesak dari pelanggan."

Watanabe tersenyum, "Terima kasih, Kirana. Uko, mari kita pastikan bahwa semua perubahan ini dicatat dengan baik dan semua departemen terinformasi."

Mereka bertiga lalu melanjutkan dengan memilah data dan mempersiapkan untuk briefing tim yang lebih besar, menyadari bahwa keharmonisan jadwal induk dengan rencana S&OP adalah kunci keberhasilan perusahaan dalam melayani pelanggan dan mencapai target produksi.



HARMONISASI JADWAL INDUK PRODUKSI

Watanabe, Uko, dan Kirana duduk bersama di depan papan tulis besar yang penuh dengan angka dan grafik. Mereka tengah membahas metodologi dasar dari jadwal induk produksi, suatu alat perencanaan penting yang akan menentukan arah produksi PT CFI untuk beberapa bulan ke depan.

Watanabe membuka diskusi dengan menekankan pentingnya mengintegrasikan permintaan—baik ramalan maupun pesanan pelanggan—ke dalam master schedule yang sedang mereka rancang. "Jadwal ini akan menjadi fondasi kita," ucap Watanabe dengan tegas, "harus mencerminkan prioritas kita dan sejalan dengan S&OP yang sudah kita tetapkan sebelumnya."

Uko, dengan pen pensil di tangan, mengangguk sambil menunjuk pada grafik permintaan yang terus meningkat. "Kita harus pastikan bahwa jumlah produksi kita dapat memenuhi kebutuhan pengiriman kepada pelanggan, seperti yang sudah kita janjikan dalam S&OP," ujar Uko, fokus pada baris pertama dari grafik yang menunjukkan jumlah produk yang sudah ada di tangan. Kirana, menambahkan, "Kita juga harus memikirkan tentang kapasitas yang tersedia. Kita tidak ingin rencana ini hanya indah di kertas tapi tidak bisa direalisasikan di lapangan."

Watanabe mengangguk, "Benar, Kirana. Dan kita tidak boleh lupa tentang inventori. Kita harus memastikan level inventori kita sesuai dengan yang direncanakan dalam S&OP."

Saat mereka bertiga mendalami angka-angka yang tertera, suara klik kalkulator dan bisikan angka mengisi ruang.

Watanabe, memandu Uko dan Kirana melalui proses menetapkan jumlah produksi untuk masing-masing periode, dengan memperhatikan kapasitas dan permintaan yang ada.

"Perhatikan ini," ucap Watanabe sambil menunjuk pada angka di periode pertama. "Kita memulai dengan 120 unit. Setelah memenuhi permintaan 40 unit, kita memiliki 80 unit tersisa. Dan seterusnya."

Kirana mencatat dengan cermat, "Jadi, kita menggabungkan semua sumber permintaan kita, baik itu ramalan maupun pesanan pelanggan, untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus kita produksi dan kapan."

Period	On Hand	Demand	MPS	Projected Available
1	120	40	0	80
2		50	0	30
3		30	0	0
4		60	90	30
5		70	90	50
6		20	0	30
7		80	90	40
8		60	90	70
9		30	0	40
10		40	0	0

- Pada periode 1, kita memulai dengan 120 unit yang tersedia (On Hand). Dengan permintaan sebanyak 40 unit, maka unit yang tersisa atau Projected Available menjadi 80 unit setelah memenuhi permintaan.

- Di periode 2, tidak ada produksi tambahan (MPS 0), dan dengan permintaan 50 unit, maka Projected Available berkurang menjadi 30 unit. Ini menunjukkan bahwa unit yang ada dari periode sebelumnya digunakan untuk memenuhi permintaan pada periode ini.
- Pada periode 3, dengan permintaan 30 unit dan tanpa produksi tambahan, kita habis stok (Projected Available menjadi 0), yang menandakan bahwa kita perlu merencanakan produksi untuk memenuhi permintaan berikutnya.
- Pada periode 4, produksi dimulai kembali dengan 90 unit (sesuai dengan lot size), dan dengan permintaan 60 unit, kita akhirnya memiliki 30 unit tersedia setelah memenuhi permintaan.
- Di periode berikutnya, pola serupa berlanjut, di mana MPS diaktifkan setiap kali stok tersedia mendekati atau mencapai 0 untuk memastikan keberlanjutan pasokan produk.

Mereka berdiskusi sampai terbentuk gambaran yang jelas tentang bagaimana master schedule ini akan menjadi dasar dari semua rencana produksi. Sebagai penutup, Watanabe berkata, "Ingat, fleksibilitas adalah kunci. Kita harus siap menyesuaikan rencana ini dengan cepat jika terjadi perubahan permintaan atau kondisi produksi kita."



PENYESUAIAN JADWAL INDUK PRODUKSI

Diskusi mentoring masih berlanjut. Pukul 15:00. Watanabe, Uko, dan Kirana duduk bersama, mengeksplorasi bagaimana lingkungan produk mempengaruhi pengembangan dan pengelolaan jadwal induk produksi. Setiap skenario produksi yang mereka hadapi menuntut pendekatan yang berbeda, sesuai dengan seberapa besar pengaruh pelanggan terhadap desain akhir produk atau layanan.

"Di PT COSOFINO FOOD INDONESIA, kita memiliki produk yang masuk dalam kategori Make-to-Stock, atau MTS." Watanabe menjelaskan bagaimana produk-produk tersebut dirancang dan dibuat tanpa pengaruh langsung dari pelanggan.

"Ini berarti jadwal induk kita lebih berfungsi sebagai jadwal perakitan akhir, dan kita harus memastikan inventaris produk jadi selalu terpenuhi, Watanabe-san."

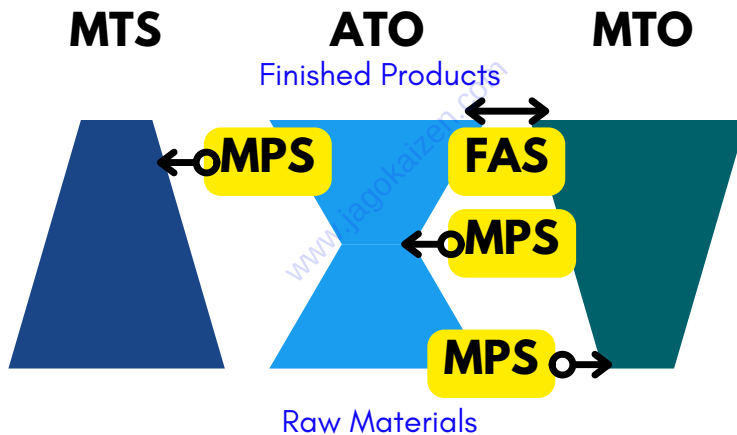
Kirana merenung, "Lalu bagaimana jika kita mulai menawarkan produk yang bisa dikustomisasi sesuai permintaan pelanggan, seperti dalam kasus Assemble-to-Order kalau begitu?"

Watanabe menanggapi, "Itu akan membutuhkan kita untuk menyesuaikan pendekatan kita dalam perencanaan dan pengelolaan master schedule. Kita harus fleksibel dan responsif terhadap pilihan kustomisasi yang diinginkan pelanggan."

Makin dalam mengeksplorasi skenario Make-to-Order, di mana pelanggan memiliki pengaruh besar terhadap desain produk. Mereka menyadari bahwa dalam lingkungan ini, master schedule harus mencerminkan kapasitas dan kebutuhan bahan baku daripada produk akhir.

Dengan setiap contoh yang diberikan Watanabe, Uko dan Kirana menjadi semakin paham tentang pentingnya menyesuaikan master schedule dengan lingkungan produk yang mereka layani. Ketiganya sepakat bahwa pemahaman yang mendalam tentang pengaruh pelanggan adalah kunci untuk merancang jadwal produksi yang responsif dan efisien.

FLEKSIBILITAS JADWAL INDUK PRODUKSI



Watanabe, memulai diskusi dengan menjelaskan gambaran besar tentang bagaimana lingkungan produk—MTS (Make-to-Stock), ATO (Assemble-to-Order), dan MTO (Make-to-Order)—mempengaruhi pengembangan jadwal induk.

Uko, dengan kepala penuh pertanyaan, mengangkat contoh pabrik roti yang membuat kue pesanan.

"Bagaimana kita bisa meramal dan membuat jadwal induk untuk setiap kombinasi kue yang mungkin dibuat? Pasti kita akan tenggelam dalam ribuan jadwal induk dan ramalan!" Uko berpendapat.

Kirana menimpali, "Dan bayangkan, jika kita berbicara tentang sepeda dengan ribuan kombinasi opsi, kita harus pintar dalam merencanakan produksi."

Watanabe mengacungkan jempolnya, "Itulah sebabnya kita mengembangkan jadwal induk pada tingkat opsi. Kita meramal permintaan pada tingkat produk akhir, kemudian menggunakan persentase penjualan historis opsi untuk memproyeksikan ramalan permintaan opsi aktual."

Diskusi berlanjut dengan eksplorasi strategi memadukan opsi yang diramalkan ini ketika pesanan pelanggan tiba, dan memasukkan mereka ke dalam jadwal perakitan akhir—atau FAS, yang sebenarnya hanyalah jadwal pembangunan untuk produk akhir dengan semua opsi yang dipilih.

Melalui pembahasan ini, mereka menyadari pentingnya merencanakan di tingkat yang memiliki item paling sedikit yang perlu dijadwalkan, menyederhanakan proses dan meningkatkan efisiensi. Watanabe, Uko, dan Kirana kemudian sepakat bahwa pendekatan ini memberikan keuntungan yang signifikan bagi semua pihak yang terlibat, memungkinkan fleksibilitas dan responsifitas yang lebih besar dalam merespons kebutuhan pelanggan.



JANJI PENGIRIMAN REALISTIS

Watanabe duduk di sisi jendela yang terbuka, membiarkan sinar sore yang hangat menyinari wajahnya yang berkerut dalam konsentrasi. Di hadapannya, Uko dan Kirana duduk bersama, dokumen-dokumen tersebar di depan mereka, penanda berbagai upaya yang telah dilakukan dan yang masih harus dilaksanakan.

"Jadi, apa yang bisa kita lakukan untuk meningkatkan logika Available-to-Promise kita?" tanya Kirana, menatap serius. Uko, mengangguk seraya membalik-balik halaman laporan terbaru. Watanabe mengangkat pandangannya, "Kirana, Uko, kita tahu bahwa janji kita kepada pelanggan adalah hal yang paling krusial. Itulah mengapa kita harus memastikan bahwa ATP kita tidak hanya akurat, tetapi juga fleksibel."

"Saya setuju, Watanabe-san. Kita perlu memanfaatkan data order pelanggan secara efektif dan memastikan bahwa MPS kita selalu siap untuk menyesuaikan diri dengan permintaan terkini. Bagaimana kalau kamu, Kirana?"

"Artinya kita harus lebih proaktif dalam memantau dan memperbaharui jadwal induk produksi kita, bukan?" Kirana balik bertanya.

Watanabe-san menyetujui, "Tepat sekali. Dan yang paling penting, kita harus komunikatif dengan pelanggan. Transparansi kita akan menentukan kepercayaan mereka pada kita. Jika ada kendala, kita harus segera memberi tahu mereka, bukan memberi janji kosong."

"Seperti bermain catur, kita harus memikirkan langkah kita beberapa gerakan ke depan," tambah Uko.

Kirana tertawa kecil, "Saya tidak pernah tahu bahwa produksi bisa sekompleks ini."

Period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MPS			60			60		60		60		60
Onhand	56	32	9	49	27	9	51	19	49	21	53	24
Forecast	22	25	20	20	18	18	32	30	28	28	29	25
Order	24	23	17	22	15	14	17	16	12	16	13	11
Balance	32	9	49	27	9	51	19	49	21	53	24	59
ATP	9		6			29		32		30		

$$ATP1 = 56 - 24 = 32$$

$$ATP3 = 60 - 17 - 22 = 21$$

$$ATP6 = 60 - 14 - 17 = 29$$

$$ATP8 = 60 - 16 - 12 = 32$$

$$ATP10 = 60 - 16 - 13 - 11 = 20$$

Balance 3 = memakai order karena akan di-MPS W3

BALANCE 4 = menggunakan 22, karena order > forecast

Balance lainnya menggunakan forecast > order

Watanabe-san tersenyum. "Itulah seninya, Kirana-san. Di sinilah kita belajar setiap hari. Dan dengan kerja sama tim yang kuat seperti kita, saya yakin kita akan melampaui harapan pelanggan."

PERENCANAAN & OPSI PADA ASSEMBLE-TO-ORDER (ATO)

Seperti sudah direncanakan kemarin sore, pagi itu Watanabe dan Uko serta Kirana bertemu di ruang meeting kecil. Ada hal penting yang perlu segera mereka tuntaskan.

Mereka berkumpul untuk membahas tantangan baru dalam lingkungan Assemble-to-Order (ATO) yang dihadapi perusahaan.

"Masalah kita adalah bagaimana merencanakan dengan efisien dalam lingkungan ATO ini," ujar Uko, membuka diskusi, lanjutnya, "Kita perlu memastikan bahwa semua opsi produk kita dapat tersedia sesuai permintaan, namun tetap efisien."

Kirana, dengan catatan terperinci di tangannya, menambahkan, "Seperti pada kasus produk kita, ada banyak varian rasa dan kemasan. Ini membuat perencanaan menjadi lebih kompleks."

Watanabe, memberi saran pendekatan baru. "Kita harus mengembangkan 'super bill of materials' yang lebih fleksibel," katanya. "Ini akan membantu kita merencanakan kebutuhan opsi dan komponen umum dengan lebih akurat."

Uko mengangguk, "Ide itu bagus, Watanabe-san. tapi bagaimana kita menghitung persentase overplanning? Kita tidak bisa hanya bergantung pada data historis."

Kirana menimpali, "Mungkin kita bisa mempertimbangkan tren pasar saat ini dan memproyeksikan permintaan ke depan, bukan hanya mengandalkan data historis."

Diskusi berlanjut dengan mereka membahas berbagai skenario dan strategi. Mereka sepakat untuk melakukan simulasi beberapa model perencanaan menggunakan data pasar terkini, serta mempertimbangkan promosi dan kampanye pemasaran yang akan datang.

"Pendekatan ini akan membutuhkan kerjasama lintas departemen," kata Uko. "Tapi, ini juga kesempatan bagus untuk meningkatkan koordinasi kita dalam memenuhi kebutuhan pasar," Lanjut Uko.

Watanabe senang melihat interaksi diskusi yang terjadi, "Ini baru permulaan. Kita akan belajar dan menyesuaikan strategi kita secara berkelanjutan untuk tetap unggul di pasar."

Mereka meninggalkan ruang meeting untuk melakukan GENBA dengan rencana tindak lanjut yang jelas. Pertemuan itu bukan hanya tentang memecahkan masalah ATO, tapi juga menjadi titik balik dalam memperkuat kerjasama tim dan mengoptimalkan strategi perencanaan produksi.

Sekembali dari GENBA lantai produksi, Uko dan Kirana terlibat diskusi. Suasana kantor penuh kesibukan. Uko, Manajer PPIC, tengah berdiskusi intens dengan Kirana, Supervisor PPIC. Mereka berada di tengah-tengah mengatasi tantangan perencanaan dalam lingkungan Assemble-to-Order (ATO) yang dinamis.

"Saya pikir kita perlu merevisi cara kita merencanakan produksi," kata Uko, menatap layar komputer yang menunjukkan data penjualan historis. "Kita perlu mengadopsi pendekatan 'super bill of materials' untuk mengatur kebutuhan opsi produk kita."

Kirana mengangguk, "Ini akan memungkinkan kita untuk lebih fleksibel dalam memenuhi permintaan pasar yang terus berubah. Misalnya, untuk produk cereal bar kita, kita bisa merencanakan berbagai rasa dan topping sebagai opsi."

Mereka mulai bekerja pada konsep 'super bill of materials'. Mereka mencatat setiap opsi yang tersedia untuk cereal bar – dari coklat, buah-buahan, hingga kacang-kacangan, dan menghitung persentase overplanning berdasarkan tren penjualan terkini dan historis.

Uko memberikan contoh, "Jika rasa coklat historisnya terjual 40%, kita mungkin perlu merencanakan 50% untuk mengakomodasi tren pasar yang meningkat."

Kirana menimpali, "Kita juga harus mempertimbangkan opsi murni, seperti penawaran kemasan khusus yang bisa dipilih pelanggan. Ini seperti botol air pada sepeda, pelanggan memilih untuk memilikinya atau tidak."

Sambil mereka menyusun rencana, perhatian mereka juga tertuju pada komponen umum yang dibutuhkan untuk membuat cereal bar.

"Komponen umum ini harus kita rencanakan dengan teliti, untuk memastikan kita tidak kekurangan bahan baku, pak Uko." ujar Kirana.

...

Dalam beberapa minggu berikutnya, strategi 'super bill of materials' yang mereka adopsi mulai menunjukkan hasil. Fleksibilitas dalam perencanaan meningkat, dan perusahaan mampu lebih cepat menyesuaikan diri dengan permintaan pasar.

Overplanning yang dihitung dengan cermat memastikan bahwa permintaan yang meningkat dapat terpenuhi tanpa mengorbankan efisiensi.

FLEKSIBILITAS PRODUKSI TERENCANA

Di tengah kebisingan mesin dan derap langkah pekerja yang sibuk, Uko dan Kirana berdiri di area standing meeting dengan latar belakang grafik kinerja harian. Dengan kening berkerut, keduanya menatap pencapaian rencana produksi terhadap master schedule yang mereka miliki di depan mereka.

Itu adalah jadwal induk produksi yang menjadi tantangan terbaru mereka.

"Kirana, kita harus menemukan cara untuk membuat jadwal ini lebih fleksibel," ucap Uko dengan nada serius. "Permintaan dari pelanggan meningkat, dan kita tidak bisa terus berjalan dengan sistem kaku seperti ini."

Kirana menyetujui pendapat Uko, "Iya, pak setuju, Pak Uko. Tapi bagaimana kita bisa memastikan bahwa setiap permintaan bisa kita penuhi tanpa mengorbankan jadwal produksi yang sudah ada?"

Keduanya kemudian memulai diskusi panjang, mereka masuk ke kantor proses kontrol yang lenggang. Ada Cahyono - operator DCS di sana sedang bekerja mengamati proses yang ada. Serius tidak terganggu dengan masuknya Uko dan Kirana.

Mereka melanjutkan bahasan "Available-to-Promise" yang bisa memungkinkan proses produksi untuk menjanjikan produk kepada pelanggan dengan realistis dan cepat. Uko menggarisbawahi pentingnya memisahkan peramalan produk akhir dengan opsi tambahan yang mungkin diminta pelanggan.

"Kita bisa menggunakan sistem jadwal induk dua tingkat, Kirana. Pada tingkat atas kita masukkan permintaan produk akhir dan di tingkat bawah kita kelola opsi yang bisa dipilih pelanggan. Dengan begitu kita bisa lebih lincah dalam menanggapi permintaan," saran Uko.

Kirana mengerutkan dahi, "Itu ide yang baik, pak Uko. Tapi kita juga harus memastikan bahwa kita tidak melebihi kapasitas produksi kita. Bagaimana jika permintaan melebihi perencanaan kita?"

Uko tersenyum, "Itulah gunanya ATP. Kita bisa menghitung berapa banyak produk yang belum dijanjikan kepada pelanggan dan kapan kita bisa menjanjikan pengiriman berikutnya. Dengan cara itu, kita tidak akan menjanjikan apa yang tidak bisa kita penuhi."

Kirana membalas senyuman Uko. "Baiklah, mari kita coba terapkan sistem ini dan lihat bagaimana hasilnya."

Mereka lalu beranjak kembali ke area proses produksi untuk Genba.

Mereka bertekad untuk mengatasi tantangan yang ada dengan pengetahuan baru yang mereka miliki. Keduanya berjalan kembali ke rantai produksi, siap untuk menata ulang jadwal produksi dan berjanji kepada pelanggan dengan lebih tepat dan realistis.

Dengan langkah yang lebih ringan, Uko dan Kirana kembali ke alur kerja, setiap kali melihat seorang pekerja atau mesin, mereka melihat bukan hanya sebagai bagian dari pabrik, tetapi sebagai bagian penting dari janji yang mereka buat kepada pelanggan. Dan dengan setiap produk yang berhasil mereka janjikan dan kirim tepat waktu, mereka tahu bahwa mereka tidak hanya membangun kepercayaan pelanggan, tetapi juga kepercayaan satu sama lain dalam mengatasi tantangan bersama.

OPTIMALISASI JADWAL INDUK PRODUKSI

Di ruang kontrol produksi begitu kedap, meski di luar ruangan gemuruh mesin. Uko dan Kirana masuk kembali ke ruang kontrol produksi, Cahyono sudah tidak berada lagi di ruang tersebut. Sana sini layar komputer berkedip menunjukkan grafik produksi dan angka yang terus berubah. Di sudut ruang, Uko dan Kirana tampak lelah namun bersemangat setelah Genba – observasi lapangan, yang merupakan bagian dari tugas rutin mereka untuk mengawasi proses produksi.

"Kirana, sepertinya kita harus mengoptimalkan lagi jadwal induk kita," ujar Uko sambil menatap layar yang menunjukkan data produksi yang terkini.

Kirana menanggapi, "Saya setuju, pak Uko. Kita perlu menerapkan logika ATP dengan lebih efektif. Kita harus bisa menjanjikan waktu pengiriman yang realistis kepada pelanggan tanpa mengorbankan efisiensi produksi."

Keduanya duduk, memulai diskusi. Uko mengeluarkan berkas catatan Genba, sementara Kirana menyiapkan laptop untuk membuka spreadsheet yang akan mereka gunakan sebagai dasar perubahan jadwal induk.

Tiba-tiba pintu terbuka, dan Watanabe senior masuk dengan aura tenangnya. "Bagaimana Genba hari ini?" tanyanya sambil melepas kacamata.

"Kami menemukan beberapa tantangan, Watanabe-san," jawab Kirana. "Kami sedang membahas bagaimana kita bisa mengintegrasikan forecast dan pesanan pelanggan dengan lebih baik ke dalam MPS kita."

Watanabe mengangguk sambil mendekat. "Ingat, MPS bukan hanya tentang angka. Ini adalah cerminan dari kebijakan perusahaan dan batasan yang kita miliki. Setiap perubahan harus dipertimbangkan dengan matang."

Uko menambahkan, "Kami juga menyadari pentingnya update jadwal induk secara berkala. Tidak bisa kita biarkan komputer memutuskan semuanya tanpa evaluasi dari manusia."

"Benar," sahut Watanabe. "Komputer adalah alat, bukan pengambil keputusan. Kita tidak ingin terjebak dalam 'sistem yang gugup' karena perubahan yang terlalu sering."

Ketiganya kemudian berbagi pengalaman dan pengetahuan. Kirana mencatat poin penting dari diskusi itu, sementara Uko mengevaluasi skenario "what if" yang mungkin terjadi.

"Yang penting adalah komunikasi," kata Watanabe sebelum meninggalkan ruang.

"Komunikasi antara kita, dengan tim produksi, dan tentu saja dengan pelanggan kita."

Uko dan Kirana kembali ke komputer mereka, mempersiapkan untuk menyusun ulang master schedule dengan pendekatan baru. Mereka tahu bahwa keputusan yang mereka ambil hari ini akan mempengaruhi tidak hanya produksi esok hari, tetapi juga kepuasan pelanggan dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

PENGENDALIAN PERMINTAAN PADA JADWAL INDUK

Watanabe mengundang Uko - PPIC Manager dan sebagai ketua S&OP, Kirana - PPIC Supervisor, Rizki - Production Manager, Ilyas - Production Supervisor, dan Yusi - Demand & Forecasting untuk berdiskusi bersama membahas: Manajemen Permintaan Efektif dan keterkaitannya dengan Master Schedule Produksi.

"Di lingkungan bisnis yang kompetitif ini, manajemen permintaan bukan hanya tanggung jawab satu fungsi. Ini memerlukan kolaborasi yang erat antara Marketing, Penjualan, dan Operasi." Watanabe membuka diskusi mentoring.

Dan Uko menambahkan, "Setiap keputusan yang kita buat, dari pengembangan produk baru hingga uji kualitas, adalah bagian dari permintaan internal yang harus kita kelola secara efektif."

Kirana, menekankan pentingnya menjadi proaktif. "Kita harus bergerak lebih dari sekadar penerima pesanan. Kita harus bisa mengidentifikasi, meramalkan, dan memenuhi kebutuhan pasar dan pelanggan kita," ujarnya tegas.

Yusi, bagian Demand & Forecasting, menjelaskan pentingnya peramalan yang akurat. "Ramalan yang tepat adalah kunci. Kita harus mampu menyesuaikan dan meningkatkan metode kita berdasarkan data yang aktual dan relevan," katanya sambil menunjuk pada grafik tren permintaan terbaru.

Yusi berdiri menjelaskan. Dan disambut Ilyas, Supervisor Produksi, menyampaikan pandangannya mengenai produksi. "Mengurangi lead time produksi dan meningkatkan fleksibilitas kita sangat krusial. Ini memungkinkan kita untuk cepat merespons permintaan yang fluktuatif."

Dan Rizki, Manajer Produksi, menambahkan dengan serius, "Kebijakan S&OP kita harus mencerminkan tingkat layanan pelanggan yang kita inginkan. Kita harus mengelola stok keselamatan dan overplanning MPS secara efisien."

Watanabe, mendengarkan dengan seksama. Kemudian menekankan pentingnya pemantauan permintaan, "Kita perlu memahami dinamika pasar dan menyesuaikan strategi kita. Ini membutuhkan komunikasi yang efektif, terutama dengan pelanggan kita," ujarnya.

Yusi, menyoroti pentingnya lingkungan Make-to-Order. "Di sini, pendekatan kita harus lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan spesifik pelanggan. Kita harus bisa beradaptasi dengan cepat untuk memenuhi permintaan khusus mereka."

"Diskusi kali ini membuktikan kekuatan tim kita. Saya yakin kita akan mampu menghadapi tantangan pasar yang dinamis dengan strategi yang telah kita rancang bersama. Berikut 10 catatan saya untuk hal-hal penting yang kita diskusikan." Kirana menyampaikan penutup.

1. Pengelolaan permintaan adalah tugas bersama antara Marketing, Penjualan, dan Operasi, bukan hanya tanggung jawab satu fungsi.
2. Permintaan internal perusahaan termasuk kebutuhan layanan, pengembangan produk baru, dan uji kualitas yang harus dikelola.
3. Operasi tidak dapat berfungsi sebagai penerima pesanan pasif; harus ada koordinasi dengan Marketing dan Penjualan di luar S&OP dan penjadwalan induk.
4. Manajemen permintaan penting untuk meramalkan permintaan pelanggan dan mengatasi ketidakakuratan ramalan.
5. Memilih metode peramalan yang tepat dan melacak serta mengevaluasi ramalan tersebut adalah kunci untuk mengelola permintaan dengan baik.
6. Mengurangi lead time produksi dan meningkatkan fleksibilitas produksi dapat membantu mengelola kesalahan ramalan dan permintaan yang tidak terduga.
7. Kebijakan S&OP dan penjadwalan induk yang baik mencerminkan tingkat layanan pelanggan yang diinginkan dan mengelola stok keselamatan atau overplanning MPS.
8. Pemantauan permintaan memberikan informasi yang diperlukan untuk mengembangkan mekanisme penanganan dan mengelola permintaan secara efektif.
9. Komunikasi dua arah yang efektif, terutama dengan pelanggan, adalah elemen penting dalam manajemen permintaan.
10. Dalam lingkungan Make-to-Order, komunikasi dengan pelanggan sangat penting karena pengaruh pelanggan yang besar terhadap desain akhir produk atau layanan.

PRODUCTION PLANNING ACCURACY

Watanabe masih terus mengawal pendampingan mentoring. Banyak hal menarik terjadi selama diskusi.

"Jadi penting juga, ya ... Watanabe-san untuk bisa mencapai 95% production planning accuracy." Kirana menyela penjelasan Watanabe.

"Jelas penting Kirana."

"Iya, Kirana. Jelas begitu. Ketika sebuah perusahaan berhasil mencapai Production Planning Accuracy (PPA) di atas 95%, ada beberapa keuntungan signifikan yang bisa didapatkan.

Pertama, **Efisiensi Produksi yang Tinggi**: Dengan tingkat PPA yang tinggi, perusahaan mampu menyesuaikan output produksi dengan permintaan pasar dengan lebih akurat. Ini mengurangi pemborosan sumber daya dan waktu, serta memastikan bahwa kapasitas produksi dimanfaatkan dengan optimal.

Kedua, **Peningkatan Kepuasan Pelanggan**: Kesesuaian antara rencana dan realisasi produksi yang akurat membantu memastikan bahwa produk tersedia untuk pelanggan sesuai jadwal. Ini berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan karena permintaan mereka dapat dipenuhi secara tepat waktu dan efisien.

Ketiga, **Pengurangan Biaya Operasional**: Dengan menghindari overproduksi atau kekurangan produksi, perusahaan dapat mengurangi biaya operasional. Pengelolaan inventaris yang efektif mengurangi biaya penyimpanan dan menghindari kerugian akibat produk yang tidak terjual atau kehabisan stok.

Keempat, **Penyesuaian Lebih Baik Terhadap Perubahan Pasar:** PPA yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan untuk merespons dengan cepat dan efisien terhadap fluktuasi permintaan pasar. Ini memberikan keuntungan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan cepat berubah.

Kelima, **Perencanaan dan Pengambilan Keputusan yang Lebih Akurat:** Informasi yang akurat dari sistem perencanaan produksi memungkinkan pengambilan keputusan strategis yang lebih tepat. Manajemen dapat merencanakan investasi, ekspansi, dan penyesuaian kapasitas dengan informasi yang handal, mendukung pertumbuhan dan stabilitas perusahaan jangka panjang.

Dalam menghitung Production Planning Accuracy (PPA) dengan toleransi plus minus 5%, kita menggunakan parameter berikut:

- **Hit:** Realisasi produksi dianggap 'hit' jika nilai realisasinya berada dalam rentang toleransi plus minus 5% dari rencana produksi.
- **Miss:** Realisasi produksi dianggap 'miss' jika nilai realisasinya berada di luar rentang toleransi tersebut.

Berikut ini adalah contoh tabel dengan status 'Hit' atau 'Miss' untuk setiap item:

Rencana Produksi	Realisasi Produksi	Status
100	95	Hit
150	160	Miss
200	190	Hit
250	260	Hit
300	290	Hit

Dari 5 contoh tadi, 4 hit dan 1 miss. Artinta Production Planning Accuracynya adalah: $\text{Total Hit} / \text{Total Rencana} \times 100\% = 80\%$. Dan bila kita memiliki banyak data, bisa jadi akurasiya membaik atau bisa juga sebaliknya.

Dan secara keseluruhan, PPA yang lebih dari 95% mencerminkan efektivitas dan efisiensi operasional yang sangat baik, yang merupakan kunci untuk kesuksesan dan keberlanjutan dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, begitu ya ... Kirana?." Watanabe mengacungkan jempolnya ke Kirana sebagai penguatan. Dan Kirana mengiyakan dengan senyum manisnya.

— • • • —



**Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.**



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**



**LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY**



**EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP**

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.

Our Products & Services:



**LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY**

- LEAN Supply Chains
- Sales & Operation Integrated Business Model
- SCM Cost Reduction Margin Improvement
- Procurement Plus
- Essential Procurement Skills
- Negotiation Skills
- Sales & Demand Forecasting
- Warehouse Management Improvement
- LEAN Logistic
- Inventory Record Accuracy
- LEAN Inventory Management
- Deadstock Elimination, Turning Loss Into Profit

COACHING. CONSULTING. MENTORING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



**Journey on Empowering
People in YOUR Business to ACCELERATE
Productivity Performance and Profitability.**

People. Productivity. Profitability.

BAB 6



CAPACITY MANAGEMENT

"Manajemen kapasitas adalah pondasi utama dari kontrol dan perencanaan produksi yang efektif untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan efisien dan mempertahankan keunggulan kompetitif di pasar."

~ Wawang Sukmoro

DIFINISI KAPASITAS

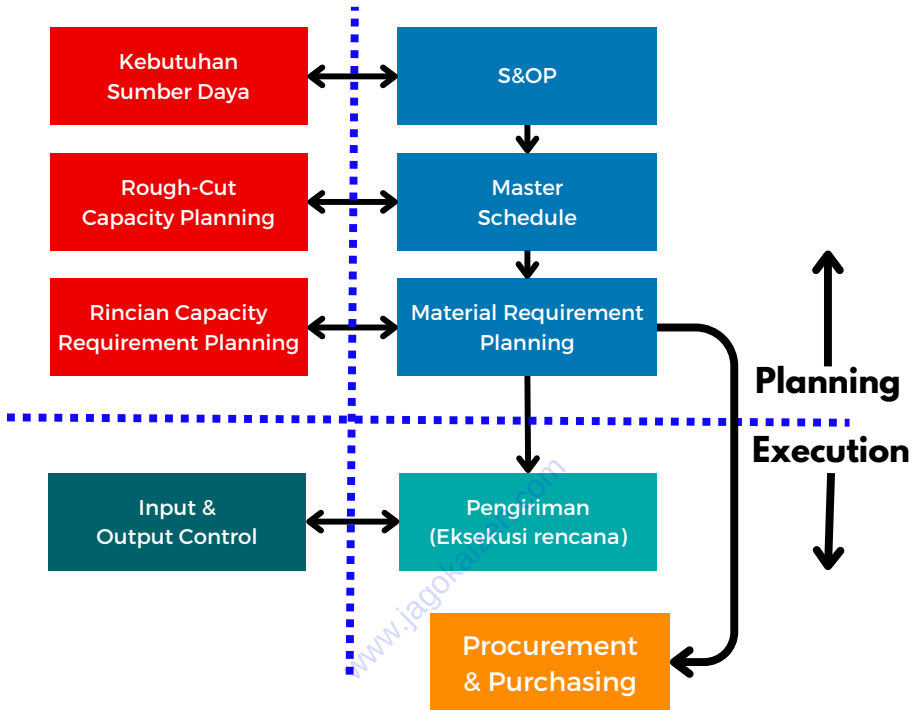
Dalam dunia produksi yang dinamis, keberhasilan tidak hanya terletak pada perencanaan jumlah komponen yang tepat, tapi juga pada kemampuan kita untuk mengelola dan memastikan kapasitas yang sesuai. Ini bukan sekadar tentang perencanaan yang akurat, melainkan tentang sinergi antara berbagai tingkatan perencanaan, dari strategi bisnis hingga detail operasional.

Setiap tingkat perencanaan, mulai dari perencanaan bisnis, S&OP, penjadwalan induk, hingga MRP, memerlukan pendekatan yang berbeda dalam menangani material dan waktu. Kunci dari semuanya adalah perencanaan kapasitas yang efisien, baik dalam skala kasar maupun terperinci, yang menjadi jantung dari kontrol dan eksekusi produksi.

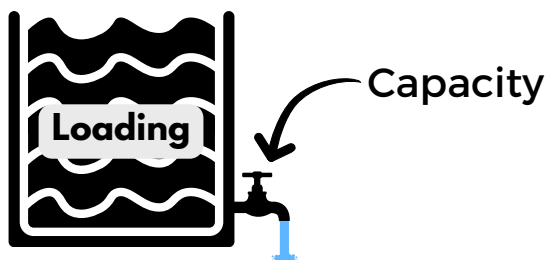
Tanpa pemahaman mendalam tentang kapasitas, strategi produksi terbaik pun akan menghadapi tantangan untuk merealisasikan potensinya secara maksimal. Oleh karena itu, memahami dan mengelola kapasitas dengan cermat adalah langkah penting untuk mengubah rencana menjadi kenyataan yang produktif dan efisien.

“Kapasitas dalam dunia bisnis, terutama manufaktur, seringkali diartikan sebagai kemampuan produksi dalam satuan waktu tertentu. Misalnya, sebuah pabrik mampu memproduksi 100 unit per hari, itu artinya kapasitasnya 100 unit/hari. Namun, di beberapa sektor layanan khusus, seperti rumah sakit, kapasitas bisa diukur dengan cara yang berbeda, seperti jumlah tempat tidur yang tersedia.” Watanabe membuka dengan gambaran difinitif Kapasitas kepada tim produksi yang juga dihadiri Rizki – Production manager dan juga para supervisor dan staff kunci produksi dalam mentoring CAPACITY MANAGEMENT.

Hubungan penting dalam perencanaan produksi terhadap kapasitas



Dalam perencanaan atau pengelolaan kapasitas, kita juga sering bertemu dengan istilah 'beban proses'. Bayangkan beban proses ini seperti air dalam tangki, dan kapasitas itu adalah seberapa cepat air tersebut bisa dikuras. Intinya, perencanaan kapasitas adalah proses menyelaraskan antara kapasitas yang ada dengan kapasitas yang dibutuhkan untuk mengelola beban kerja sehingga output bisa dipenuhi tepat waktu, sesuai dengan permintaan pelanggan.



Ketika beban kerja dan kapasitas yang ada sudah diukur, tugas perencana adalah menyesuaikan kapasitas yang ada agar bisa memenuhi beban kerja, atau dalam beberapa kasus, menyesuaikan beban kerja dengan kapasitas yang tersedia. Jika kapasitas yang ada tidak bisa diubah, terutama dalam jangka pendek, perencana harus fokus pada pengelolaan beban kerja, misalnya melalui penjanjian order atau sistem reservasi. Kebanyakan perusahaan, jika memungkinkan, akan berusaha menyesuaikan kapasitas untuk memenuhi beban kerja agar tetap dapat memberikan layanan pelanggan yang optimal.

"Ada berapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam Capacity Management, Watanabe-san?" Ilyas – salah Supervisor produksi melempar pertanyaan dengan penasaran.

"Setidaknya ada 10 hal, Mas Ilyas," Watanabe merespon.

#1: **Pengukuran Kapasitas yang Tepat:** Pastikan untuk mengukur kapasitas produksi dengan akurat. Ini bisa berupa jumlah unit yang diproduksi per jam, atau, di layanan, seperti jumlah pelanggan yang bisa dilayani dalam satu waktu.

#2: **Perencanaan dan Analisis Permintaan:** Kenali dan analisis pola permintaan produk atau jasa. Ini membantu dalam menyesuaikan kapasitas dengan permintaan pasar yang berfluktuasi.

#3: **Penyesuaian Fleksibel:** Kapasitas harus fleksibel dan bisa disesuaikan dengan perubahan permintaan atau kondisi pasar. Ini mungkin melibatkan menambah shift kerja, menyewa tenaga kerja sementara, atau investasi pada mesin baru.

#4: **Keseimbangan antara Kapasitas dan Beban Kerja:** Pastikan ada keseimbangan antara kapasitas yang ada dan beban kerja. Jika kapasitas lebih besar dari beban kerja, akan ada pemborosan. Sebaliknya, jika beban kerja lebih besar dari kapasitas, bisa terjadi penundaan produksi.

#5: **Teknologi dan Otomatisasi:** Investasikan pada teknologi dan otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi.

#6: **Pelatihan dan Pengembangan Tenaga Kerja:** Tenaga kerja yang terlatih dan berpengalaman meningkatkan efisiensi dan memungkinkan penggunaan kapasitas secara maksimal.

7: **Pengelolaan Persediaan:** Pengelolaan persediaan yang efektif juga penting agar kapasitas produksi tidak terhambat karena kekurangan bahan baku.

#8: **Kerjasama antar Departemen:** Kolaborasi yang baik antara departemen penjualan, pemasaran, dan operasi sangat penting untuk memahami permintaan pasar dan menyesuaikan kapasitas produksi.

#9: **Analisis Biaya:** Pertimbangkan biaya yang terkait dengan peningkatan atau penurunan kapasitas, termasuk biaya investasi, biaya operasional, dan potensi penghematan.

#10: **Kesiapan Menghadapi Perubahan:** Selalu siap untuk beradaptasi dengan perubahan permintaan atau kondisi pasar yang tidak terduga, termasuk situasi darurat atau krisis.

ROUGH-CUT CAPACITY PLANNING

Diskusi mentoring kali ini semakin seru. Kami berkumpul untuk membahas topik penting dalam kelancaran produksi: Perencanaan Kapasitas Kasar, atau Rough-cut Capacity Planning.

Watanabe membuka pembicaraan dengan tenang, "Mari kita lihat lebih dekat bagaimana kita mengestimasi kapasitas yang diperlukan untuk memastikan stok Keripik Singkong A dan Biskuit Gandum B selalu tersedia bagi pelanggan." Watanabe menunjuk ke layar proyektor, "Kita mulai dengan metode yang paling sederhana, yaitu menggunakan persentase historis. Dengan mengetahui jumlah jam kerja yang dibutuhkan untuk tiap produk, kita dapat memprediksi kebutuhan kita."

Rizki, penasaran, bertanya tentang bagaimana metode ini bisa mengakomodasi perubahan mendadak dalam permintaan atau efisiensi baru di lini produksi.

Watanabe menjawab, "Misalnya, jika kita mendapat order besar untuk Biskuit Gandum B, kita harus segera menyesuaikan kapasitas di pusat kerja yang relevan."

Kemudian, Ilyas menyampaikan pertanyaannya, "Bagaimana kita menerapkan teori ini dalam praktik? Apa yang terjadi dengan inventaris yang belum terpakai atau komponen yang masih menunggu?"

Watanabe lalu menunjukkan lembar kerja Excel di layar. "Untuk Keripik Singkong A, kita butuh 2,6 jam kerja, dan Biskuit Gandum B butuh 6,4 jam. Pendekatan kasar kita menggunakan 20% dari total jam kerja di Stasiun 100, 45% di Stasiun 200, dan 35% di Stasiun 300. Namun, ini belum mempertimbangkan perubahan terbaru dalam efisiensi atau perubahan jadwal produksi yang spesifik."

Watanabe melanjutkan, "Contohnya, jadwal produksi minggu ini menyatakan kita perlu membuat 25 paket Keripik Singkong A dan 40 paket Biskuit Gandum B. Metode ini tidak memperhitungkan stok yang ada atau waktu tunggu komponen. Jadi, kita beralih ke pendekatan tagihan kapasitas yang lebih detail, di mana kita menghitung waktu berdasarkan rute produksi aktual dan waktu setup."

Singkong A	2,6	Hours
Gandum B	6,4	Hours

Minggu	1	2	3	4	5	6
Singkong A	25	15	25	25	40	30
Gandum B	40	35	15	25	30	30

S_A Hours	65,0	39,0	65,0	65,0	104,0	78,0
G_B Hours	256,0	224,0	96,0	160,0	192,0	192,0
Total Working Hours	321,0	263,0	161,0	225,0	296,0	270,0

Work center	% Allocation
100	20%
200	45%
300	35%

Work center	1	2	3	4	5	6
100	64,2	52,6	32,2	45,0	59,2	54,0
200	144,5	118,4	72,5	101,3	133,2	121,5
300	112,4	92,1	56,4	78,8	103,6	94,5
Total	321,0	263,0	161,0	225,0	296,0	270,0

Dengan senyum khasnya, Watanabe menutup, "Dengan memahami urutan operasi dan waktu yang diperlukan di setiap tahap, kita bisa lebih akurat dalam mengalokasikan waktu kita. Dan pada metode ini tidak mempertimbangkan stok yang ada atau waktu tunggu untuk komponen-komponen tersebut. Jadi, kita beralih ke pendekatan tagihan kapasitas yang lebih detail, di mana kita menghitung waktu yang dibutuhkan berdasarkan rute produksi yang sebenarnya dan waktu setup."

CAPACITY REQUIREMENTS PLANNING (CRP)

Hari ini, Watanabe, Rizki, dan Ilyas melanjutkan sesi mentoring mereka. Mereka, bersenjatakan catatan dan pena, siap mendalami sesuatu yang sangat krusial bagi keberhasilan operasional perusahaan: Perencanaan Kebutuhan Kapasitas atau CRP.

Watanabe memulai, "CRP itu lebih dari sekadar angka dan tabel. Ini adalah peta yang membimbing kita melalui labirin produksi yang kompleks. Bagaimana kita bisa memastikan bahwa bahan baku berubah menjadi produk yang diinginkan pelanggan tepat waktu, tanpa perencanaan yang cermat?"

"Jadi, CRP adalah proses menyelaraskan kebutuhan kapasitas produksi dengan kapasitas yang tersedia. Ibarat merencanakan perjalanan, kita harus memastikan mobil cukup bensin, ban berudara pas, dan mesin prima sebelum berangkat, begitu ya, Watanabe - san," Rizki mencoba memahami penjelasan yang diberikan.

Di CRP, kita tak hanya melihat jadwal produksi, tapi juga data dari MRP (Material Requirements Planning). MRP mempertimbangkan segalanya: bahan baku, proses kerja, waktu tunggu, hingga inventaris. Ini layaknya seorang chef yang mempersiapkan semua bahan sebelum memasak untuk pesta besar.

Rizki menambahkan, "CRP mengambil data langsung dari MRP kita. Ini merupakan teknik perencanaan kapasitas yang sangat detail."

Ilyas, yang sibuk mencatat, bertanya, "Lalu, bagaimana kita mengatasi ketidakpastian dalam produksi yang terus berubah? MRP kita kan berubah setiap hari."

"Ada beberapa hal penting dalam CRP. Rekan-rekan sekalian. Ada beberapa aspek penting yang perlu kita perhatikan dalam CRP." Watanabe mengingatkan.

#1 **Data dari MRP:** Ini adalah pondasi dari CRP, memberikan kita gambaran detail apa yang akan dibuat dan kapan.

#2: **Informasi Pesanan yang Terbuka:** Ini seperti pesanan yang sudah kita terima tapi belum selesai dibuat. Kita perlu tahu ini untuk memastikan kapasitas yang kita butuhkan ke depan.

#3: **Informasi Routing:** Ini memberitahu kita jalur yang harus dilewati produk di pabrik, termasuk tahapan operasionalnya.

#4: **Informasi Pusat Kerja:** Setiap pusat kerja punya karakteristik tersendiri dalam hal waktu yang dibutuhkan untuk proses tertentu.

#5: Waktu Pemindahan, Tunggu, dan Antrian: Ini semua berkontribusi pada waktu lead produksi. Seperti dalam persiapan pesta, kita perlu tahu berapa lama tamu akan menunggu antara hidangan satu dengan lainnya.

#6: Perubahan MRP - Material Requirement Planning: Karena MRP bisa berubah setiap saat, kita juga harus siap menyesuaikan CRP kita.

#7: Standar Waktu Operasional: Ini seperti resep masakan yang perlu kita ikuti, tapi juga harus sesekali diperbarui agar tetap relevan dengan praktik terkini.

"CRP mungkin terdengar rumit, tapi dengan perencanaan yang baik, kita bisa memastikan bahwa proses produksi kita tidak hanya lancar, tetapi juga efisien. Itu artinya kita bisa memenuhi janji kepada pelanggan tanpa terlalu banyak stok berlebih atau kekurangan barang, seperti chef yang menghadirkan makanan lezat tepat waktu, tanpa limbah dan tanpa kekurangan."

Watanabe menambahkan dengan senyum dibibirnya yang ramah. Watanabe mengangguk. "Itulah mengapa kita perlu memperbarui standar kerja kita secara rutin dan menggunakan CRP sebagai salah satu masukan dalam pengambilan keputusan, bukan sebagai satu-satunya acuan."

Rizki menekankan, "Memahami rute kerja sangat penting. Kita harus tahu langkah apa yang harus diambil bahan baku di setiap pusat kerja untuk menjadi Keripik Singkong A yang lezat atau Biskuit Gandum B yang renyah."

"Ooo.. Sekarang saya menjadi lebih paham," Ilyas mencermati.

"Tiga hal penting dalam Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (CRP) dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami. CRP adalah bagian penting dari manajemen produksi, terutama dalam memastikan bahwa semua sumber daya yang diperlukan tersedia pada waktu yang tepat. Nah, mari kita bahas ketiga aspek penting tersebut." Watanabe mendekat ke arah Ilyas.

1. **File Order Terbuka:** Ini adalah tentang pekerjaan yang sudah dimulai tapi belum selesai. Bayangkan ini seperti daftar pesanan di restoran yang sedang dalam proses memasak. Di CRP, file order terbuka ini penting karena memberi informasi lebih detail daripada yang ada di file MRP (Perencanaan Kebutuhan Material). File MRP memberitahu kita apa yang harus dibuat dan kapan, tapi tidak memberi detail tentang sejauh mana proses produksi suatu item sudah berlangsung. Jadi, dengan file order terbuka, kita bisa tahu persis seberapa jauh proses pembuatan sebuah produk dan sumber daya apa saja yang masih dibutuhkan untuk menyelesaikannya.
2. **File Routing:** File ini berisi informasi tentang rute atau langkah-langkah yang harus diikuti suatu produk dalam proses produksinya. Misalnya, dalam pembuatan biskuit, ada langkah pencampuran bahan, pemanggangan, pendinginan, dan pengemasan. File routing ini memberitahu kita urutan dan tempat (pusat kerja) di mana setiap operasi dilakukan di pabrik.
3. **File Pusat Kerja:** Ini seperti daftar karakteristik tiap stasiun atau pusat kerja di pabrik. Setiap pusat kerja punya peralatan dan proses yang berbeda-beda, dan file ini memberikan informasi tentang berbagai elemen waktu yang terkait dengan setiap pusat kerja. Ada beberapa jenis waktu yang dicatat di sini:

- **Waktu Pemindahan:** Berapa lama biasanya memindahkan material dari satu pusat kerja ke pusat kerja lainnya.
- **Waktu Tunggu:** Berapa lama material harus menunggu sebelum dipindahkan setelah suatu operasi selesai.
- **Waktu Antrian:** Ini waktu yang dihabiskan material menunggu di depan suatu operasi sebelum bisa diproses. Di banyak operasi, waktu antrian ini sering menjadi bagian terbesar dari total lead time.

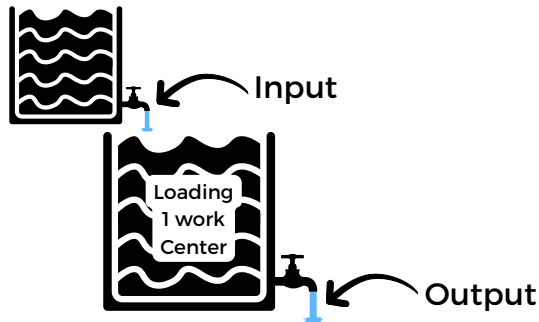
Ilyas mencoba memahami penjelasan Watanabe, "Jadi dengan memahami ketiga aspek ini dalam CRP, perusahaan bisa lebih baik dalam merencanakan dan mengelola kapasitas produksinya. Ini seperti memastikan bahwa setiap tahapan dalam pembuatan makanan di restoran berjalan lancar, mulai dari persiapan bahan sampai penyajian ke pelanggan. Jadi, CRP membantu memastikan bahwa proses produksi berjalan efisien tanpa ada sumber daya yang terbuang atau waktu tunggu yang tidak perlu. Begitu ya, Watanabe-san."

Watanabe mengangguk dan menyimpulkan, "CRP memang kompleks dan membutuhkan banyak data. Tapi dengan pemahaman yang benar tentang bagaimana data itu dikembangkan, kita bisa membuat keputusan yang lebih baik. Ingat, kita bukan hanya mencari angka yang akurat tetapi juga wawasan yang bisa kita aksi."

Mereka kemudian memutuskan untuk melakukan peninjauan rutin terhadap standar kerja dan menyesuaikannya dengan kurva pembelajaran serta perubahan proses yang terjadi.

KAIDAH INPUT & OUTPUT

"Saya akan menjelaskan poin-poin penting dari metode kontrol input/output (I/O) dalam konteks manajemen produksi," Watanabe berdiri lalu mengambar di flipchart.



Lima poin pemahaman utama:

Pertama, **Kontrol, Bukan Perencanaan**: Metode kontrol input/output berfokus pada pengendalian kapasitas operasional setelah order produksi sudah dirilis. Ini berbeda dengan alat perencanaan; fokus utamanya adalah mengendalikan alur kerja di setiap pusat kerja.

Kedua, **Penerapan di Tingkat Pusat Kerja**: Kontrol input/output biasanya dilakukan pada level pusat kerja. Tujuannya adalah untuk memantau dan mengendalikan total jam kerja di setiap pusat kerja dengan mengatur aliran kerja masuk dan keluar dari pusat tersebut.

Ketiga, **Mengidentifikasi Sumber Masalah**: Salah satu nilai penting dari metode ini adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi kemungkinan sumber masalah yang menghambat aliran aktivitas yang tepat dalam operasi.

Keempat, **Analogi dengan Tangki Cairan:** Analogi yang digunakan adalah membandingkan beban kerja di pusat kerja dengan cairan dalam tangki. Kontrol input/output bertujuan untuk mengatur jumlah 'cairan' (beban kerja) dengan mengendalikan baik jumlah cairan yang masuk (input) maupun yang keluar (output).

Kelima, **Contoh Laporan I/O:** Berdasarkan contoh laporan I/O yang diberikan, terlihat bahwa rencana awal adalah untuk mengurangi antrian kerja di pusat kerja selama 5 minggu dengan input terencana sebesar 215 jam dan output terencana sebesar 225 jam. Namun, dalam praktiknya, ada lebih banyak pekerjaan yang masuk daripada yang diharapkan, dan output aktual lebih rendah dari yang direncanakan. Hal ini mengakibatkan peningkatan backlog dari 42 jam (sebagai asumsi awal ada open backlog, dimisalkan) menjadi 52 jam, memberikan gambaran kepada manajer pusat kerja tentang seberapa baik pusat kerja tersebut mengikuti rencana dan potensi sumber masalah yang ada.

Minggu	1	2	3	4	5	
Planned Input	45	55	40	35	40	215
Actual Input	55	35	50	45	35	220
Deviasi Kumulatif	10	-20	10	10	-5	-5
Planned Output	45	45	45	45	45	225
Actual Output	45	42	40	43	40	210
Deviasi Kumulatif	0	-3	-5	-2	-5	-15
ACTUAL BACKLOAD (Loading)	42	52	45	55	57	52

"Dalam lingkungan produksi yang sebenarnya, sedikit sekali hal yang berjalan persis seperti yang direncanakan. Dalam kasus ini, lebih banyak pekerjaan masuk ke work-center (material yang dipindahkan ke pusat untuk diolah diubah menjadi jam produksi standar) daripada yang diharapkan – 5 jam pekerjaan (Planned Input 215 dikurangi Actual Input 220) , tepatnya. Hasil aktualnya adalah peningkatan backlog sebanyak 10 jam adalah dalam operasi, dari 42 jam (awal minggu 1) menjadi 52 jam. Ini memberikan manajer pusat kerja gambaran yang baik tentang seberapa baik pusat kerja tersebut berjalan sesuai dengan rencana untuk pusat kerja tersebut, dan bahkan ide tentang sumber potensial masalah. Dalam kasus ini, misalnya, ada dua masalah yang layak diselidiki. Pertama adalah mengapa lebih banyak pekerjaan masuk daripada yang diharapkan dan kedua adalah mengapa para pekerja kehilangan 15 jam (Planned output 225 dikurang Actual output 210) pekerjaan selama 5 minggu tersebut."

"Watanabe-san, boleh diperjelas? Saya masih belum paham?" Ilyas mengangkat tantangannya.

Tabel ini menunjukkan perencanaan dan realisasi pekerjaan yang masuk (input) dan keluar (output) di sebuah pusat kerja selama 5 minggu, serta backlognya.

- **Minggu 1:**

- Rencana pekerjaan masuk adalah 45 jam dan yang terjadi adalah 55 jam, berarti 10 jam lebih banyak dari yang direncanakan.
- Pekerjaan yang selesai sesuai dengan rencana, yaitu 45 jam.
- Awal Minggu 1: Backlog awal adalah 42 jam. Dan akhir Minggu 1: Pekerjaan yang masuk adalah 55 jam dan yang selesai adalah 45 jam. Jadi, backlog menjadi $42 + (55 - 45) = 52$ jam.

- **Minggu 2:**

- Ada penurunan drastis pada pekerjaan yang masuk, hanya 35 jam, yang 20 jam lebih sedikit dari minggu sebelumnya, sehingga deviasi kumulatifnya menjadi -20 jam.
- Pekerjaan yang selesai adalah 42 jam, 3 jam kurang dari yang direncanakan, sehingga deviasi kumulatif output menjadi -3 jam.
- Akhir Minggu 2: Pekerjaan yang masuk adalah 35 jam dan yang selesai adalah 42 jam. Backlog menjadi $52 + (35 - 42) = 45$ jam.

- **Minggu 3:**

- Pekerjaan yang masuk kembali tinggi, yaitu 50 jam, 10 jam lebih dari yang direncanakan, membuat deviasi kumulatif kembali naik menjadi 10 jam.
- Hanya 40 jam pekerjaan yang selesai, 5 jam kurang dari yang direncanakan.
- Akhir Minggu 3: Pekerjaan yang masuk adalah 50 jam dan yang selesai adalah 40 jam. Backlog menjadi $45 + (50 - 40) = 55$ jam.

- **Minggu 4:**

- Pekerjaan yang masuk adalah 45 jam, sama dengan minggu sebelumnya, dan deviasi kumulatifnya tetap 10 jam.
- Pekerjaan yang selesai adalah 43 jam, lebih dekat dengan rencana.
- Akhir Minggu 4: Pekerjaan yang masuk adalah 45 jam dan yang selesai adalah 43 jam. Backlog menjadi $55 + (45 - 43) = 57$ jam.

- **Minggu 5:**

- Pekerjaan yang masuk turun menjadi 35 jam, 5 jam lebih rendah dari yang direncanakan, membuat deviasi kumulatif menjadi -5 jam.

- Pekerjaan yang selesai adalah 40 jam, 5 jam kurang dari yang direncanakan, sehingga deviasi kumulatif output menjadi 15 jam.
- Akhir Minggu 5: Pekerjaan yang masuk adalah 35 jam dan yang selesai adalah 40 jam. Backlog menjadi $57 + (35 - 40) = 52$ jam.

"Mas Ilyas, jadi gini. Dari penjelasan di atas, pahami: Backlog dalam konteks produksi bisa diartikan sebagai jumlah pekerjaan yang menumpuk dan belum selesai. Untuk menghitung backlog dari data yang diberikan, kita akan melihat perbedaan antara "Planned Output" - Output yang direncanakan dan "Actual Output" - Output yang sebenarnya, serta memperhatikan "Actual Input" - Input yang sebenarnya.

Backlog dihitung dengan menambahkan atau mengurangi deviasi antara input dan output yang sebenarnya setiap minggunya dari backlog awal.

Dan dari data tersebut, kita bisa menyimpulkan bahwa terjadi fluktuasi dalam jumlah pekerjaan yang masuk dan keluar dari pusat kerja, yang mengakibatkan perubahan backlog dari 42 jam di awal menjadi 52 jam di akhir periode 5 minggu. Meski total pekerjaan yang masuk hanya 5 jam lebih banyak dari rencana, namun pekerjaan yang selesai adalah 15 jam lebih sedikit dari yang diharapkan, yang berarti pusat kerja tersebut sedikit tertinggal dari jadwal yang telah direncanakan. Ini memberikan gambaran kepada manajer pusat kerja untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja pusat kerja serta mencari cara untuk meningkatkan efisiensi kerja di masa mendatang." Ilyas mengangguk paham.

Sambil berjalan meninggalkan Ilyas, Watanabe menyisakan pertanyaan, "dalam kasus ini, misalnya, ada dua masalah yang layak diselidiki."

Pertama adalah mengapa lebih banyak pekerjaan masuk actual input 220 jam daripada yang diharapkan atau planned input 215 jam.

kedua adalah mengapa para pekerja kehilangan 15 jam output (Planned 225 dan aktual 210) pekerjaan selama 5 minggu tersebut."

"Waaah! Menarik sekali, Watanabe San. Saya jadi lebih paham sekarang mengapa Kirana suka ngomel sama saya." Tukas Ilyas disambut tawa oleh Rizki manajernya.



MENGUKUR KAPASITAS

"Tapi ngomong-ngomong, kalian sudah pada tahu belum cara mengukur KAPASITA sebuah Lantai Kerja?" Rizki memancing Ilyas. "Iya, pak. Akan lebih baik kali diingatkan ulang, biar tambah seger, nih." Ilyas tersenyum. Dan Rizki pun memandu diskusi sekaligus minta dikoreksi pemahamannya bila ada yang salah oleh Watanabe.

"Jadi, mengelola kapasitas produksi memang kompleks, tapi dengan memahami konsep-konsep dasar ini, manajer produksi bisa mengambil langkah yang tepat untuk memastikan proses produksi berjalan efisien dan efektif. Ingat, selalu penting untuk menyesuaikan dan memperbarui standar waktu untuk mencerminkan kenyataan produksi saat ini," Rizki membuat jeda sambil berjalan ke arah flipchart menjelaskan bahasan mengukur kapasitas.

Pertama, **Pentingnya Skeptisisme terhadap Ukuran Kapasitas:** Ketika menggunakan ukuran kapasitas, kita harus menyadari bahwa ada kemungkinan ketidakakuratan dalam pengukurannya, khususnya karena sebagian besar menggunakan standar waktu yang bisa berubah-ubah dan memiliki unsur subyektivitas.

- Contoh: Jika sebuah perusahaan (sebut saja Perusahaan A) memiliki standar waktu yang tidak diperbarui selama 7 tahun, mereka mungkin akan menemukan bahwa pekerja perakitan mereka mendapatkan upah tiga kali lipat dari pesaing karena mereka bisa bekerja 300% lebih cepat dari standar yang ditetapkan. Ini berarti biaya tenaga kerja Perusahaan A tiga kali lebih mahal, yang membuat mereka tidak kompetitif.

Kedua, **Penggunaan**: Utilisasi menunjukkan jam maksimal yang bisa kita harapkan untuk menggunakan work-center. Banyak faktor yang bisa mempengaruhi jam ini, seperti masalah mesin, ketidakhadiran pekerja, masalah material, dan tundaan lainnya.

- Rumus: $\text{Utilisasi} = (\text{Jam kerja}) / (\text{Jam tersedia}) \times 100\%$
- Contoh: Jika pusat kerja tersedia selama 50 jam dalam seminggu tapi hanya digunakan selama 45 jam, maka utilisasinya adalah $(45/50) \times 100\% = 90\%$.

Ketiga, **Efisiensi**: Efisiensi mengukur output aktual dari suatu area dibandingkan dengan laju produksi standar berdasarkan jumlah jam yang sama.

- Rumus: $\text{Efisiensi} = (\text{Jam standar yang diproduksi}) / (\text{Jam kerja}) \times 100\%$
- Contoh: Jika standar produksi menetapkan bahwa 100 unit harus dibuat dalam 50 jam kerja, tapi sebenarnya 120 unit dibuat dalam waktu yang sama, maka efisiensinya adalah $(120/100) \times 100\% = 120\%$.

Keempat, **Kapasitas Berdasarkan**: Ini adalah kapasitas yang ditentukan berdasarkan waktu tersedia, efisiensi, dan utilisasi.

- Rumus: $\text{Kapasitas Berdasarkan} = (\text{Waktu tersedia}) \times (\text{Efisiensi}) \times (\text{Utilisasi})$
- Contoh: Proses A memiliki waktu tersedia 50 jam, efisiensi 120%, dan utilisasi 90%, maka $= 50 \times 1,2 \times 0,9 = 54$ unit.

Kelima, **Kapasitas Demonstrasi**: Seperti namanya, kapasitas demonstrasi adalah kapasitas aktual yang ditunjukkan oleh catatan produksi.

- Contoh: Jika catatan produksi menunjukkan bahwa selama seminggu, work-center menghasilkan 500 unit, maka kapasitas demonstrasi minggu tersebut adalah 500 unit.

PENDEKATAN UMUM MANAJEMEN KAPASITAS

"Menarik yang Anda jelaskan, Mas Rizki. Saya perlu menambahkan tentang pendekatan umum pada manajemen kapasitas agar kalian tidak salah dalam mencermati beberapa penjelasan tadi." Watanabe memberi nasehat.

Satu, **Keselarasan Kapasitas dengan Kebutuhan:** Kunci dari manajemen kapasitas adalah selalu membandingkan kapasitas yang tersedia dengan kapasitas yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pelanggan seperti yang diuraikan dalam Master Production Schedule (MPS) dan output Material Requirement Planning (MRP). Intinya, tidak ada gunanya memiliki rencana produksi yang bagus jika kita tidak memiliki kapasitas yang cukup untuk menjalankannya.

Contoh: Misalnya, jika MPS mengatakan kita butuh membuat 100 unit sehari tapi mesin kita hanya bisa produksi 80 unit, maka kita punya kekurangan kapasitas.

Dua, **Menganalisis dan Mengambil Keputusan:** Jika ada ketidaksesuaian antara kapasitas yang tersedia dan yang dibutuhkan, manajer yang bijaksana akan menganalisis pilihan yang ada dan membuat keputusan yang paling efektif dari segi biaya untuk mengatasi ketidaksesuaian tersebut.

Contoh: Jika kita membutuhkan 20 unit tambahan per hari, mungkin kita bisa memilih untuk lembur atau menyewa pekerja sementara.

Tiga, **Pilihan untuk Mengatur Kapasitas:** Dalam jangka pendek, pilihan untuk mengatur beban kerja tidak sebanyak dalam S&OP, karena banyaknya pesanan pelanggan yang sudah pasti dan sulit diubah.

Contoh: Jika kita sudah janji akan mengirimkan pesan pelanggan minggu depan, kita tidak bisa tiba-tiba mengatakan akan kirim bulan depan hanya karena kapasitas kita tidak cukup.

Empat, **Solusi Jangka Pendek:**

- **Lembur:** Bekerja lebih lama dari jam kerja normal untuk hasil yang lebih banyak.
- **Subkontrak:** Sebagian dikerjakan ke pihak luar.
- **Pekerja Sementara:** Menggunakan tenaga kerja sementara untuk periode tertentu.
- **Pemindahan Pekerja:** Memindahkan pekerja dari satu pusat kerja ke pusat kerja lain yang membutuhkan lebih banyak tenaga.
- **Rute Alternatif:** Terkadang, menggunakan rute produksi yang kurang efisien bisa lebih baik daripada melewatkan tanggal pengiriman pesanan pelanggan.

Contoh: Jika mesin A lebih efisien tapi sudah kelebihan beban, mungkin lebih baik menggunakan mesin B yang kurang efisien daripada gagal memenuhi deadline.

Lima, **Pentingnya Perencanaan yang Baik:** Jika perencanaan dan ramalan penjualan dilakukan dengan baik, seharusnya kapasitas yang dibutuhkan sudah siap tersedia dan proses perencanaan kapasitas hanya menjadi penyesuaian kecil.

Contoh: Jika ramalan kita akurat dan S&OP kita efektif, kita seharusnya tidak perlu membuat perubahan besar pada kapasitas yang ada.

"Dengan pendekatan ini, kita dapat mengelola kapasitas dengan lebih efektif dan memastikan bahwa operasi produksi kita berjalan lancar untuk memenuhi kebutuhan pelanggan kita." Watanabe memberikan senyum bijaknya.

**Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.**



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**



**LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY**



**EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP**

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.

Our Products & Services:



**EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP**

- Excellence Supervisor Leadership Program
- Management Trainee Succession Program
- Strengthsfinder Talent & Career Coaching
- Leadership & Executive Coaching
- Coaching Culture
- Effective Communication Skills, HORENSO
- Competencies Based Matrix
- Problem Solving & Creative Innovative Thinking
- Powerful Time Management
- Motivational Seasons
- High Performance Team Building
- Leading Business.

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



**Journey on Empowering
People in YOUR Business to ACCELERATE
Productivity Performance and Profitability.**

People. Productivity. Profitability.

BAB 7



MATERIAL REQUIREMENT PLANNING

"Perencanaan kebutuhan material adalah strategi yang logis dan hemat biaya yang memungkinkan sebuah perusahaan untuk mempertahankan tingkat stok material yang diperlukan, memastikan proses manufaktur berjalan lancar tanpa terhenti."

~ Wawang Sukmoro

MRP SOTO AYAM

Ruang pertemuan dipenuhi oleh para tim MRP improvement yang sudah siap menerima sesi mentoring bersama Watanabe. Mereka adalah Kirana, Amin, Darwis, Anang, Ilyas, Mita, Anwar, Fahmi, Sari, dan Dewanti, masing-masing membawa perannya yang unik dalam tim.

Watanabe-san, dengan langkah mantap dan senyum yang lebar, memasuki ruangan, "Selamat pagi, semua!" sapa Watanabe. "Hari ini, kita akan membahas sesuatu yang sangat penting dengan cara yang berbeda. Kita akan menggunakan metafora Soto Ayam untuk memahami **Material Requirements Planning** atau MRP."

Ada desas-desus penasaran di antara tim. Soto Ayam? Bagaimana bisa?

Watanabe-san melanjutkan, "Bayangkan, MRP ini seperti kita sedang merencanakan membuat Soto Ayam yang lezat untuk keluarga." Suasana mulai menghangat.

"Langkah pertama, kita harus tahu kita ingin membuat Soto Ayam. Ini seperti **master schedule** dalam MRP. Rencana utama yang mengarahkan segala sesuatunya. Jadi, Kirana, sebagai PPIC Supervisor, bagaimana merencanakan jadwal produksi?"

Kirana, terkejut namun cepat tanggap, menjawab, "Kita melihat permintaan pasar dan membuat jadwal produksi berdasarkan itu, Watanabe-san. Seperti kita memutuskan hari ini kita ingin membuat Soto Ayam."

"Benar sekali!" Watanabe mengacungkan jempolnya. "Lalu, kita perlu tahu bahan-bahannya, seperti ayam, bumbu, sayuran. Ini adalah **bill of materials** dalam MRP. Amin, sebagai Inventory Analysis, apa yang kamu lakukan untuk memastikan kita memiliki cukup bahan?"

Amin menjawab, "Saya akan cek stok kita, San. Jika bahan kurang, kita harus beli lebih dulu."

"Sip! Bagus.," ucap Watanabe-san. "Dan langkah selanjutnya adalah mengetahui proses pembuatannya, dari merebus ayam, menumis bumbu, dan seterusnya. Ini sama dengan **process routing** dalam MRP. Darwis, sebagai Warehouse Supervisor, bagaimana kamu mempersiapkan bahan-bahan untuk proses produksi?"

Darwis, dengan percaya diri, menjelaskan, "Kami akan menyiapkan dan mengatur bahan sesuai urutan penggunaannya, San, untuk memastikan proses berjalan lancar."

"Benar! Kita juga harus menghitung berapa banyak bahan yang diperlukan, misalnya 1 kg ayam, 2 liter air. Ini adalah **gross requirement** dalam MRP. Anang, sebagai Logistic Supervisor, bagaimana kamu menangani pengiriman bahan dalam jumlah yang tepat?"

Anang menjawab, "Kami akan bekerja sama dengan tim pembelian untuk mengatur pengiriman sesuai kebutuhan produksi, San."

"Tepat! Dan jangan lupa, kita juga harus memperhitungkan **lead time** dalam MRP. Ini waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua langkah, dari membeli bahan hingga memasaknya. Ilyas, sebagai Production Supervisor, berapa lama biasanya proses produksi di pabrik kita?"

Ilyas merenung sejenak, lalu menjawab, "Tergantung produknya, San. Tapi kami selalu mencoba mengoptimalkan waktu untuk efisiensi."

"Benar, dan itu sangat penting," ucap Watanabe.

Watanabe bergerak menuju tengah depan ruangan pertemuan. "Nah, bayangkan sekarang kita berada di perusahaan FMCG makanan seperti kita. Misalnya, kita ingin memproduksi keripik singkong. Kita akan menggunakan MRP untuk merencanakan semua: dari bahan baku hingga proses produksi, seperti kita merencanakan membuat Soto Ayam ini."

Anggota tim kini terlihat lebih terlibat, mengangguk-angguk paham. Watanabe dengan senyum menutup sesinya dan melanjutkan bahasan mentoring berikutnya, "Jadi, MRP bukan hanya tentang angka dan jadwal, tapi bagaimana kita mengatur segala sesuatu agar berjalan lancar, efisien, dan tepat waktu, seperti kita berhasil menyajikan Soto Ayam yang nikmat tepat pada waktunya."

Semua anggota tim bertepuk tangan dan bersiap untuk bahasan sesi mentoring berikutnya.

KONSEP DASAR MRP

"Kita mulai dari awal ya. Memahami konsep dasar Material Requirements Planning (MRP) ini sudah ada sejak lama, sebelum akhirnya digunakan dengan efektif. Sebelum ada MRP, banyak perusahaan menggunakan sistem titik pemesanan ulang. Artinya, mereka membiarkan stok barang menipis sampai jumlah tertentu, lalu memesan lagi. Ini mirip dengan cara kita mengatur stok bahan makanan di rumah," Watanabe membuat gambar setiga seperti gergaji di flipchart.

"Maksudnya itu bagaimana, San?" Sari dari Procurement bertanya.



“Berikut penjelasan gambar yang saya maksudkan.” Watanabe membagi lembar gambar dan penjelasannya kepada seluruh yang hadir di ruangan.

Stock Level Unit (Tingkat Stok Unit)

- Ini adalah jumlah unit produk yang tersedia di gudang.
- **Contoh:** Misalnya, di gudang ada 2000 paket mi instan. Ini adalah stock level unit untuk mi instan.

Safety Stock Level (Tingkat Stok Penyangga)

- Ini adalah stok tambahan yang disimpan untuk mengantisipasi situasi tak terduga, seperti lonjakan permintaan atau keterlambatan pengiriman.
- **Contoh:** Jika rata-rata penjualan mi instan adalah 250 paket per minggu dan lead time supplier adalah 1 minggu, safety stock mungkin ditetapkan sekitar 500 paket.

Stock Out (Kehabisan Stok)

- Keadaan ketika stok produk tertentu habis.
- **Contoh:** Jika semua 2000 paket mi instan terjual dan tidak ada lagi di gudang, itu adalah kondisi stock out.

Consumption Rate (Tingkat Konsumsi)

- Kecepatan atau tingkat di mana produk digunakan atau terjual.
- **Contoh:** Jika rata-rata 250 paket mi instan terjual per minggu, itu adalah tingkat konsumsi mi instan.

Maximum Stock Level (Tingkat Stok Maksimum)

- Ini adalah jumlah maksimum stok yang dapat disimpan tanpa menimbulkan biaya penyimpanan atau risiko yang tidak perlu.
- **Contoh:** Mungkin ditentukan bahwa maksimum 4000 paket mi instan dapat disimpan, berdasarkan kapasitas gudang dan rotasi stok.

Average Stock Level (Tingkat Stok Rata-Rata)

- Jumlah rata-rata stok yang tersimpan dalam periode tertentu.
- **Contoh:** Jika stok mi instan berfluktuasi antara 1500 hingga 2500 paket dalam sebulan, rata-rata stoknya adalah $(1500 + 2500) / 2 = 2000$ paket.

Re-ordering Point Level (Titik Pemesanan Ulang)

- Tingkat stok di mana perlu dilakukan pemesanan ulang untuk mencegah kehabisan stok.
- **Contoh:** Jika tingkat konsumsi mi instan adalah 250 paket per minggu dan lead time supplier 1 minggu, re-ordering point mungkin sekitar 750 paket ($1 \text{ minggu} \times 250 \text{ paket/minggu} + \text{safety stock}$).

Order Cycle (Siklus Pemesanan)

- Frekuensi atau interval waktu di mana pesanan dibuat untuk mengisi ulang stok.

- **Contoh:** Jika pemesanan ulang mi instan dilakukan setiap dua minggu, maka siklus pemesanan adalah dua mingguan.

Minimum Order Level (Tingkat Pesanan Minimum)

- Jumlah minimum yang harus dipesan setiap kali melakukan pemesanan.
- **Contoh:** Supplier mi instan mungkin meminta bahwa setiap pemesanan harus minimal 500 paket.

Lead Time (Waktu Tunggu)

- Durasi waktu dari pemesanan barang sampai barang diterima.
- **Contoh:** Jika membutuhkan waktu 1 minggu dari pemesanan mi instan hingga tiba di gudang, itu adalah lead time.

...

Watanabe melanjutkan bahasanya, sambil mendekat ke Sari, "Iya, bu Sari. Tapi, kenapa MRP tidak langsung digunakan? Alasannya sederhana: butuh banyak sekali perhitungan. MRP baru benar-benar bisa digunakan ketika komputer yang kuat, handal, dan terjangkau mulai tersedia."

Titik pemesanan ulang - **Reordering Point** ini biasanya digunakan untuk inventaris dengan permintaan independen, artinya permintaannya tidak tergantung pada keputusan internal. Misalnya, permintaan terhadap produk jadi atau suku cadang. Sedangkan inventaris dengan permintaan dependen, permintaannya tergantung pada keputusan internal, seperti berapa banyak dan kapan kita memutuskan untuk membuat suatu produk.

"Kembali ke analogi Soto Ayam. Katakanlah, kita rencanakan makan malam untuk enam orang. Berapa gram ayam setiap mangkok yang kita buat?. Misal, kita butuh membuat 100 gram Ayam suwir. Tapi, kita memutuskan untuk memasak 1 kg Ayam, dan kita mulai mempersiapkannya dari pagi. Di sini, 1 kg adalah permintaan independen, tapi keputusan tentang berapa banyak dan kapan membuat Soto Ayam adalah permintaan dependen." Watanabe melanjutkan pelan-pelan.

Watanabe berjalan mendekati Sari. "Kita ubah contohnya. Misalnya, lemari arsip. Lemari arsip di toko alat tulis memiliki permintaan independen. Misalkan permintaannya konstan. Kita punya stok lemari arsip, dan seiring waktu, stok itu berkurang karena dibeli pelanggan. Jika kita tidak memesan ulang, stok akan habis. Di sinilah titik pemesanan ulang masuk. Kita pesan lagi saat stok hampir habis, cukup untuk menunggu pengiriman selanjutnya. Ini adalah titik pemesanan ulang yang paling dasar."

"Tapi bagaimana jika masalahnya adalah permintaan tidak beraturan, San?" Sari melanjutkan dengan penasaran.

"Jadi coba sekarang, kita bicara tentang laci lemari arsip, yang merupakan bagian komponen. Permintaannya hampir seluruhnya tergantung pada kebutuhan untuk membuat lemari arsip. Ketika tiba waktunya untuk memesan ulang lemari arsip, tiba-tiba ada permintaan besar untuk laci. Misalnya, jika kita perlu mengisi ulang 100 lemari arsip, kita seketika membutuhkan 200 laci. Ini menciptakan pola permintaan yang tidak beraturan dan bisa menimbulkan masalah stok. Apakah bisa dipahami, bu Sari?" "Masih sedikit menganjal, San."

"Nah, MRP hadir sebagai solusi. MRP berdasarkan prinsip sederhana: jika kita bisa memproyeksikan kebutuhan, kita harus bisa menghitung kapan kita perlu memesan ulang. Dengan begitu, kita bisa menjaga stok laci tetap rendah sampai kita benar-benar membutuhkannya untuk membuat batch lemari arsip berikutnya. Ini mengurangi biaya dan kompleksitas penyimpanan inventaris. Dalam MRP, proyeksi waktu dan jumlah lemari arsip yang perlu dibuat masuk dalam master production schedule (MPS). Jadi, kita bisa menyiapkan laci tepat sebelum dibutuhkan, mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi."

BOM - BILL OF MATERIAL SOTO AYAM

"BOM - Bill of Materials. Kita ganti topik, ya." Watanabe melanjutkan bahasan.

"Menari, ini. Bagaimana jika Soto Ayam tadi kita jadikan contoh dalam bahasan ini, San?" Anwar - Accounting Supervisor menyambung.

"Anwar dan teman-teman sekalian. Bayangkan Anda ingin membuat Soto Ayam yang lezat. Untuk itu, Anda perlu membuat BOM-nya, yaitu daftar semua bahan dan langkah-langkah yang dibutuhkan."

"Asik, ini. Lanjutkan, San."

Pertama, **Daftar Bahan**: Ini seperti bagian bahan dalam BOM. Anda akan mencatat semua yang dibutuhkan, seperti:

- Ayam: 1 kg.
- Air: 2 liter.
- Bumbu: bawang putih, bawang merah, kunyit, lengkuas, daun salam, serai, dan lain-lain.
- Sayuran: kol, tomat, tauge.
- Bahan tambahan: mi, sambal, kacang goreng, jeruk nipis, dan sebagainya.

Kedua, **Instruksi atau Langkah Pembuatan:** Ini seperti bagian proses dalam BOM. Anda akan mencatat langkah-langkah pembuatan Soto Ayam, seperti:

- Rebus ayam hingga matang.
- Tumis bumbu hingga harum.
- Masukkan bumbu ke dalam rebusan ayam.
- Siapkan sayuran dan bahan tambahan.

Ketiga, **Pengaturan Urutan dan Jumlah:** Dalam BOM, sangat penting untuk menentukan berapa banyak bahan yang dibutuhkan dan urutan penggunaannya. Misalnya, Anda perlu mengetahui berapa banyak bawang putih yang diperlukan dan kapan harus menambahkannya ke dalam masakan.

“Dengan BOM, Anda bisa memastikan bahwa semua bahan dan proses telah terorganisir dengan baik, sehingga Soto Ayam bisa dibuat dengan lancar dan hasilnya lezat. Begitu pula dalam produksi industri, BOM membantu memastikan bahwa semua komponen tersedia dan digunakan secara efisien untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Bagaimana, Anwar?”

“Watanabe-san. Saya coba gambarkan dari pemahaman yang saya dapat ya.” Anwar menjelaskan.

LEDAKAN BOM SOTO AYAM

"Kita lanjutkan bahasan kita. Bahasan yang meledak-ledak dan semakin menarik." Watanabe memikat perhatian.

Konsep "The MRP Explosion" ini mirip dengan proses kita menyiapkan sebuah rencana besar untuk acara makan malam. Kita memiliki rencana - MPS atau Master Production Schedule, resep - BOM atau Bills of Material, dan stok bahan makanan yang ada - Inventory - persediaan. Tapi kita masih butuh beberapa informasi tambahan, seperti berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memasak (lead time) dan berapa banyak yang harus kita buat (lot sizes). Informasi ini biasanya ada di dalam sebuah file data yang disebut item master.

"Bagaimana Prosesnya?"

Proses "Explosion" ini dimulai dari level tertinggi (seperti memutuskan menu utama) dan kemudian 'meledak' ke detail lebih lanjut, seperti berapa banyak bahan yang dibutuhkan untuk setiap bagian dari resep.

Misalnya, kita ingin membuat Soto Ayam dalam jumlah besar untuk sebuah acara. Proses "Explosion" MRP ini akan membantu kita menentukan:

Satu, **Gross Requirements**: Ini adalah total kebutuhan bahan untuk Soto Ayam kita, misalnya berapa banyak ayam, bumbu, dan sayuran yang dibutuhkan setiap minggu.

Dua, **Scheduled Receipts**: Ini adalah pesanan yang sudah kita buat sebelumnya, seperti ayam yang sudah kita pesan dari supplier dan yang akan datang pada waktu tertentu.

Tiga, **Projected Available**: Ini adalah perkiraan berapa banyak stok bahan yang akan kita punya di akhir minggu.

Empat, **Net Requirements**: Ini adalah jumlah bahan yang kita butuhkan setelah dikurangi dengan stok yang sudah ada dan pesanan yang akan datang.

Lima, **Planned Order Releases**: Ini adalah jumlah bahan yang rencananya akan kita pesan atau siapkan di awal periode, dengan mempertimbangkan berapa banyak yang kita butuhkan dan kapan kita butuhkan.

"Ini tentang aturan Lot Sizing yang Umum." Watanabe jeda sejenak mengambil minuman dan meneguknya.

Lot sizing adalah tentang menentukan berapa banyak yang harus kita pesan atau siapkan. Beberapa aturan umumnya adalah:

- **Lot for Lot**: Pesan persis sesuai kebutuhan.
- **Fixed Quantity**: Pesan jumlah yang sama setiap kali.
- **Least Unit Cost**: Cari jumlah pemesanan yang biayanya paling efisien.
- **Least Period Cost**: Mencari biaya per periode yang paling efisien.

"Misalnya, dalam konteks FMCG makanan, kita mungkin memutuskan untuk membuat 1000 porsi Soto Ayam untuk satu minggu. Berdasarkan resep dan inventaris yang ada, MRP akan membantu kita menghitung berapa banyak bahan yang perlu kita pesan, dan kapan kita harus mulai mempersiapkannya, agar semua bahan siap tepat waktu." Simpul Watanabe.

BOM DAN PERMASALAHAN MRP

"Setiap elemen ini penting untuk memastikan produksi kue kering berjalan lancar, efisien, dan memenuhi permintaan pelanggan." Watanabe menegaskan, sambil memberi contoh.

Misalkan kita berada di pabrik makanan FMCG yang memproduksi kue kering. Setiap aspek di atas akan berperan dalam memastikan kue kering diproduksi dengan efisien:

- **Penghasilan Data:** Mengetahui kapan harus memproduksi lebih banyak kue berdasarkan permintaan pasar.
- **Memperbarui Informasi:** Menjaga catatan produksi dan inventaris tetap terkini.
- **Pesan Eksepsi:** Mendapatkan peringatan jika stok cokelat chip mendekati habis.
- **Sumber Permintaan Lain:** Memperhitungkan permintaan kue kering untuk acara khusus.
- **Stok Keselamatan:** Menyimpan bahan ekstra jika ada gangguan pasokan.
- **Yield Kualitas:** Menyesuaikan jumlah produksi jika mesin pengemas memiliki tingkat kesalahan.
- **Perubahan Desain Teknik:** Mengubah resep kue jika ada bahan yang tidak tersedia.
- **Pegging:** Mengetahui dampak keterlambatan pasokan gula terhadap produksi.
- **Pesanan yang Direncanakan dengan Tegas:** Memprioritaskan produksi untuk pesanan besar yang mendesak.
- **Alokasi:** Menyisihkan sebagian stok untuk event promosi.
- **Kode Level Rendah:** Menyesuaikan perencanaan produksi jika bahan sama digunakan di produk lain.

- **Horison Perencanaan:** Memastikan bahan cukup untuk kampanye promosi mendatang.

Amin membaca perlahan hand-out fotokopi yang ada ditangannya dengan penjelasan Watanabe.

No.	Masalah dalam BOM dan MRP	Deskripsi	Contoh dalam FMCG Makanan
1	Penghasilan Data	Menghasilkan data untuk produk bisa menjadi tantangan. Ada beberapa pendekatan: Regeneration, Net Change, Batch.	Misalnya, perusahaan membuat berbagai jenis keripik. Dengan Regeneration , mereka menghitung ulang seluruh kebutuhan produksi. Net Change digunakan untuk memperbarui data real-time setiap terjadi perubahan. Batch menggabungkan keduanya untuk efisiensi.
2	Memperbarui Informasi	Pentingnya memperbarui data secara berkala untuk keakuratan.	Dalam produksi sambal, perubahan jumlah produksi harus segera diperbarui agar stok bahan baku dan kemasan tetap akurat.
3	Pesan Eksepsi	Sistem MRP sering menghasilkan pesan eksepsi untuk tindakan perencanaan.	Sistem mungkin memberi tahu jika stok gula pasir lebih rendah dari yang diperlukan untuk produksi berikutnya.
4	Sumber Permintaan Lain	Item dengan permintaan dependen juga bisa memiliki permintaan independen.	Botol saus tomat digunakan dalam produksi, tapi juga dijual terpisah sebagai suku cadang.
5	Stok Keselamatan (Safety Stock)	Penggunaan stok tambahan untuk mengatasi ketidakpastian.	Perusahaan kue mungkin menyimpan tepung terigu ekstra untuk mengatasi keterlambatan pengiriman.
6	Yield Kualitas	Proses yang tidak selalu menghasilkan 100% kualitas.	Jika mesin pembuat nugget ayam hanya menghasilkan 90% produk berkualitas, perencanaan produksi harus disesuaikan.
7	Perubahan Desain Teknik	MRP dapat menyesuaikan dengan perubahan desain produk.	Jika resep minuman berubah, MRP harus disesuaikan untuk bahan baru.

No.	Masalah dalam BOM dan MRP	Deskripsi	Contoh dalam FMCG Makanan
8	Pegging	Menelusuri dampak keterlambatan pada level BOM yang lebih rendah.	Jika pengiriman coklat terlambat, pegging menunjukkan efeknya pada produksi kue coklat.
9	Pesanan yang Direncanakan dengan Tegas (Firm Planned Orders)	Mengunci pesanan tertentu untuk menghindari "kegugupan sistem."	Pesanan besar untuk kue lebaran ditetapkan sebagai firm planned order untuk memastikan kestabilan produksi.
10	Alokasi	Menyisihkan inventaris untuk penggunaan khusus.	Menyimpan jumlah tertentu minyak goreng untuk pesanan khusus dari pelanggan besar.
11	Kode Level Rendah (Low-level Coding)	Item yang muncul di beberapa level dalam BOM.	Gula pasir yang digunakan di berbagai tahap produksi kue dan roti.
12	Horison Perencanaan	Menentukan seberapa jauh ke depan rencana MRP harus dikembangkan.	Perencanaan produksi es krim musim panas dimulai beberapa bulan sebelumnya untuk memastikan ketersediaan bahan dan kapasitas produksi.

"Dalam menciptakan BOM yang efektif dan selaras dengan MPS dan MRP, ada setidaknya selusin titik kunci yang perlu diperhatikan." Watanabe mengingatkan.

#1: **Pembaruan Data yang Akurat:** Pastikan bahwa semua data yang digunakan dalam BOM selalu terkini dan akurat. Ini termasuk memperbarui informasi inventaris, permintaan, dan lead time secara berkala dan tepat waktu.

#2: **Integrasi dengan Sistem MRP:** Pastikan BOM terintegrasi dengan baik dalam sistem MRP. Hal ini melibatkan memahami bagaimana data dari BOM akan digunakan oleh MRP untuk menghasilkan perencanaan produksi dan pembelian yang efektif.

#3: **Penggunaan Pesan Eksepsi:** Gunakan pesan eksepsi dari sistem MRP untuk mengidentifikasi dan menanggapi secara cepat perubahan kebutuhan atau masalah dalam proses produksi.

#4: **Pertimbangkan Sumber Permintaan Lain:** Selain dari kebutuhan produksi, pertimbangkan juga permintaan independen dalam BOM, seperti suku cadang atau produk yang dijual terpisah.

#5: **Manajemen Safety Stock:** Sertakan safety stock dalam BOM untuk mengatasi ketidakpastian dalam rantai pasokan dan produksi.

#6: **Penyesuaian terhadap Yield Kualitas:** Sesuaikan jumlah produksi dalam BOM untuk mempertimbangkan yield kualitas dari proses produksi.

#7: **Responsif terhadap Perubahan Desain:** Jadikan BOM fleksibel dan mudah diadaptasi dengan perubahan desain produk.

#8: **Pemanfaatan Pegging:** Gunakan pegging (*sebuah teknik yang digunakan untuk menelusuri asal-usul kebutuhan khusus suatu item atau komponen dalam sistem produksi*) untuk memahami dampak keterlambatan komponen terhadap produksi dan pesanan pelanggan.

#9: **Penetapan Firm Planned Orders:** Tetapkan beberapa pesanan sebagai firm planned orders untuk mengurangi kegugupan sistem dan memastikan stabilitas perencanaan.

#10: **Alokasi yang Efektif:** Kelola alokasi inventaris dengan bijak untuk kebutuhan khusus tanpa mengganggu produksi reguler.

#11: **Penggunaan Low-level Coding yang Tepat:** Kelola item yang muncul di beberapa level dalam BOM untuk menghindari redundansi dan kesalahan perencanaan.

#12: **Perencanaan Horison yang Tepat:** Tentukan horison perencanaan yang sesuai dengan lead time dan kebutuhan operasional untuk memastikan ketersediaan komponen dan efisiensi produksi.

“Nah, dengan memperhatikan poin-poin ini, BOM yang Anda buat akan lebih efektif, akurat, dan selaras dengan kebutuhan perencanaan produksi dan pembelian dalam konteks MPS dan MRP. Keselarasan ini akan membantu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi hambatan dalam produksi, terutama dalam industri FMCG makanan yang dinamis dan penuh tantangan.” Watanabe menutup bahasan.



PENERAPAN MRP YANG BAIK

"Sistem MRP ini, meskipun logikanya menarik, seringkali menghadapi beberapa kendala dalam implementasinya." Watanabe bergeser ke topik menarik berikutnya. Yaitu tantangan penerapan MRP yang baik. Seluruh peserta masih dengan fokus menyimak penjelasan Watanabe, meskipun otak sedikit berasap karena kompleksitas bayangan penerapan di tempat kerja masing-masing.

"Ada enam hal. Perhatikan baik-baik." Watanabe mengacungkan jari telunjuk meminta perhatian lebih.

Pertama, **Akurasi Data**

MRP sangat bergantung pada data. Ini menggunakan beberapa database seperti inventaris, catatan item master, catatan pembelian, Bill of Materials (BOM), dan jadwal induk (master schedules). Jika data-data ini tidak akurat atau pembaruan datanya tidak tepat waktu, maka sistem perencanaan akan menghasilkan angka-angka perencanaan yang tidak akurat.

Kedua, **Pengetahuan Pengguna**

Pendidikan dan pelatihan pengguna sangat penting. Jika pengguna tidak mengerti fungsi sistem atau tidak tahu cara menggunakan angka-angka perencanaan dengan efektif, maka sistem tidak akan berjalan dengan baik.

Ketiga, **MPS yang Kelebihan Beban**

Angka-angka perencanaan umumnya berasal dari jadwal induk. Oleh karena itu, penting bagi jadwal induk untuk dikembangkan dan dipelihara dengan efektif. Salah satu masalah umum yang berdampak buruk terhadap efektivitas MRP adalah membebani MPS dengan terlalu banyak rencana produksi.

Ini bisa terjadi ketika manajer memindahkan jadwal yang sudah terlambat ke periode saat ini tanpa mempertimbangkan kapasitas dan penggunaan material.

Keempat, **Komitmen Manajemen Puncak**

Operasi MRP yang tepat membutuhkan disiplin tinggi dalam organisasi dan kadang-kadang perubahan besar dalam budaya korporat. Ini sulit dilakukan tanpa kepemimpinan aktif dari manajer tingkat atas. Mereka harus memahami apa yang bisa dilakukan sistem untuk organisasi dan harus berkomitmen aktif untuk membuat perubahan organisasi yang diperlukan.

Kelima, **Ketidakpekaan Kapasitas**

Eksplasi MRP dasar menghasilkan rilis pesanan yang direncanakan dengan asumsi bahwa pesanan tersebut akan memiliki kapasitas yang cukup untuk diproduksi atau dibeli. Oleh karena itu, sistem modern harus menggunakan perencanaan kapasitas bersamaan dengan MRP. Ini sebagian dilakukan dengan pengembangan rencana penjualan dan operasi, tetapi rencana itu umumnya terlalu umum untuk perintah produksi yang terperinci.

Keenam, **Sifat "Push" dari MRP**

MRP adalah sistem "push", yang berarti pesanan dilepaskan sesuai rencana dan "dorong" ke area kerja yang sesuai. Masalahnya, sering kali pesanan didorong ke pusat kerja sebelum benar-benar dibutuhkan, dan terkadang tidak dibutuhkan sama sekali. Ini terjadi karena sifat operasional yang sering berubah-ubah. Beberapa masalah yang bisa terjadi termasuk perubahan pesanan pelanggan, masalah di pusat kerja, standar kerja yang buruk, dan masalah pengiriman pemasok.

“Dengan memahami tantangan-tantangan ini, perusahaan, terutama di industri FMCG, bisa lebih siap dalam mengimplementasikan sistem MRP. Mereka bisa mengambil langkah-langkah untuk mengatasi kendala-kendala ini, sehingga MRP dapat berjalan dengan efektif dan membantu meningkatkan efisiensi operasional.” Watanabe memberikan waktu istirahat bagi seluruh peserta; kopi dan hidangan makanan kecil harum nan lezat sudah menggoda sejak tadi.

MRP DAN MODEL BISNIS

“Dan Anda mungkin bisa membuka kembali catatan bahasan MRP JIT dan PPIC di awal pendampingan mentoring kita ini.” Watanabe memberikan panduan pengingat untuk bisa memahami bahasan penutup MRP ini.

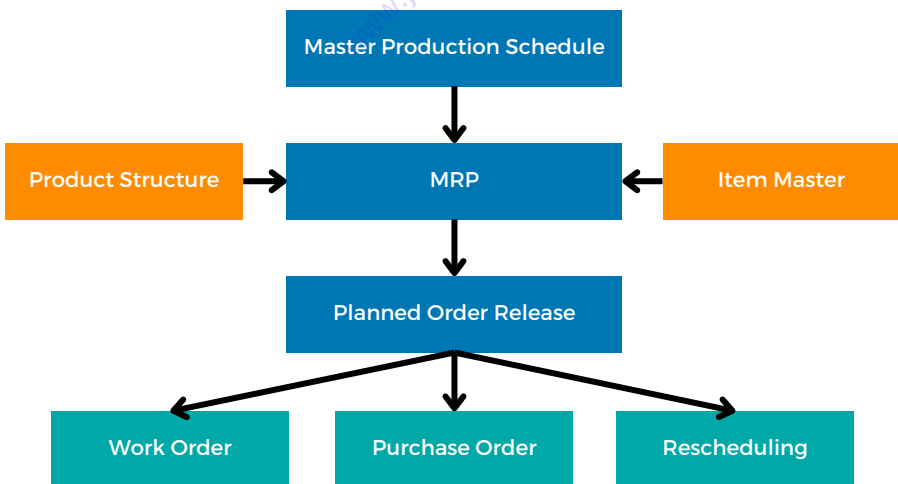
Konsep MRP memang bisa diterapkan di hampir semua lingkungan, tapi kebutuhan data dan formalitas sistemnya kadang tidak praktis untuk beberapa situasi. Salah satu contohnya adalah di lingkungan jasa, di mana BOM - **bill of materials** sangat tergantung pada kebutuhan pelanggan. Dalam kasus ekstrem, perusahaan mungkin harus mendesain BOM baru untuk setiap pelanggan, yang jelas tidak cocok untuk sistem yang formal dan kompleks seperti MRP.

Namun, berbeda ceritanya untuk lingkungan **make-to-stock** (MTS) yang biasa kita temukan di industri FMCG makanan, di mana struktur produk sudah jelas dan stabil. Di sini, MRP sangat cocok karena bisa membantu mengatur persediaan dan produksi berdasarkan permintaan yang telah diprediksi.

Dalam lingkungan yang lebih dinamis seperti **make-to-order** (MTO) atau **engineer-to-order** (ETO), di mana ada berbagai variasi desain produk akhir, penerapan MRP mungkin lebih rumit. Ini karena perlu fleksibilitas dalam merancang produk sesuai permintaan spesifik.

Untuk lingkungan **assemble-to-order** (ATO), MRP hampir sempurna. MRP juga sangat bermanfaat di lingkungan dengan kompleksitas tinggi, seperti perubahan desain yang sering, variabilitas permintaan yang tinggi, atau isu-isu lingkungan lain seperti kualitas produk, pengiriman pemasok, atau ketersediaan peralatan.

Secara umum, MRP adalah sistem yang **forward-looking**, memungkinkan perencanaan bukan reaksi. Semakin tidak stabil lingkungannya, semakin banyak manfaat yang bisa diberikan MRP dibandingkan sistem lain, dan seringkali biaya implementasi dan pengoperasian sistem yang formal dan terstruktur ini menjadi berharga.



Sistem ERP modern, yang menganalisis dan merencanakan sumber daya untuk hampir semua aspek bisnis, memberikan kesempatan lain untuk membantu bisnis. Sifat "forward-looking" mereka memungkinkan manajer memasukkan data untuk mengevaluasi dampak berbagai skenario pada bisnis secara keseluruhan. Ini kadang disebut analisis "what if" dan bisa sangat berharga dalam pengambilan keputusan bisnis yang cerdas. Dan dalam konteks FMCG makanan, hal ini berarti MRP dan ERP dapat membantu perusahaan mengelola stok bahan baku dan produk jadi, merencanakan produksi, dan mengantisipasi kebutuhan pasar dengan lebih efektif, meski dihadapkan pada tantangan variabilitas permintaan dan kompleksitas produksi.





+62 816 729 301



cs@tulipmpp.com



wsukmoro



wawang sukmore



jagokaizen



www.jagokaizen.com



Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen



www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

BAB 8



INVENTORY CONTROL

“Kunci dari pengelolaan persediaan yang efektif adalah menemukan keseimbangan antara memiliki cukup stok untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan tidak terlalu banyak menyimpan stok yang bisa mengikat perputaran modal kerja sehingga menjadi macet.”

~ Wawang Sukmoro

PENGENDALIAN PERSEDIAAN

"Ya... namanya juga PPIC. Selain membuat PERENCANAAN, sudah pasti tahu PRODUCTION, dan juga mengendalikan Inventory atau persediaan. Begitu, Doodiiii," Amin mencibir Dodi - storeman.

"La, iya. Enak kamu. Analisis doang kerjanya." Dodi tidak terima sama Amin - Inventory Analysis.

"Nah. Iya. Elo, itu Storeman berarti PETUGAS gudang bukan penunggu gudang. Kan, begitu?"

"Maksud, kamu?"

"Kalau penunggu... itu ... apa coba yang nunggu gudang? Semut? Tikus? Mak Kunthi...???"

"Hahhahha... biasa aja, kamu Min."

Celotehan receh tiba-tiba mode mute. Uko tersenyum melihat tingkah mereka berdua.

"Ei.. Pak Uko."

"Semangat pagi, Mas Amin ... Dodi."

"Pagi.. Pagi... Pagiiii..." Serentak Amin dan Dodi membalas persis sesi outbound ... dan mereka pun tertawa bersama.

"Menyambung guyonan tadi."

"Wah. Pak Uko tadi denger apa yang kita ... hmm... emm..mmm." Dodi terbata-bata.

"Iya, saya dengan Dodi."

"Inventory Control, atau Pengendalian Persediaan dalam bahasa Indonesianya; itu adalah sebuah komponen penting dalam PPIC - Production Planning and Inventory Control., Operasi Manufaktur, dan SCM - Supply Chain Management." Dodi mengangguk-angguk mendengar penjelasan Uko.

1. **Dalam PPIC:** Pengendalian Persediaan sangat krusial. Di sini, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua bahan baku dan komponen yang diperlukan untuk produksi tersedia tepat waktu, dalam jumlah yang tepat, dan dengan kualitas yang sesuai. Ini membantu menghindari kekurangan atau kelebihan stok, yang keduanya bisa mengganggu proses produksi dan mempengaruhi efisiensi biaya.
2. **Dalam Operasi Manufaktur:** Inventory Control berperan dalam memastikan kelancaran produksi. Dengan pengendalian persediaan yang baik, perusahaan manufaktur dapat mengurangi waktu tunggu dalam proses produksi, mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan, dan meminimalkan biaya penyimpanan. Hal ini sangat penting untuk menjaga keseimbangan antara permintaan dan penawaran produk.
3. **Dalam SCM:** Pengendalian Persediaan merupakan bagian penting dari manajemen rantai pasokan. Di sini, fokusnya adalah pada koordinasi dan pengaturan persediaan di seluruh jaringan rantai pasokan, dari pemasok hingga pelanggan. Hal ini melibatkan pengelolaan persediaan di berbagai lokasi, termasuk gudang dan pusat distribusi, untuk memastikan bahwa produk dapat disampaikan kepada pelanggan dengan efisien dan tepat waktu.

"Hmm... jadi lebih paham, saya ... pak Uko." Dodi mengangguk mantab.

"Jadi, secara umum, tujuan dari Inventory Control adalah untuk menyeimbangkan kebutuhan akan memiliki cukup persediaan untuk memenuhi permintaan, sambil juga meminimalkan biaya terkait dengan menyimpan terlalu banyak persediaan."

"Nah, apakah ada kaitannya sama JIT – Just In Time, pak Uko?" Amin penasaran.

"Iya, Mas Amin. Ini mencakup berbagai strategi dan teknik, seperti sistem just-in-time, manajemen stok berkelanjutan, dan analisis permintaan pelanggan, untuk memastikan bahwa persediaan dikelola secara efektif dan efisien." Jawab Uko sambil melangkah perlahan ditemani Amin dan Dodi; mereka memang setiap pagi melakukan Genba.

"Seperti yang ada di PT CFI ini, FMCG makanan; Inventory terbagi dalam beberapa katagori, Dodi."

Persediaan Berdasarkan Permintaan Independen: Ini jenis persediaan yang permintaannya datang dari luar perusahaan, biasanya dari pelanggan. Permintaannya tidak bergantung pada kegiatan internal perusahaan. Misalnya, perusahaan snack bikin kacang goreng karena pelanggan suka dan banyak beli.

Persediaan Berdasarkan Permintaan Dependen: Persediaannya tergantung pada keputusan internal perusahaan, seperti berapa banyak dan kapan harus membuat suatu produk. Jadi, misalnya, permintaan untuk kacang, minyak, dan bumbu untuk bikin kacang goreng tergantung pada rencana produksi kacang goreng itu sendiri.

Bahan Baku (Raw Materials): Ini adalah bahan dasar yang digunakan untuk membuat produk makanan. Misalnya, gandum untuk pembuatan roti, susu untuk produk dairy, atau gula dan kakao untuk pembuatan cokelat. Bahan-bahan ini perlu disimpan dengan baik untuk menjaga kualitasnya.

Komponen atau Bagian yang Dibeli (Purchased Components): Ini termasuk bahan tambahan atau komponen yang dibeli dari pemasok lain. Contohnya, pengawet untuk produk makanan kemasan, bumbu instan, atau kemasan seperti botol plastik dan kotak karton.

Barang dalam Proses atau Setengah Jadi (Work-in-Progress, WIP): Ini adalah produk yang sedang dalam proses produksi tetapi belum selesai. Contohnya, roti yang sedang dipanggang, yoghurt yang sedang difermentasi, atau minuman yang sedang dalam proses pengemasan.

Barang Jadi (Finished Goods): Ini adalah produk yang telah selesai diproduksi dan siap untuk dijual. Contohnya, kue yang sudah dipanggang dan dikemas, kotak jus buah yang sudah siap dikirim ke toko, atau paket mi instan yang siap dijual.

Supplies atau Perlengkapan Produksi: Ini termasuk barang yang mendukung proses produksi tetapi tidak menjadi bagian dari produk akhir. Contohnya, sarung tangan dan masker untuk pekerja, bahan pembersih, atau oli untuk mesin produksi.

Spare-part Mesin atau Teknik: Ini adalah komponen yang diperlukan untuk perawatan dan perbaikan mesin produksi. Dalam industri FMCG makanan, contohnya bisa termasuk pisau pemotong untuk mesin pengolah daging, belt conveyor untuk lini pengemasan, atau elemen pemanas untuk oven industri.

Persediaan Transit: Persediaan yang sedang dalam perjalanan dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Misalnya, barang yang sedang dikirim dari gudang ke toko.

Persediaan Siklus: Persediaan yang ada karena laju pengisian ulang lebih cepat daripada permintaan. Contohnya, toko alat tulis pesan 500 pulpen tapi rata-rata cuma laku 10 per hari.



Persediaan Penyangga: Persediaan yang disimpan untuk mengantisipasi hal-hal tak terduga. Misalnya, stok tambahan bahan baku untuk jaga-jaga kalau ada masalah dengan pemasok.

Persediaan Antisipasi: Persediaan yang disimpan untuk mengantisipasi lonjakan permintaan tertentu. Misalnya, menambah stok kue menjelang hari raya atau acara promosi besar.

Persediaan Pemisah: Persediaan yang sengaja ditempatkan di antara operasi untuk memungkinkan mereka beroperasi secara independen. Misalnya, ada stok produk setengah jadi antara dua tahap produksi agar tahap berikutnya bisa langsung dilanjutkan tanpa harus menunggu tahap sebelumnya selesai.

"Waah... banyak juga yang harus dihapalkan, pak Uko."

"Bukan dihapalkan ... tapi dipahami ... dimengerti, Dodi." Amin menyergah dan diikuti senyum Uko.

"Pak Uko, tapi ada juga istilah intransit ya? Misalnya saya juga perlu menghitung barang-barang yang sudah dibeli dan dalam perjalanan menuju ke sini?" Dodi mengajukan pertanyaan.

"Ya, memang. Ada istilah Inventory In-Transit, Dodi." Uko melanjutkan dengan menjelaskannya.

Satu, **Intransit Material:** Ini merujuk pada bahan baku atau komponen yang sudah dibeli oleh perusahaan tetapi masih dalam perjalanan, belum sampai ke lokasi produksi. Dalam banyak kasus, material ini dihitung sebagai bagian dari inventory karena sudah menjadi aset perusahaan, meski fisiknya belum ada di gudang.

Dua, **Intransit Order**: Ini bisa berarti pesanan produk yang sedang dalam proses pengiriman ke pelanggan. Biasanya, ini tidak dihitung sebagai inventory perusahaan karena produk tersebut sudah dijual dan menjadi tanggung jawab pihak pengangkut atau pelanggan setelah proses pengiriman dimulai.

Tiga, **Intransit FGS Shipment**: Ini adalah produk jadi yang sedang dalam proses pengiriman, entah itu ke distributor, retailer, atau langsung ke pelanggan.

"Seperti intransit order, statusnya sebagai inventory tergantung pada ketentuan penjualan dan pengiriman. Jika tanggung jawab atas barang tersebut sudah beralih ke penerima pada saat pengiriman dimulai, maka biasanya tidak lagi dihitung sebagai inventory perusahaan." Uko menjelaskan pelan-pelan ke Dodi. Uko menenggok ke Amin.

"Jadi, kriteria untuk menghitung intransit material sebagai inventory biasanya tergantung pada ketentuan akuntansi yang diterapkan perusahaan dan perjanjian dengan pemasok. Ada beberapa metode, seperti FOB Shipping Point atau FOB Destination, yang menentukan kapan kepemilikan dan tanggung jawab atas barang beralih dari penjual ke pembeli. Jika perusahaan menggunakan metode FOB Destination, misalnya, barang-barang tersebut masih dihitung sebagai inventory penjual sampai mereka tiba di tujuan. Apakah bisa dipahami, Mas Amin?"

"Jadi mana yang harus dihitung sebagai barang diterima, mas Amin?" Dodi kembali bertanya.

"Jadi... hmmm... eemm... jadi...," Amin agak sedikit gagap menjawab. Dodi sabar menunggu. Demikian juga Uko.

"Sebentar, Dodi. Se..sbentar, pak Uko. Jadi, intinya, apakah suatu barang dihitung sebagai inventory atau tidak tergantung pada siapa yang memiliki risiko dan kepemilikan atas barang tersebut selama proses pengiriman. Hal ini perlu dicermati dalam pengelolaan inventory untuk memastikan keakuratan catatan keuangan dan efisiensi operasional. Begitu ya, pak Uko?" Uko membalas dengan anggukan sebagai benar jawabannya dan menacungkan jempolnya ke Amin.

• • •



KONSEP DASAR INVENTORY MANAGEMENT

Dodi sebagai storeman yang baru dimutasi ke bagian Gudang. Sudah lama sebenarnya dia bekerja. Namun karena masalah kinerja, dirinya dipindahkan ke bagian gudang dari produksi. Sekarang dirinya sudah lumayan berubah. Dan sekarang dia belajar dan mencoba memahami dialog Uko dan Amin.

“Jadi manajemen persiaian itu penting sekali, ya, Mas Amin?” Tumben sikap Dodi sopan terhadap Amin. Mungkin karena ada Uko di tengah mereka. Karena memang sebenarnya Dodi dan Amin itu satu angkatan masuknya. Namun Amin lebih tua secara umur.

“Jadi gini, Dodi. Manajemen persediaan itu penting banget, terutama di pabrik-pabrik yang membuat barang. Meskipun persediaan itu aset atau harta bagi perusahaan, banyak akuntan atau manajer keuangan bilang bahwa menyimpan persediaan juga bisa jadi pengeluaran besar dan sebaiknya diminimalisir. Bahkan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pun punya persediaan, terutama di bisnis ritel dimana pengelolaan persediaan sangat berperan dalam mengatur operasi ritel secara efektif. Tujuan untuk investasi persediaan yang rendah supaya nggak banyak biaya persediaan ini sering berbeda dengan pendapat tim penjualan dan pemasaran, yang biasanya ingin perusahaan punya banyak persediaan supaya bisa cepat melayani pelanggan.” Amin tampil lebih pintar. Dan Dodi mengakuinya.

“Ada dua konsep penting dalam manajemen persediaan. Ini penting untuk kalian pahami,” Uko menambahkan.

Pertama, **Persediaan sebagai Kapasitas yang Disimpan:**

Banyak dari persediaan sebuah perusahaan sebenarnya adalah kapasitas yang disimpan. Artinya, kebanyakan persediaan adalah hasil dari penggunaan kapasitas perusahaan untuk membuat produk sebelum ada permintaan nyata akan produk tersebut.

Kedua, **Persediaan Bukan Masalah Utama:** Meski sering dikatakan bahwa "masalah kami adalah terlalu banyak persediaan," di kebanyakan perusahaan, persediaan itu sebenarnya hanya gejala dari cara bisnis dijalankan. Jadi, kalau kita mau mengontrol persediaan, kita perlu memeriksa pendekatan manajerial terhadap bisnis yang menyebabkan adanya persediaan tersebut.

Uko melanjutkan penjelasannya, "Nah, Dalam konteks industri FMCG makanan, seperti kita ini, ini berarti:

- **Pengelolaan Kapasitas Produksi:** Misalnya, pabrik snack harus bisa memprediksi kapan mereka perlu membuat banyak snack (misalnya sebelum liburan atau musim tertentu) dan kapan mereka bisa mengurangi produksi.
- **Pemahaman Bisnis yang Lebih Dalam:** Manajer harus paham kenapa persediaan itu ada. Apakah karena permintaan pelanggan yang fluktuatif? Atau karena kebijakan perusahaan? Atau karena pola musiman?

Misalnya, kita tahu permintaan makanan tertentu meningkat saat bulan puasa atau hari raya. Jadi, persediaan makanan yang lebih banyak saat itu bukan masalah, tapi justru solusi untuk memenuhi permintaan yang meningkat. Singkatnya, dalam manajemen persediaan, penting untuk paham kenapa persediaan itu ada dan bagaimana cara mengelolanya dengan baik sesuai dengan kebutuhan bisnis dan pola permintaan pasar."

7 HAL PENTING INVENTORY MANAGEMENT

Uko, Amin, dan Dodi masih melanjutkan Genba di area gudang bahan baku. Uko dengan telaten berbagi ilmu tentang Inventory Management dan pengalamannya selama di mentori oleh Watanabe.

“Pak Uko. Sebenarnya apa saya hal penting yang perlu kita perhatikan dalam pengelolaan persediaan, sih pak?”

“Tentu, mas Amin. Dalam mengelola inventory, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan agar prosesnya berjalan lancar dan efektif.” Amin memang baru saja menempati posisi sebagai Inventory Analyst, sebelumnya dia menjabat sebagai Foreman Gudang lebih dari delapan tahun.

Pertama, **Pemahaman Terhadap Permintaan:** Penting sekali untuk memahami pola permintaan produk Anda. Ini termasuk memperhatikan tren penjualan, musim, dan faktor eksternal yang bisa mempengaruhi permintaan. Dengan begitu, Anda bisa lebih tepat dalam meramalkan kebutuhan stok.

Kedua, **Kontrol Stok yang Baik:** Pastikan Anda memiliki sistem untuk melacak jumlah stok secara akurat. Ini bisa melibatkan penggunaan teknologi seperti sistem manajemen gudang atau barcode scanning untuk memastikan data stok Anda selalu terupdate.

Ketiga, **Keseimbangan Stok:** Mencapai keseimbangan antara terlalu banyak dan terlalu sedikit stok itu penting. Terlalu banyak bisa meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan, sementara terlalu sedikit bisa mengakibatkan kekurangan stok dan kehilangan penjualan.

Keempat, **Manajemen Hubungan dengan Pemasok**: Membangun hubungan yang baik dengan pemasok Anda bisa membantu dalam negosiasi harga, kualitas produk, dan ketepatan waktu pengiriman. Hal ini sangat penting untuk menjaga ketersediaan stok yang stabil.

Kelima, **Analisis Biaya**: Memahami semua biaya yang terkait dengan inventory Anda, termasuk biaya pembelian, penyimpanan, dan kerugian akibat produk rusak atau kedaluwarsa, bisa membantu dalam mengoptimalkan margin keuntungan.

Keenam, **Penanganan dan Penyimpanan yang Tepat**: Pastikan bahwa produk Anda ditangani dan disimpan dengan cara yang benar untuk mencegah kerusakan. Ini termasuk mempertimbangkan kondisi suhu, kelembaban, dan penyusunan yang aman di gudang.

Ketujuh, **Penggunaan Teknologi dan Otomatisasi**: Menggunakan teknologi terkini dalam manajemen inventory dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi. Ini bisa berupa software manajemen inventory, sistem RFID, atau solusi otomatisasi lainnya.

"Dengan memperhatikan ketujuh hal ini, kita bisa meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan inventory, yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada keberhasilan bisnis Anda secara keseluruhan, mas Amin."

"Iya, begitu, pak Uko." Dodi pun memperhatikan apa yang mereka bicarakan sambil ikut mengangguk seperti Amin.

5 PEMAHAMAN TENTANG PERSEDIAAN

Mereka, Uko - Amin - Dodi, berhenti sejenak di sisi pintu belakang Gudang Material. Ada hal penting yang ingin Uko jelaskan. "Ini tentang lima pemahaman terkait Inventory atau persediaan."

Pertama, **Inventory Seperti Kolesterol**: Ibarat kolesterol, inventory itu penting bagi bisnis, tapi kalau kebanyakan bisa berakibat buruk. Jika inventory terlalu banyak, bisa mengikat uang yang seharusnya bisa dipakai untuk hal lain, mirip seperti kolesterol yang berlebihan bisa berbahaya bagi tubuh. Sebaliknya, kalau kekurangan, proses produksi dan pelayanan pelanggan bisa terganggu.

Kedua, **Inventory Seperti ATM**: Bayangkan inventory seperti saldo di ATM. Anda hanya bisa mengambil uang jika ada saldo di dalamnya. Begitu pula dengan inventory: Anda harus memiliki persediaan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi dan permintaan pelanggan. Tanpa inventory yang memadai, Anda tidak bisa 'mengambil' apa-apa untuk memproduksi atau menjual.

Ketiga, **Pengaruh pada Cashflow**: Inventory yang terlalu banyak bisa mengurangi cashflow karena mengikat uang dalam bentuk barang. Uang yang terikat ini tidak bisa digunakan untuk kegiatan lain seperti investasi atau pengembangan usaha. Sebaliknya, terlalu sedikit inventory bisa menyebabkan kehilangan penjualan dan pendapatan.

Keempat, **Pengaruh pada Penjualan atau Revenue:** Jika Anda memiliki inventory yang pas, Anda bisa merespon permintaan pasar dengan cepat, meningkatkan penjualan. Namun, jika kekurangan stok, Anda bisa kehilangan peluang penjualan karena tidak bisa memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu.

Kelima, **Pengaruh pada Modal Kerja atau Working Capital:** Inventory adalah bagian dari modal kerja. Modal kerja yang efisien berarti memiliki jumlah inventory yang optimal – tidak terlalu banyak sehingga mengikat dana, dan tidak terlalu sedikit sehingga mengganggu operasi. Pengelolaan inventory yang baik membantu menjaga kesehatan modal kerja.

"Jadi, mengelola inventory itu memang seperti berjalan di atas tali. Perlu keseimbangan yang tepat agar semua aspek bisnis seperti cashflow, penjualan, dan modal kerja berjalan lancar." Uko melanjutkan dengan cerita. "Ini menarik. Ini berdasarkan pengalaman saya di tempat kerja sebelum gabung ke perusahaan ini. Agar kalian tahu gambaran pentingnya memahami persediaan dengan benar dan tidak asal paham. Terutama buatmu, mas Amin."
"Iya, pak."

Ini di sebuah perusahaan FMCG yang terkenal dengan snack lezatnya, ada seorang manajer perencanaan dan kontrol produksi bernama Budi. Suatu hari, karena penjualan sedikit melambat. Si Budi mendapat misi khusus dari Bos Besar, Pak Andi.

"Budi, saya mau persediaan kita dikurangi 15%. Penjualan lagi turun, kita perlu sesuaikan biaya." Perintah Andi – General Manager perusahaan tersebut.

Budi, yang dikenal rajin tapi kadang kurang detail, langsung bertindak. Tanpa mikir panjang, dia langsung potong stok bahan baku di gudang. "Operasi Potong Persediaan" dimulai!

Tiga bulan kemudian, di ruang rapat...

"Budi, ada apa dengan pabrik kita? Kok jadi serba salah begini?"

"Lho, gimana maksudnya, Pak Andi?"

"Ini, tiap hari kurir datang silih berganti bawa bahan baku darurat, kita jadi sering bayar ongkos kirim mahal. Lalu, mesin packing kita jadi sering gonta-ganti setelan karena stok yang sering habis. Belum lagi pekerja di lini produksi jadi sering bengong karena nungguin bahan. Apa yang terjadi?"

Budi, dengan polosnya menjawab, "Oh, itu? Saya lagi ngurangi 15% persediaan, Pak, sesuai perintah Bapak."

"Waduh, Budi... Budi! Saya minta kurangi persediaan, bukan bikin pabrik jadi kacau balau! Coba deh, dikembalikan lagi seperti semula!"

"Nah, dari sini Si Budi belajar bahwa mengurangi persediaan nggak bisa sembarangan. Harus memperhatikan proses bisnis dan kebutuhan produksi. Jadi, daripada potong persediaan sembarangan, dia mulai belajar untuk mengatur persediaan dengan lebih bijak. Dan Pak Andi pun belajar, kalau kasih tugas, harusnya lebih jelas dan detail, biar nggak ada lagi "Operasi Potong Persediaan" yang bikin pusing!"

Dan mereka bertiga pun tertawa bersama-sama. Meledak!

"Tapi ... bagaimana dengan sistem KONSINYASI, pak Uko?" Dodi memotong tawa dengan melempar pertanyaan, karena adanya kepentingan bahwa perusahaan akan menerapkan sistem VMI.

VMI - VENDOR MANAGED INVENTORY

"Waaah... pertanyaanmu itu, keren banget, Dodi. Ini pasti terkait kebijakan baru, ya?"

"Iya, pak Uko. Bulan depan system ini akan diberlakukan. Dan saya belum paham benar bagaimana nanti implementasi dan pengakuan stock-nya."

"Jadi ada tiga hal yang musti kamu perhatikan, Dodi. Implementasi VMI, Pengakuan stock dan purchase, serta mekanisme VMI itu sendiri."

Implementasi VMI:

1. **Pemantauan Stok:** Pemasok secara teratur memantau level stok pelanggan melalui sistem informasi bersama atau laporan dari pelanggan.
2. **Pengiriman Otomatis:** Berdasarkan data stok tersebut, pemasok mengirimkan barang ke pelanggan sesuai kebutuhan, tanpa perlu pesanan formal dari pelanggan.
3. **Pengaturan Persediaan:** Pemasok menyesuaikan jumlah dan frekuensi pengiriman berdasarkan pola penjualan, prediksi permintaan, dan kapasitas produksi.

Pengakuan Stock dan Purchase:

- **Stock:** Persediaan diakui sebagai milik pemasok sampai batas waktu tertentu atau sampai titik tertentu dalam rantai pasokan, misalnya sampai barang tiba di gudang pelanggan.
- **Purchase:** Pembelian diakui oleh pelanggan saat persediaan dipindahkan dari pemasok ke pelanggan atau saat barang tersebut dijual kepada konsumen akhir.

Mekanisme Implementasi VMI:

- Kesepakatan dan Integrasi Sistem: Pemasok dan pelanggan membuat kesepakatan terkait level stok minimal dan maksimal, dan mengintegrasikan sistem informasi mereka.
- Pemantauan dan Pengisian Ulang Otomatis: Pemasok memantau level stok secara terus-menerus dan melakukan pengisian ulang otomatis saat stok mencapai level tertentu.
- Penyesuaian Berkelanjutan: Kedua pihak secara berkala meninjau dan menyesuaikan kesepakatan berdasarkan perubahan kondisi pasar dan pola permintaan.

"Jadi gini, Dodi. Ini contoh dalam Industri FMCG Makanan, seperti kita ini. Misalnya, sebuah perusahaan FMCG yang memproduksi snack mengimplementasikan VMI dengan jaringan supermarket. Produsen snack memantau stok snack di setiap supermarket melalui sistem terintegrasi dan mengirimkan produk baru saat stok di supermarket tersebut menurun. Ini membantu supermarket selalu memiliki stok yang cukup tanpa perlu memikirkan pemesanan, dan produsen snack bisa memastikan produknya selalu tersedia di rak tanpa overstock." Amin menjelaskan kepada Dodi.

"Jadi maksudnya, bahwa dengan VMI, kedua belah pihak bisa mendapat manfaat. Pertama, pelanggan mengurangi biaya pengelolaan persediaan dan memastikan ketersediaan produk. Dan yang kedua, bagi pemasok mendapatkan visibilitas yang lebih baik terhadap permintaan dan bisa merencanakan produksi dengan lebih efisien." Uko menegaskan.

LOT SIZING MODEL DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY

"Pak Uko, saya sebagai Inventory Analysis sering sekali ditanya oleh bagian pembelian, berapa sebenarnya jumlah yang tepat untuk membeli barang. Maksudnya, berapa jumlah yang dibutuhkan. Karena sering kali jumlah yang kita minta tidak bisa sama dengan jumlah yang bisa dibeli?"

"Maksudnya dibeli itu apa, Mas Amin?"

"Maksud saya, sering kali kita ada dipermasalahan kita harus membeli barang dalam jumlah tertentu agar ekonomis, atau kadang juga disyaratkan oleh supplier, minimum ordernya harus sekian, begitu." Amin menjelaskan.

"Ooo... itu, Mas Amin. Baik. Jadi yang dimaksud itu ... dalam bahasa Inggrisnya: LOT SIZING MODEL terhadap ECONOMIC ORDER QUANTITY."

"Iya, pak."

"Model EOQ - Economic Order Quantity ini bertujuan untuk menyeimbangkan biaya yang dikeluarkan untuk memiliki persediaan dengan biaya yang timbul karena tidak memiliki persediaan, dengan tujuan utama untuk meminimalkan total biaya. Ada beberapa biaya yang perlu diperhatikan." Uko perlahan menjelaskan di atas kertas bekas yang tersedia.

Biaya Memiliki Persediaan:

- Biaya Penyimpanan: Seperti biaya gudang atau ruang penyimpanan.
- Asuransi.
- Pajak.

- **Biaya Modal:** Ini terjadi bahkan jika perusahaan menggunakan uangnya sendiri untuk membiayai persediaan, karena uang tersebut terikat dan tidak bisa digunakan untuk hal lain yang bisa menghasilkan keuntungan.
- **Kerusakan:** Barang bisa rusak, kotor, atau berkarat.
- **Biaya Pelacakan Persediaan:** Ada biaya untuk mengontrol persediaan, termasuk sistem dan orang yang bertanggung jawab.
- **Pengurangan Persediaan:** Ini bisa terjadi karena barang hilang atau dicuri.

Biaya Tidak Memiliki Persediaan:

- **Kehabisan Stok:** Dan layanan pelanggan yang buruk akibatnya.
- **Banyaknya Setup Produksi:** Diperlukan jika harus memproduksi dalam jumlah kecil untuk memenuhi permintaan mendesak.
- **Backorder:** Biaya yang terkait dengan mendokumentasikan kebutuhan dan akhirnya menutup pesanan ketika material tersedia.
- **Masalah Tingkat Produksi:** Sulit untuk memiliki tingkat produksi yang baik tanpa persediaan yang cukup.
- **Pemanfaatan Fasilitas yang Buruk.**
- **Biaya Mendesak:** Untuk mempersingkat waktu produksi normal.

Model EOQ mencoba menyeimbangkan dua biaya utama persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan muncul dari biaya setup jika bahan diproduksi sendiri, atau biaya membuat pesanan pembelian jika bahan dibeli dari sumber luar. Biaya penyimpanan adalah gabungan dari semua biaya di atas, termasuk biaya modal yang biasanya merupakan elemen terbesar dari biaya penyimpanan.

Formula total biaya sering dinyatakan sebagai:

$$TC = (D \times C) + ((Q/2) \times H) + ((D/Q) \times S)$$

di mana:

- TC adalah total biaya per tahun.
- D adalah permintaan tahunan.
- C adalah biaya per item.
- Q adalah kuantitas pesanan per pesanan.
- H adalah biaya penyimpanan per tahun dalam dolar.
- S adalah biaya pemesanan.

“Biaya penyimpanan dan biaya pemesanan tergantung pada kuantitas, dan grafiknya terlihat seperti Gambar.” Uko menunjuk.



Formula EOQ diperoleh menggunakan kalkulus diferensial. Karena garis total biaya adalah kurva cembung, maka memiliki minimum relatif.

Mengambil turunan pertama dari formula biaya total terhadap Q dan menyamakannya dengan nol, kemudian menyelesaikannya untuk Q , kita mendapatkan formula untuk biaya total terendah (EOQ):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Salah satu kelemahan besar model ini adalah asumsi kondisi yang hampir sempurna yang jarang terpenuhi. Beberapa kondisi kunci meliputi:

- Permintaan konstan dan seragam.
- Waktu tunggu konstan.
- Harga per unit konstan.
- Biaya penyimpanan persediaan berdasarkan rata-rata persediaan.
- Biaya pemesanan dan setup konstan.
- Tidak ada backorder yang diizinkan.

"Boleh diberikan contoh perhitungan Total Cost dan EOQ-nya, pak Uko?" Uko menyambut pertanyaan Amin dengan mengambil kertas dan menjelaskannya. "Saya contohkan sekaligus, ya. Kita hitung bersama dulu EOQ lalu TC-nya."

Contoh:

- Permintaan kopi per tahun (**D**) adalah 10.000 paket.
- Biaya pemesanan untuk setiap pesanan (**S**) adalah Rp 50.000 (biaya ini bisa jadi biaya administrasi, transportasi, dll).
- Biaya penyimpanan per tahun per paket (**H**) adalah Rp 2.000 (ini mencakup biaya seperti penyimpanan, asuransi, dan lainnya).

Kita gunakan formula **EOQ**:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Masukkan angka-angka tersebut ke dalam formula:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 10.000 \times 50.000}{2.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{500.000.000}$$

$$EOQ = 22.360,68$$

Jadi, EOQ untuk kopi kemasan di toko ini adalah sekitar 22.361 paket. Artinya, untuk meminimalkan total biaya, toko tersebut sebaiknya memesan sekitar 22.361 paket kopi setiap kali melakukan pemesanan.

"Apa artinya ini? Nah, dengan memesan jumlah ini, toko dapat mengurangi total biaya yang terkait dengan pemesanan dan penyimpanan kopi. Jumlahnya cukup besar karena kita mengasumsikan toko tersebut memiliki permintaan yang tinggi dan biaya penyimpanan per unit yang relatif rendah. Jika mereka memesan lebih sedikit dari EOQ, mereka mungkin harus melakukan pemesanan lebih sering, yang akan meningkatkan biaya pemesanan. Di sisi lain, jika mereka memesan lebih dari EOQ, biaya penyimpanan mereka akan meningkat." Uko membuat jeda untuk dipahami.

"Lanjut, pak Uko." Pinta Amin.

"Okay. Ingat, ini hanya contoh sederhana. Dalam praktiknya, perhitungan EOQ bisa lebih kompleks, tergantung pada berbagai faktor seperti fluktuasi permintaan, perubahan biaya, dan kondisi pasar. Selanjutnya, sekarang setelah EOQ, kita coba hitung TC atau Total Cost-nya."

"Dari contoh sebelumnya, kita sudah tahu datanya."

- **D** (permintaan tahunan) = 10.000 paket.
- **C** (biaya per item) = Rp 10.000 per paket.
- **Q** (EOQ, kuantitas pesanan per pesanan) = 22.361 paket.
- **H** (biaya penyimpanan per tahun per paket) = Rp 2.000.
- **S** (biaya pemesanan per pesanan) = Rp 50.000.

Maka, total biaya (**TC**) dihitung sebagai berikut:

$$TC = (D \times C) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right) + \left(\frac{D}{Q} \times S \right)$$

$$TC = (10.000 \times 10.000) + \left(\frac{22.361}{2} \times 2.000 \right) + \left(\frac{10.000}{22.361} \times 50.000 \right)$$

$$TC = 100.000.000 + (11.180,5 \times 2.000) + (447,24 \times 50.000)$$

$$TC = 100.000.000 + 22.361.000 + 22.362.000$$

$$TC = 144.723.000$$

"Jadi, total biaya tahunan untuk persediaan kopi kemasan di toko ini, dengan mempertimbangkan EOQ, adalah sekitar Rp 144.723.000. ... Benar begitu, pak Uko?"

"Iya, Mas Amin. Benar."

Uko menutup dengan kesimpulan, "Jadi, meskipun kondisi ini jarang terpenuhi, model ini sering digunakan karena sebagian besar model persediaan lainnya setidaknya sebagian didasarkan pada konsep EOQ. Alasan lainnya adalah kurva total biaya relatif "datar" di dekat EOQ, yang berarti kuantitas ekonomi yang "benar" bisa disimpang cukup jauh sebelum biaya meningkat secara signifikan. Ini berarti formula dan konsep EOQ cukup kuat." Uko menegaskan penjelasannya.

DASAR INDEPENDENT DEMAND INVENTORY RE-ORDER MODELS

"Apakah kalian pernah dengar model-model pemesanan ulang persediaan berdasarkan permintaan independen?" Uko memancing dengan pertanyaan. Amin dan Dodi menggelengkan kepalanya – tanda belum tahu.

Model Persediaan Berbasis Kuantitas (Ulasan Berkelanjutan). Model ini mengatur pemesanan ulang berdasarkan jumlah stok yang tersisa. Jadi, kita punya batas tertentu, dan ketika stok mencapai batas ini, kita melakukan pemesanan ulang.

Contoh FMCG Makanan: Misalkan kita punya toko yang menjual sereal. Kamu menetapkan bahwa setiap kali jumlah sereal di gudangmu turun hingga 500 kotak, kamu akan melakukan pemesanan ulang. Ini adalah batas pemicu pemesanan ulang, atau dalam istilah EOQ, disebut "reorder point".

Penting juga untuk mempertimbangkan "replenishment lead time", yaitu waktu yang dibutuhkan dari saat kamu melakukan pemesanan sampai stok baru tiba di gudang. Jika "lead time" adalah satu minggu, dan rata-rata kamu menjual 100 kotak sereal per hari, kamu perlu memastikan kamu memiliki cukup sereal untuk menutupi penjualan selama satu minggu itu, yaitu sekitar 700 kotak.

Model Persediaan Berbasis Waktu: Di sini, pemesanan ulang dilakukan berdasarkan interval waktu tertentu, bukan berdasarkan jumlah stok. Jadi, kamu menetapkan untuk memesan ulang setiap periode waktu tertentu, misalnya setiap bulan.

Contoh FMCG Makanan: Anggaplah kamu punya toko yang menjual jus kemasan. Kamu memutuskan untuk melakukan pemesanan ulang setiap bulan, tanpa mempedulikan berapa banyak stok jus yang tersisa. Di sini, penting untuk memperkirakan berapa banyak jus yang mungkin kamu butuhkan untuk bulan berikutnya, berdasarkan faktor seperti tren penjualan sebelumnya dan prediksi permintaan.

“Nah, model-model ini membantu dalam mengelola persediaan dengan lebih efisien. Model berbasis kuantitas cocok untuk produk dengan permintaan yang sulit diprediksi atau berfluktuasi, sementara model berbasis waktu lebih cocok untuk produk dengan permintaan yang stabil dan dapat diprediksi. Dalam kedua kasus, pemahaman tentang pola penjualan dan kebutuhan pelanggan sangat penting untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan.” Uko menatap kepada kedua rekannya berharap memahami penjelasannya.

INVENTORY ANALYSIS MODEL

“Ini tentang tugas dan tanggung jawab Mas Amin, Inventory Analysis.”

“Iya, pak Uko. Boleh bagi-bagi ilmunya, pak. Kemarin kalau tidak salah Pak Uko dan Mba Kirana dapat materi tersebut, ya?”

“Iya, Mas Amin. Baik. Saya coba jelaskan menurut versi pemahaman saya, ya.”

Inventory Analysis Model atau Model Analisis Persediaan adalah metode atau alat yang digunakan untuk memahami, mengatur, dan mengoptimalkan persediaan dalam bisnis.

"Model-model ini membantu kita dalam membuat keputusan tentang berapa banyak barang yang perlu disimpan, kapan harus memesan lebih banyak, dan bagaimana mengatur persediaan agar efisien. Ini penting banget lho, terutama dalam bisnis yang mengandalkan persediaan, seperti di industri FMCG." Uko melanjutkan penjelasan dengan lebih rinci lagi.

Berikut ini adalah beberapa model analisis persediaan yang umum digunakan sebagai best practices dalam pengendalian persediaan:

Economic Order Quantity (EOQ): Model ini membantu menentukan jumlah optimal untuk pesanan agar bisa mengurangi total biaya, termasuk biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Ini seperti menemukan keseimbangan yang pas antara nggak kebanyakan stok dan nggak kekurangan stok.

ABC Analysis (Pareto Analysis): Dalam model ini, persediaan dikategorikan menjadi tiga: A, B, dan C. 'A' adalah barang yang paling bernilai atau paling laku, 'B' adalah barang dengan nilai atau penjualan menengah, dan 'C' adalah barang dengan nilai atau penjualan paling rendah. Ini membantu kita fokus lebih ke barang yang paling penting atau laku.

Just In Time (JIT): JIT adalah strategi yang mengurangi persediaan di gudang dan memproduksi atau memesan barang hanya ketika dibutuhkan. Ini mengurangi biaya penyimpanan tapi memerlukan perencanaan dan koordinasi yang baik dengan pemasok.

Reorder Point Formula: Model ini menentukan waktu yang tepat untuk memesan ulang persediaan sebelum stok habis.

Ini didasarkan pada kecepatan penjualan (atau penggunaan) dan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan persediaan baru.

Inventory Turnover Analysis: Analisis ini mengukur seberapa sering persediaan diubah menjadi penjualan atau digunakan dalam periode tertentu. Ini membantu mengidentifikasi barang yang stagnan atau kurang laku.

Cycle Counting: Ini adalah proses penghitungan persediaan secara berkala untuk memastikan akurasi data persediaan. Berguna untuk mengidentifikasi masalah sebelum menjadi lebih besar dan menjaga akurasi catatan persediaan.

Safety Stock Analysis: Model ini digunakan untuk menentukan jumlah stok cadangan yang perlu disimpan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan atau masalah dalam rantai pasokan.

"Economic Order Quantity dan Re-Ordering Point seingat saya sudah pernah kita bicarakan. Sisanya kita bahas satu per satu setelah ini. Dan Setiap model ini punya kegunaan dan situasi yang cocok, jadi biasanya perusahaan akan menggunakan kombinasi dari beberapa model ini sesuai dengan kebutuhan dan kondisi bisnis mereka. Penggunaan model-model ini membantu perusahaan menjaga keseimbangan antara memiliki cukup persediaan untuk memenuhi permintaan pelanggan dan menghindari biaya berlebih karena persediaan yang terlalu banyak." Uko mengajak Amin dan Dodi menuju kantor untuk membahas hal-hal penting di atas dengan lebih seksama.

ABC INVENTORY MODEL

ABC Analysis, yang juga dikenal sebagai Pareto Analysis, adalah sebuah metode dalam manajemen persediaan yang membagi barang-barang atau stok menjadi tiga kategori utama: A, B, dan C, berdasarkan nilai atau penjualan mereka. Ini seperti memilah-milah barang di gudangmu berdasarkan seberapa penting dan laku mereka.

“Sekarang, kita bahas lebih lanjut!” Uko menunjukan contoh ABC Inventory dengan Laptop-nya. “Ini penjelasan ABC Analysis yang saya maksud.”

1. **Kategori A:** Ini adalah barang-barang yang paling bernilai atau paling banyak menyumbang keuntungan. Biasanya, ini adalah sekitar 20% dari jumlah total item tapi menyumbang sekitar 70-80% dari nilai total persediaan atau keuntungan. Misalnya, di toko kelontong, barang kategori A bisa jadi barang-barang yang paling laris seperti susu atau roti.
2. **Kategori B:** Barang-barang ini berada di tengah-tengah. Mereka nggak sepenting barang kategori A, tapi masih penting. Kira-kira, ini adalah 30% dari jumlah item dan menyumbang sekitar 15-25% dari nilai total atau keuntungan. Contohnya, bisa jadi barang-barang seperti biskuit atau jus yang laris tapi nggak secepat susu atau roti.
3. **Kategori C:** Ini adalah barang-barang dengan nilai atau penjualan terendah. Biasanya, ini adalah 50% dari jumlah item tapi cuma menyumbang sekitar 5% dari nilai total atau keuntungan. Contohnya, bisa jadi barang-barang yang jarang dibeli seperti bumbu dapur khusus atau makanan diet tertentu.

Langkah Pertama: Tentukan NILAI Penjualan, sehingga dapat TOTAL PRICE.

Langkah Kedua: Urutkan TOTAL PRICE dari Jumlah terbesar ke terkecil. Dalam Ms Excel, gunakan menu data filter, lalu lakukan 'Sort Z to A'.

Tujuannya kita akan melakukan analisa pareto ABC sesuai kategorinya.

PT MAJU JAYA SEKALI - PARTS INVENTORY 2023

Inventory Model ABC

Grand Total 150.803.487,676				
No.	Part	Price/Unit	Annual Usage	Total Price
1	Item A1	254.600	3.301	840.342.944
2	Item A2	243.900	8.679	2.092.310.754
3	Item A3	903.300	6.599	5.960.678.700
4	Item A4	103.200	18.679	1.967.712.256
5	Item A5	505.100	1.249	630.704.880
6	Item A6	37.500	10.222	383.334.000
7	Item B1	112.560	15.460	1.740.123.571
8	Item B10	15.200	7.333	111.496.128
9	Item B2	803.100	11.713	10.460.844.576
10	Item B3	58.100	5.312	308.634.496
11	Item B4	120.230	14.146	1.700.621.872
12	Item B5	29.600	10.635	311.860.864
13	Item B6	237.400	11.567	2.743.604.272
14	Item B7	131.700	5.028	662.292.960
15	Item B8	83.960	25.080	2.105.678.496
16	Item B9	4.700	13.854	65.584.176
17	Item C1	209.000	349	71.007.790
18	Item C2	886.400	19.585	17.341.972.800
19	Item C3	841.400	30.238	25.442.673.900
20	Item C4	200.200	3.181	632.732.100
21	Item C5	381.900	14.210	5.430.694.475
22	Item C6	385.850	3.068	1.121.696.100
23	Item C7	1.054.950	40.628	42.862.871.225
24	Item C8	154.800	12.007	1.858.644.900
25	Item D1	757.850	838	633.684.812
26	Item D10	125.940	11.491	1.447.145.055
27	Item D11	7.050	5.344	65.675.862
28	Item D2	56.250	6.845	385.045.312
29	Item D3	108.840	11.335	1.233.718.880
30	Item D4	1.339.650	9.156	12.265.835.400
31	Item D5	87.150	3.557	310.014.338
32	Item D6	14.730	17.508	257.903.888
33	Item D7	44.400	7.695	341.253.100
34	Item D8	356.100	16.062	5.716.028.175
35	Item D9	197.550	3.368	665.249.625

PRICE/UNIT
kal
ANNUAL USAGE
= TOTAL Price

Langkah Ketiga: Tentukan prosentasi masing-masing item dengan membagi terhadap total nilai. Kemudian kumulatifkan. Ini nantinya dipergunakan untuk menentukan:

A = 80% Nilai \$, 20% Jumlah Item.

B = 15% Nilai \$, 30% Jumlah Item.

C = 5% Nilai \$, 50% Jumlah Item.

PT MAJU JAYA SEKALI - PARTS INVENTORY 2023

Inventory Model ABC

		X	Y	Z = X * Y		
				Grand Total	159,803,487,836	
No.	Part	Price/Unit	Annual Usage	Total Price	%	% Cumltv
1	Item C1	1,054,809	40,028	42,257,971,225	26%	C2 / Z
2	Item C5	945,400	30,358	28,442,973,860	17%	D4 / Z
3	Item C2	988,400	19,365	19,241,972,880	11%	
4	Item C4	1,328,850	9,158	12,265,835,490	8%	
5	Item B2	860,500	11,713	10,069,844,576	7%	
6	Item A3	900,300	6,599	5,900,499,700	4%	
7	Item D8	358,300	35,062	12,565,358,176	8%	
8	Item C5	881,800	16,210	14,306,894,476	9%	
9	Item B6	127,400	11,387	1,449,666,272	2%	
10	Item B5	83,800	25,080	2,105,876,496	1%	
11	Item A2	243,800	8,579	2,082,910,794	1%	
12	Item A4	103,200	18,810	1,957,712,360	1%	
13	Item C3	168,840	11,356	1,919,718,880	1%	
14	Item C6	154,800	12,007	1,858,944,880	1%	
15	Item B1	112,500	13,660	1,536,125,571	1%	
16	Item B4	128,200	18,148	2,326,801,676	1%	
17	Item D12	128,840	17,481	2,247,148,886	1%	
18	Item C8	363,850	3,066	1,117,606,190	1%	
19	Item A1	264,800	3,361	892,342,844	1%	
20	Item D6	107,300	3,366	362,249,876	0%	
21	Item B7	131,700	5,022	662,262,880	0%	
22	Item D1	767,850	800	614,280,000	0%	
23	Item C4	330,200	3,161	1,043,732,180	0%	
24	Item A5	908,500	1,249	1,134,786,880	0%	
25	Item D2	58,250	6,845	398,045,375	0%	
26	Item A6	37,500	10,222	383,335,000	0%	
27	Item D7	44,800	7,086	317,252,800	0%	
28	Item B3	28,800	19,538	562,694,400	0%	
29	Item C5	67,500	3,527	238,012,500	0%	
30	Item B3	58,500	5,212	304,935,000	0%	
31	Item D4	14,700	17,809	261,892,880	0%	
32	Item B10	15,200	7,333	111,463,120	0%	
33	Item C1	208,800	340	71,007,200	0%	
34	Item D11	7,800	8,344	65,075,880	0%	
35	Item B2	4,700	13,884	65,344,176	0%	

Langkah Keempat: Menentukan Katagori ABC.

A = 80% Nilai \$, 20% Jumlah Item.

B = 15% Nilai \$, 30% Jumlah Item.

C = 5% Nilai \$, 50% Jumlah Item.

PT MAJU JAYA SEKALI - PARTS INVENTORY 2023

Inventory Model ABC

		X	Y	Z = X * Y			
		Grand Total 159.803.487.676					
No.	Part	Price/Unit	Annual Usage	Total Price	%	% Cum	
1	Item C7	1.054.993	40.626	42.857.871.225	28%	28%	A
2	Item C3	541.405	30.239	25.442.673.900	17%	45%	A
3	Item C2	895.405	19.565	17.541.872.890	11%	57%	A
4	Item D4	1.339.855	9.155	12.253.835.490	8%	65%	A
5	Item B2	893.105	11.713	10.460.844.575	7%	72%	A
6	Item A3	903.305	6.599	5.960.875.790	4%	76%	A
7	Item D8	355.105	16.952	5.719.025.175	4%	80%	A
8	Item C5	381.805	14.210	5.425.694.475	4%	83%	B
9	Item B6	237.405	11.557	2.743.698.272	2%	85%	B
10	Item B8	83.805	25.080	2.105.675.499	1%	86%	B
11	Item A2	243.905	8.579	2.092.310.784	1%	88%	B
12	Item A4	103.205	18.970	1.957.712.255	1%	89%	B
13	Item D3	188.845	11.335	1.913.715.985	1%	90%	B
14	Item C8	154.605	12.007	1.858.644.900	1%	92%	B
15	Item B1	112.585	15.460	1.740.123.571	1%	93%	B
16	Item B4	120.235	14.146	1.700.821.872	1%	94%	B
17	Item D15	125.945	11.491	1.447.145.055	1%	95%	B
18	Item D6	365.855	3.666	1.121.695.100	1%	96%	C
19	Item A1	254.805	3.301	840.342.944	1%	98%	C
20	Item D9	197.655	3.368	665.249.625	0%	97%	C
21	Item B7	131.705	5.029	662.292.960	0%	97%	C
22	Item D1	757.655	836	633.584.813	0%	97%	C
23	Item C4	200.205	3.161	632.732.100	0%	98%	C
24	Item A5	505.105	1.249	630.798.880	0%	98%	C
25	Item D2	55.255	6.845	380.045.313	0%	98%	C
26	Item A6	37.505	10.222	383.334.000	0%	99%	C
27	Item D7	44.405	7.955	313.253.100	0%	99%	C
28	Item B5	29.605	10.536	311.880.864	0%	99%	C
29	Item D5	87.155	3.557	310.014.338	0%	99%	C
30	Item B3	58.105	5.312	308.636.496	0%	100%	C
31	Item D8	14.735	17.509	257.603.888	0%	100%	C
32	Item B10	15.205	7.333	111.458.128	0%	100%	C
33	Item C1	209.005	340	71.007.750	0%	100%	C
34	Item D11	7.095	9.344	65.875.983	0%	100%	C
35	Item B9	4.705	13.954	65.584.175	0%	100%	C

"Nah, sekarang kita sudah mendapatkan katagori ABC."

"Lalu akan kita pergunakan untuk apa itu, pak Uko?"

"Dengan memahami Katagori ABC, maka kita bisa mendapatkan banyak keuntungan, Mas Amin."

Satu, **Efisiensi Manajemen Persediaan:** Dengan mengidentifikasi barang-barang kategori A, Anda bisa lebih fokus mengelola stok yang paling penting dan yang memberikan keuntungan terbesar. Ini membantu dalam mengoptimalkan sumber daya dan waktu Anda dalam pengelolaan persediaan.

Dua, **Penghematan Biaya:** Dengan memprioritaskan barang-barang yang paling laku atau bernilai, Anda bisa mengurangi biaya penyimpanan dan investasi pada stok yang kurang penting. Ini artinya, Anda bisa mengalokasikan sumber daya keuangan Anda secara lebih efektif.

Tiga, **Optimasi Ruang Gudang:** Mengetahui barang mana yang paling penting memungkinkan Anda untuk mengatur ruang gudang Anda dengan lebih efisien. Barang-barang penting bisa diakses dengan lebih mudah, dan ruang bisa dimanfaatkan secara maksimal.

Empat, **Mengurangi Risiko Kehabisan Stok:** Anda bisa lebih cepat merespons jika barang-barang penting mulai menipis. Ini sangat penting untuk menjaga kepuasan pelanggan dan menghindari kehilangan penjualan.

Lima, **Perencanaan Pembelian yang Lebih Baik:** Anda bisa lebih akurat dalam merencanakan pembelian berdasarkan kategori barang. Ini membantu dalam membuat keputusan pembelian yang lebih strategis dan menghindari pemborosan.

“Dengan menggunakan ABC Analysis, Anda bisa menjadi lebih cerdas dan efisien dalam mengelola persediaan, dengan fokus pada barang-barang yang paling penting. Ini pada akhirnya dapat membantu meningkatkan keuntungan bisnis. Bagaimana menurut Mas Amin dan Dodi?”

Amin tersenyum senang, dirinya memahami kehebatan Model pengelolaan Inventory ABC yang akan memudahkan pekerjaannya. Amin menepuk pundak Dodi rekannya. “Waah... jadi lebih ringan kita dalam melakukan Analisa Inventory, Dod.” Dan Dodi pun tersenyum menyetujui pendapat Amin.



IRA - INVENTORY RECORD ACCURACY

Diskusi di ruang kantor gudang menjadi semakin menarik. Mereka mencoba menepi masuk ke ruang meeting kecil karena tergusur oleh kesibukan lalu-lalang administrasi.

"Pak Uko, boleh jelaskan tentang si IRA, pak? Apa untungnya bagi saya sebagai storeman jika begitu? Apakah itu tidak menambah pekerjaan kami, pak?" Dodi melempar rasa ketertarikannya.

"Yang pasti itu bukan pekerjaan tambah. Tetapi pekerjaan yang harus dilakukan agar tugas dan tanggung jawab Dodi bisa dijalankan dengan benar. Akurat. Bukankah itu tugas utama Dodi?"

"Iya, sih pak. Tapi saya belum tahu. Jadi agak takut gitu."

"Kalau saja seluruh Storeman paham tugas dan tanggung jawabnya. Bekerja dengan baik, seharusnya tidak ada selisih inventory."

"Maksudnya, gimana, pak Uko?"

"Ya ... coba kamu bayangkan. Siaya yang melakukan transaksi?"

"Storeman."

"Siapa yang mengambil barang dan harus mengembalikan ke tempatnya dengan baik?"

"Storeman."

"Siapa lagi yang harus melakukan transaksi dengan benar dan menjaga barang-barang yang ada di dalam gudang?"

"Benar. Storeman. Karena kamilah yang kerja di sini dan kami yang bertugas di sini. Seharusnya masalah-masalah seperti barang hilang, barang tidak rapi, dan transaksi yang salah ... itu ya ... seharusnya ... hmmm... emm... Storeman ... jika Storeman bekerja benar saja, semuanya akan baik-baik saja ya, pak?"

"Balik lagi ke si IRA, itu jadi gimana, pak Uko?"

IRA - Inventory Record Accuracy atau Ketepatan Catatan Persediaan adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan seberapa akurat data persediaan fisik sebuah perusahaan dibandingkan dengan catatan persediaannya. Dengan kata lain, ini adalah perbandingan antara jumlah persediaan yang sebenarnya ada di gudang atau di lapangan dengan jumlah yang tercatat dalam sistem komputer atau buku catatan perusahaan.

IRA sangat penting dalam manajemen persediaan karena memberikan gambaran tentang keakuratan informasi yang digunakan perusahaan untuk membuat keputusan terkait persediaan. Tingkat ketepatan yang tinggi dalam catatan persediaan menunjukkan efektivitas dalam pengelolaan persediaan dan sistem pencatatan yang akurat.

"Pentingnya IRA tidak hanya terbatas pada keakuratan jumlah fisik barang saja, tetapi juga mencakup keakuratan informasi terkait lokasi, kondisi, dan spesifikasi barang." Jelas Uko sambil melanjutkan penjelasannya dengan menggunakan jari dan juga gerakan interaksi para Storeman dengan barang-barang yang dikelolanya.

"IRA yang tinggi membantu perusahaan dan juga orang-orang yang terlibat dengan yang namanya Inventory." Uko melirik Amin dan juga memperhatikan Dodi. Jarinya menghitung bilangan.

Satu, **Meningkatkan Efisiensi Operasional**: Dengan catatan yang akurat, perusahaan dapat menghindari kelebihan atau kekurangan persediaan, yang keduanya dapat mengganggu operasional.

Dua, **Mengoptimalkan Biaya Persediaan:** IRA yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya yang terkait dengan persediaan berlebih dan biaya darurat karena kekurangan stok.

Tiga, **Meningkatkan Kepuasan Pelanggan:** Dengan mengelola persediaan secara efektif, perusahaan dapat memastikan ketersediaan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan.

Empat, **Mendukung Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik:** Informasi persediaan yang akurat sangat penting untuk perencanaan strategis dan pengambilan keputusan yang efektif dalam manajemen persediaan.

"Sehingga untuk mengukur IRA, perusahaan biasanya melakukan audit atau penghitungan siklus persediaan secara berkala. Hal ini melibatkan pengecekan fisik persediaan dan membandingkannya dengan catatan yang ada. Ketepatan tinggi dalam IRA menunjukkan bahwa sistem pencatatan persediaan perusahaan berjalan dengan baik dan akurat. Apakah sampai di sini bisa dipahami, Dodi?" Uko bertanya, dan melanjutkan tatapannya ke Amin, "Bagaimana dengan kamu, Mas Amin?"

"Iya, pak Uko. Saya rasa ini berhubungan sekali dengan Inventory Model ABC yang sebelumnya kita bicarakan ya, pak?"

"Tepat. Persis. Benar sekali, Mas Amin." Lanjut Uko, "Kalau tadi sudah saya tunjukkan tabel ABC Inventory. Kita jadi bisa fokus dan juga mengelola keakuratan dengan lebih baik lagi."

"Boleh dijelaskan dengan contoh, pak Uko?" Dodi makin tertarik.

"Hubungan antara **IRA - Inventory Record Accuracy** atau Ketepatan Catatan Persediaan dengan **Model ABC** dalam manajemen persediaan cukup signifikan dan saling melengkapi dalam praktek pengelolaan persediaan yang efektif."

"Ooo.. begitu?" Dodi sedikit melonggo. Mungkin sedang mencoba menelaah penjelasan Uko.

"Jadi gini, Dodi. Tadi kamu sudah melihat tabel ABC, kan. Okay, tadi saya contohkan 35 data. Kalau populasi atau jumlah datanya kita kalikan 10, itu menjadi 350 item. Betul. Anggap saja begitu. Saya mencoba melipat gandakan jumlah item agar lebih mirip dengan keadaan di pabrik ini."

"Iya, pak. Kurang lebih kita punya item bahan baku 400-an." Dodi mengiyakan.

Misalkan Jumlah Item ada 350

Jumlah Item		Nilai Inventory	
Kelas A = 70	20%	120.046.102.776	80%
Kelas B = 100	29%	22.986.744.464	15%
Kelas C = 180	51%	7.770.640.436	5%
Total		150.803.487.676	

"Coba mas Amin dan Dodi, perhatikan data itu."

"Iya. Sebentar, pak Uko. Ini berarti dari data tabel yang tadi di share di kalikan 10 ya?"

"Benar, mas Amin."

"Artinya itu setelah dipetakan. Lalu dianalisa dan menjadi tampilan seperti itu."

"Tepat, mas Amin."

"Baik. Saya paham, pak Uko." Amin senyum kepada Dodi dan dibalas dengan iya paham bagi si Dodi.

"Ketika kita memiliki data seperti itu, artinya apa? Artinya kita menjadi bisa memahami hubungan dan interaksi data dan keadaan yang ada di gudang kita ini."

Pertama, **Prioritas dalam Audit Persediaan**: Barang kategori A, yang jumlah itemnya adalah 70 atau 20% dari total item, memiliki nilai persediaan sebesar Rp 120.046.102.776 yang merepresentasikan 80% dari nilai total persediaan.

Ini menunjukkan bahwa barang-barang ini memiliki nilai yang sangat tinggi dan kritikal bagi keuangan perusahaan. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan audit secara rutin dan teliti untuk memastikan IRA yang tinggi pada kategori A, sehingga menghindari kesalahan dalam pencatatan yang bisa sangat berpengaruh pada keputusan finansial.

Kedua, **Fokus pada Ketepatan Data:** Barang kategori B memiliki 100 item atau 29% dari total, dengan nilai persediaan sebesar Rp 22.986.744.464, menyumbang 15% dari nilai total. Kategori C dengan 180 item atau 51% dari total memiliki nilai persediaan Rp 7.770.640.436, yang hanya menyumbang 5% dari nilai total. Meskipun frekuensi audit untuk B dan C mungkin lebih rendah dibandingkan dengan A, tetap penting untuk menjaga IRA yang akurat agar sistem persediaan dapat diandalkan.

Ketiga, **Optimasi Sumber Daya untuk Pengecekan Persediaan:** Dengan memahami kontribusi nilai dari masing-masing kategori, perusahaan bisa mengalokasikan sumber daya yang tepat untuk pengecekan persediaan. Misalnya, lebih banyak sumber daya manusia dan teknologi dialokasikan untuk memeriksa dan memastikan akurasi data dari barang-barang kategori A yang memiliki dampak finansial yang besar.

Empat, **Meningkatkan Akurasi dalam Perencanaan Persediaan:** IRA yang tinggi sangat diperlukan untuk memvalidasi efektivitas dari Model ABC. Tanpa akurasi data, segmentasi menjadi A, B, dan C menjadi tidak efektif dan dapat mengganggu proses pengambilan keputusan yang bergantung pada data persediaan. Target IRA pada umumnya di tingkat 85% di kuartal - Q1, dan selanjutnya di tahun pertama bisa mencapai ke tingkat 95% akurasi, dengan target akhir 98% atau lebih akurat.

Lima, **Pengurangan Kesalahan dalam Pengendalian Stok:** Dengan IRA yang tinggi dan penerapan Model ABC, perusahaan dapat meminimalkan kesalahan dalam pengendalian stok. Misalnya, dengan fokus pada barang-barang kategori A yang kritikal, perusahaan dapat mengurangi risiko overstock yang berlebihan atau stockout yang dapat menghambat operasi.

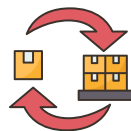
"Pak Uko. Saya coba menyimpulkan. Jadi dengan menggunakan data yang kita miliki, kita dapat dilihat bahwa pengelolaan persediaan yang efisien sangat bergantung pada ketepatan catatan persediaan. Barang kategori A, meskipun jumlahnya hanya 20% dari total item, tetapi karena menyumbang 80% dari nilai persediaan, memerlukan tingkat ketelitian dan frekuensi audit yang lebih tinggi dibandingkan kategori lainnya. Kategori B dan C, walaupun lebih banyak jumlahnya, memiliki nilai yang lebih rendah, sehingga dapat ditangani dengan frekuensi audit yang lebih rendah namun tetap memerlukan akurasi yang terjaga. Dengan cara ini, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap unit dalam inventaris dihitung dengan tepat dan dikelola secara efisien, mendukung operasional bisnis dan keputusan finansial yang solid. Bisakah saya mengatakan begitu, pak?"

"Wah... Anda benar-benar genius, Mas Amin." Amin tersipu menikmati pujian Uko.

"Selanjutnya, apakah kita bisa tahu caranya?" Dodi menekan.

"Maksud, Dodi?" Amin balik tanya.

"Ya, dari model ABC tersebut kita tentukan metoda cycle count-nya. Begitu ya, pak Uko?"



ABC IRA CYCLE COUNT

"Maunya cepat langsung ke persoalan, tampaknya di Dodi ini."

"Iya, pak Uko. Ujung-ujungnya kami juga para Storeman yang melakukannya, kan, pak?"

"Bukan ujung-ujungnya. Tapi menjadi tugas dan itu bukan tugas tambahan. Itu adalah tugas yang perlu Storeman lakukan. Pahami itu 'TUGAS', ya. Bukan tugas tambahan tapi tugas utama. Kalau sekarang belum melakukannya, ya ... karena perusahaan ini masih belum memberlakukan disiplin apa yang seharusnya dilakukan. Pahami ya, Dodi?"

"Iya, pak. Saya paham." Meski agak terasa berat bagi dirinya, Dodi mengiyakan. Mengiyakan bahwa saat ini hasil dari pekerjaannya masih belum optimal dan banyak masalah yang terjadi karena adanya ketidakakuratan administrasi dengan jumlah persediaan yang ada di gudang. Dan itu sangat perlu diselesaikan dengan segera.

"Sebentar. Apa yang kamu pahami, Dodi? Begini. Apa akibatnya bila hasil perhitungan fisik dan system berbeda? Dan bagaimana menurut kamu bila akurasinya bisa di atas 98%?"

"Hmmm... eem. Sebentar. Loading dulu, pak Uko." Dodi meminta waktu untuk menyusun jalan pikirannya menjadi kalimat untuk menjawab pertanyaan Uko. Dan Amin-pun membantunya. Mereka berdua menjelaskan keuntungan tersebut secara bergantian.

Amin memulai, "**Keuntungan untuk Bisnis**, antara lain... :"

- **Optimasi Biaya:** Dengan akurasi persediaan yang tinggi, bisnis bisa meminimalisir biaya terkait kelebihan stok atau stockout.
- **Efisiensi Operasional:** Proses pengambilan dan penempatan barang menjadi lebih efisien, mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas.

- **Kepercayaan Pelanggan:** Ketersediaan produk yang akurat menjamin kepuasan pelanggan dan memperkuat kepercayaan terhadap merek.

Dodi-pun melanjutkan. **Keuntungan untuk Petugas Gudang.**

- **Peningkatan Produktivitas:** Petugas gudang akan menghabiskan waktu lebih sedikit dalam mencari barang karena ketepatan lokasi dan jumlah stok.
- **Lingkungan Kerja yang Lebih Baik:** Dengan ketertiban yang terjaga, lingkungan kerja menjadi lebih nyaman dan terorganisir.
- **Pengurangan Kesalahan:** Kesalahan dalam pengelolaan stok berkurang, mengurangi stres dan tekanan kerja.

Uko menambahkan. **Keuntungan untuk Stakeholder dan Pengguna Data.**

- **Pengambilan Keputusan yang Lebih Cepat:** Keputusan bisnis yang didasarkan pada data akurat akan lebih cepat dan tepat.
- **Perencanaan yang Lebih Baik:** Pihak manajemen dapat merencanakan strategi bisnis dengan lebih baik berdasarkan data yang dapat diandalkan.

Departemen yang Diuntungkan.

- **Pemasaran dan Penjualan:** Mereka bisa lebih akurat dalam merencanakan promosi dan strategi penjualan berdasarkan stok yang tersedia.
- **Pembelian:** Dapat menentukan kapan waktu terbaik untuk melakukan pemesanan ulang, menghindari pemborosan dan biaya mendesak.
- **Kuangan:** Data yang akurat memudahkan proses audit dan pengelolaan arus kas.

- **Produksi:** Menjamin kelancaran proses produksi dengan pasokan bahan baku yang tepat.
- **Distribusi dan Logistik:** Dapat mengatur pengiriman dan distribusi barang dengan lebih efektif.

Keuntungan Umum

- **Peningkatan Kepercayaan Investor:** Investor akan lebih percaya dengan kehandalan sistem pengelolaan perusahaan.
- **Peningkatan Reputasi Perusahaan:** Perusahaan yang dikenal dengan sistem pengelolaan persediaan yang baik akan meningkatkan reputasinya di mata para pemasok dan mitra bisnis.

"Jadi, dengan akurasi persediaan yang tinggi, seluruh ekosistem bisnis bekerja dengan lebih lancar, dari lantai gudang hingga ruang rapat direksi. Setiap departemen dapat beroperasi dengan informasi yang akurat, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan profitabilitas secara keseluruhan. Dan itu mengembirakan bagi kita semua termasuk perusahaan ini. Begitu ya, pak Uko." Simpul Amin.

"Okay. Sekarang kita masuk ke dalam aktivitas Cycle Count-nya."

Cycle counting merupakan teknik penghitungan stok yang dilakukan secara rutin dan terjadwal, sehingga tidak perlu menghentikan seluruh operasi gudang seperti pada stock take total. Metode ini membagi penghitungan inventori menjadi beberapa bagian yang lebih kecil yang dilakukan setiap hari atau minggu, dan hal ini memungkinkan perusahaan untuk terus memantau dan memastikan catatan stok mereka akurat.

Audit Persediaan Berdasarkan Klasifikasi ABC:

- Audit untuk Kelas A:
 - Mengingat item kelas A memiliki kontribusi nilai yang tinggi terhadap total nilai persediaan (80%) namun jumlah itemnya hanya 20% dari total, audit untuk kelas ini dilakukan setiap 3 bulan. Audit yang intensif diperlukan untuk memastikan data stok benar-benar akurat.
 - Peran teknologi sangat penting di sini, seperti penggunaan barcode scanners untuk efisiensi dan pengurangan kesalahan selama penghitungan.
- Audit untuk Kelas B:
 - Item kelas B yang menyumbang 15% dari nilai persediaan dan 30% dari jumlah item dihitung setiap 6 bulan. Audit ini mencerminkan pentingnya menjaga ketepatan stok untuk kelas ini, yang walaupun tidak sebanyak kelas A, tetapi tetap memiliki peran penting dalam operasi perusahaan.
 - Audit untuk kelas B masih memerlukan ketelitian, namun tidak seintensif kelas A.
- Audit untuk Kelas C:
 - Kelas C yang memiliki nilai inventory 5% tapi jumlah item mencapai 50% dari total, diaudit sekali setahun. Walaupun nilainya lebih rendah, jumlahnya yang paling banyak membuat pentingnya audit tahunan untuk mempertahankan keakuratan catatan.
 - Meskipun pendekatannya lebih sederhana, detail tetap harus diperhatikan agar tidak terjadi akumulasi kesalahan.

"Kita sambungkan bahasan Cycle-counting ke data dan tabel sebelumnya." Uko menunjuk ke layar laptop.

Misalkan Jumlah Item ada 350

Jumlah Item		Nilai Inventory	
Kelas A = 70	20%	120.046.102.776	89%
Kelas B = 100	29%	32.936.764.664	15%
Kelas C = 180	51%	7.770.669.636	5%
Total		150.803.487.676	

Jumlah hari dalam 1 cycle count

Cycle Count 3 bulan x 20 Hari

80x

Cycle Count 6 bulan x 20 Hari

138x

Cycle Count 12 bulan x 20 Hari

248x

Item Cycle Count

1.2

2x / hari

0.8

1x / hari

0.3

1x / hari

Uko melanjutkan penjelasannya dengan contoh tabel yang tampil di layar. "Jadi misalkan kategori A. Jika satu bulan 20 hari, maka tiga bulan itu sama dengan 60 kali penghitungan. Jadi untuk 70 item, Anda perlu melakukan penghitungan 2 item per hari. Apakah bisa dipahami?"

"Iya, bisa, pak Uko." Sambut Dodi.

Amin melanjutkan, "Jadi, untuk menjalankan audit ini dengan baik kita harus melakukan tiga hal ini, ya pak Uko?"

1. Harus ada tim khusus yang bertanggung jawab atas audit persediaan untuk setiap kategori A, B, dan C. Tim ini harus mendapatkan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan audit masing-masing kategori.
2. Pemanfaatan teknologi informasi sangat direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi proses audit, khususnya untuk kategori A dan B yang memerlukan pengawasan lebih sering.
3. Setelah melakukan audit, penting untuk melakukan evaluasi atas temuan dan melakukan perbaikan berkelanjutan. Ini bisa berarti memperbarui proses pencatatan atau memperbaiki cara kerja yang berpengaruh terhadap akurasi data persediaan.

"Ya. Mas Amin. Dengan tiga cara yang sudah Mas Amin sebutkan, perusahaan dapat memastikan bahwa data persediaan mereka selalu terkini dan akurat, yang pada gilirannya akan mendukung efisiensi operasional secara keseluruhan."

Dalam lingkup bisnis FMCG makanan, pengelolaan dan audit persediaan menjadi sangat penting karena produknya yang seringkali memiliki umur simpan terbatas dan permintaan pasar yang fluktuatif. Implementasi audit IRA - Inventory Record Accuracy harus dilakukan dengan strategi yang matang agar operasional bisnis tetap efisien.

“Berikut ini beberapa hal penting dalam implementasi audit IRA untuk perusahaan FMCG makanan, tahapan demi tahapan.” Uko menampilkan penjelasan dalam laptop di hadapan Amin dan Dodi. Uko dengan runut menjelaskan pelan-pelan pada masing-masing aspek penting.

Dan Amin serta Dodi memperhatikan dengan penuh seksama.

Pertimbangan Jumlah SKU

Bayangkan Anda memiliki berbagai jenis snack, dari keripik kentang hingga biskuit. Setiap varian ini adalah SKU. Jika Anda memiliki ratusan jenis snack, melakukan audit satu per satu bisa sangat memakan waktu. Solusinya, lakukan sampling atau prioritaskan SKU yang paling banyak terjual atau paling menguntungkan untuk di-audit. Ini akan memastikan bahwa stok yang paling berpengaruh terhadap keuangan bisnis Anda tetap terkontrol dengan baik.

Ketersediaan Petugas Counter

Petugas yang melakukan audit harus cukup jumlah dan terampil dalam menghitung serta mengidentifikasi produk. Mereka adalah 'detektif' di gudang Anda, mencari tahu apakah jumlah sereal coklat di sistem sama dengan yang ada di rak. Jika jumlah petugas audit tidak cukup atau kurang terlatih, bisa jadi snack favorit pelanggan Anda tercatat tersedia padahal sudah habis.

Frekuensi Siklus Audit Sesuai Katagori ABC

Produk dengan permintaan tinggi atau margin keuntungan besar, seperti minuman ringan populer, masuk dalam kategori A dan memerlukan audit lebih sering, mungkin sebulan sekali. Sementara itu, kategori B seperti paket bumbu dapur yang cukup laku, mungkin cukup di-audit setiap kuartal. Dan untuk kategori C, seperti rempah-rempah khusus yang jarang dibeli, audit tahunan sudah memadai.

Prosedur Audit yang Terstruktur

Anda perlu punya checklist yang jelas, mulai dari penghitungan fisik stok hingga pencatatan dan verifikasi data. Gunakan teknologi seperti scanner barcode atau aplikasi mobile untuk mempercepat proses dan mengurangi human error.

Analisis dan Tindak Lanjut

Setelah audit, waktu untuk bertindak layaknya seorang detektif dan analis. Anda perlu mencari tahu, mengapa jumlah keripik di sistem berbeda dengan yang ada di gudang? Apakah ada kesalahan saat penerimaan barang, ataukah saat pengiriman? Berdasarkan temuan ini, buatlah rencana aksi untuk perbaikan proses, agar kesalahan serupa tidak terulang.

“Kesimpulannya bahwa audit IRA yang terstruktur dan efektif, Anda tidak hanya menjaga keakuratan stok tetapi juga mempertahankan kepercayaan pelanggan dan efisiensi bisnis. Ingat, setiap keripik yang terhitung dengan tepat berarti satu langkah lebih dekat ke operasional yang lebih lancar dan pelanggan yang lebih puas.” Selepas menjelaskan, Uko bergerak ke dispenser untuk mengambil air minumannya. Sambil menunggu pertanyaan dari Amin dan Dodi.

“Jadi untuk mengimplementasikan semua itu, seperti apa tahapan persisnya, pak?” Tanya Dodi.

"Berikut adalah Berikut adalah tujuh langkah dalam penerapan IRA pada WMS - Warehouse Management System yang kita miliki."

1. **Audit Awal:** Lakukan audit fisik pada seluruh item di gudang untuk mengetahui sejauh mana ketepatan antara data fisik dengan data di sistem. Ini akan memberikan gambaran awal sebelum penerapan IRA.
2. **Pembuatan Standar Operasional:** Buatlah prosedur standar untuk setiap aktivitas yang berhubungan dengan inventaris, seperti penerimaan barang, pemindahan, pengeluaran, dan lainnya. Prosedur ini harus jelas dan mudah dipahami oleh seluruh staf gudang.
3. **Pelatihan Staf:** Pastikan seluruh staf terlatih dengan baik dalam menjalankan prosedur standar yang telah dibuat. Hal ini memastikan bahwa setiap aktivitas inventaris dilakukan dengan konsisten.
4. **Penerapan Teknologi:** Gunakan teknologi, seperti barcode scanner atau RFID, untuk mempercepat proses pencatatan dan mengurangi kesalahan manual. Ini jika memungkinkan dan memang diperlukan investasi lanjutan.
5. **Audit Berkala:** Lakukan audit secara berkala, baik rutin (misalnya bulanan) maupun tidak terjadwal, untuk memeriksa akurasi data. Selisih antara data fisik dan sistem harus segera diperbaiki.
6. **Evaluasi dan Perbaikan:** Jika terdapat kesalahan atau penyimpangan, cari tahu penyebabnya dan lakukan tindakan perbaikan. Hal ini bisa berupa revisi prosedur, pelatihan ulang, atau penyesuaian pada WMS.
7. **Review dan Peningkatan Sistem:** Setelah penerapan IRA, lakukan review secara periodik untuk menilai efektivitas sistem. Gunakan feedback dari staf gudang dan data dari audit untuk melakukan perbaikan dan peningkatan sistem.

"Be-Te-We, Mas Amin. Apa sih tahapan aktivitas untuk melakukan cycle-count IRA ini." Dodi kembali meminta penjelasan lebih lanjut.

"Jadi gini, Dodi. Ini yang saya tahu. Tapannya adalah seperti ini." Jelas Amin sembari menunjukkan gambar dari referensi slide dari Handphonenya yang pernah diberikan Uko beberapa hari sebelumnya.



#1: **Persiapan Laporan:** Awali hari Anda dengan mencetak laporan stok item dari sistem, yang diacak untuk memastikan keadilan dan keseluruhan proses audit. Ini seperti memilih kotak coklat tanpa tahu isi di dalamnya, agar kejutan-kejutan bisa terungkap!

#2: **Penghitungan Fisik:** Sama seperti bermain tebak-tebakan, Anda perlu menghitung fisik semua item yang sudah ditentukan. Temukan selisih antara apa yang Anda hitung dengan apa yang tercatat di sistem, lalu catat dengan jelas.

#3: **Rekonsiliasi:** Seperti menyelesaikan puzzle, segera lakukan rekonsiliasi untuk memastikan bahwa jumlah yang Anda hitung adalah yang akan Anda percaya dan gunakan untuk memperbaiki catatan yang ada.

#4: **Mengikuti Prosedur:** Ikuti peta harta karun yang sudah ditentukan—prosedur untuk rekonsiliasi dan penyesuaian. Ini penting, lho! Pastikan Anda tidak melewatkan satu langkah pun.

#5: **Penyesuaian Sistem:** Setelah Anda mendapatkan 'lampu hijau' dari pihak-pihak terkait seperti Akunting dan Manajer Gudang, segera lakukan penyesuaian di sistem, maksimal dalam 2 hari kerja (2 x 24 jam). Ini seperti memastikan semua buku teratur rapi di rak setelah selesai dipinjam.

#6: **Menghitung Nilai Kinerja IRA:** Hitunglah skor Anda dengan formula sederhana—jumlah yang benar dibagi dengan catatan stok, dikali seratus persen. Angka ini akan memberitahu Anda seberapa akurat catatan inventori Anda.

#7: **Audit Berkelanjutan dan Laporan:** Lanjutkan permainan detektif ini sampai Anda menelusuri seluruh stok kelas A, B, dan C. Seperti jurnalis yang baik, laporkan temuan Anda setiap hari dan minggu, dan jangan lupa rekonsiliasi bulanan untuk melihat gambaran besar kinerja IRA Anda.

#8: **Tinjauan Kinerja:** Dalam rapat S&OP, ini saatnya Anda berbagi kisah petualangan audit Anda. Bagaimana bisa lebih baik? Apakah target IRA di atas 98.5% bisa kita raih? Ini saatnya membahas strategi dan taktik untuk mencapai kesempurnaan dalam catatan stok.

"Jadi Dodi, dengan mengikuti langkah-langkah ini, kita tidak hanya menjaga ketertiban di gudang, tapi juga memberikan informasi yang akurat untuk semua tim yang bergantung pada data stok yang kita kelola. Bagaimana?" Amin menyelesaikan penjelasannya dan di saksi Uko memberikan isyarat bahwa penjelasannya lengkap dan benar.

"Jadi gini, Dodi dan Mas Amin. Ketika kita bisa melakukan dan mengimplementasikan cycle-count ini dengan benar; kita akan beroleh ..." Uko melanjutkan dengan menjelaskan untuk menguatkan pemahaman tentang hal-hal penting keuntungan yang bisa diraih. Lanjut Uko, "Berikut ini keuntungan-keuntungan yang bisa kita petik dari praktik baik ini..."

Mempunyai sistem cycle count yang teratur dalam mengelola persediaan, atau yang kita sebut **IRA Cycle Count**, itu ibarat memiliki asisten pribadi yang selalu memastikan segala sesuatunya berjalan lancar.

Pertama, **Menghemat Waktu**

Bayangkan jika kita bisa memeriksa stok kita sambil tetap menjalankan toko seperti biasa, tanpa perlu tutup sehari penuh hanya untuk hitung-hitungan. Nah, dengan cycle count, kita bisa melakukan itu. Kita cek stok secara berkala, sehingga tidak ada lagi drama inventori besar-besaran yang menguras waktu dan tenaga.

Kedua, **Mengurangi Kesalahan**

Ketika kita sering mengecek stok dan jumlahnya tidak terlalu banyak, kesalahan itu bisa langsung diketahui dan diperbaiki. Ini seperti memperbaiki selembar puzzle yang tidak pas segera setelah kita menemukannya, alih-alih menunggu hingga seluruh puzzle terkumpul.

Ketiga, **Meningkatkan Ketepatan Pengambilan Keputusan**

Dengan informasi stok yang selalu terkini, kita jadi lebih lincah dalam membuat keputusan. Kita bisa dengan cepat tahu kapan harus pesan lagi atau menemukan produk mana yang kurang laku. Ini seperti memiliki peta harta karun yang terus terupdate, memandu kita ke keputusan yang tepat.

Keempat, **Efisiensi Operasional**

Jika data inventori kita selalu akurat, manajemen gudang jadi lebih lancar. Tidak perlu lagi kebingungan mencari barang yang katanya ada tapi ternyata tidak, atau sebaliknya, kejutan mendapati tumpukan barang yang tidak kita inginkan.

Kelima, **Meningkatkan Kepuasan**

Dengan cycle count yang rutin, baik pelanggan kita maupun tim internal bisa tersenyum lebar. Barang yang mereka butuhkan ada, mudah ditemukan, dan siap diserahkan. Ini seperti menjanjikan secangkir kopi yang selalu hangat dan siap saji kapan pun mereka mau.

Kelima, **Laporan yang Akurat**

Laporan inventori yang tepat itu penting banget untuk analisis bisnis yang cerdas. Cycle count memastikan bahwa apa yang tertulis di laporan itu cerminan dari apa yang ada di lapangan, sangat berguna untuk perencanaan, audit, hingga urusan keuangan.

“Dengan mengadakan cycle count berkala, kita seperti punya tim yang handal dalam mengendalikan semua barang kita dengan cermat, menjadikan kegiatan bisnis kita lebih efektif dan terhindar dari kerumitan yang nggak perlu. Apakah penjelasan ini masuk akal dan bisa dipahami.” Kesimpulan Uko disambut dua jempol oleh Amin dan Dodi.

"Wah! Tidak mengira. Begitu panjang penjelasan tentang Cycle-Count IRA ini. Mas Amin sudah lapar belum?" Tanya Uko.

"Hahaha... ga terasa. Hampir emat jam kita mendisuksikan ini semua." Sambut Amin.

"Iya. Asik juga. Tapi perut saya sudah bunyi, nih.. pak Uko."

"Okay. Kita lanjut di Kantin aja ya ... ngobrolnya. Biar tuntas pemahamannya. Ada beberapa topik lagi yang perlu kita selesaikan."

"Siap. Sebentar saya ambil tumble minum dulu." Persetujuan Dodi yang diikuti langkah menuju kantin untuk makan siang.



PENGARUH IMPLEMENTASI IRA PADA WMS

Sambil berjalan menelusuri ruang gudang dan menuju ke Kantin, Uko menjelaskan “Pengaruh Implementasi IRA pada Operasi Warehouse – Warehouse Management System”.

“Ini beberapa hal yang musti Dodi perhatikan. Karena kita saat ini sudah punya system ERP yang di dalamnya ada WMS-nya.”

“Iya, pak Uko. Kita sudah punya Warehouse Management System dari System ERP – Oracle yang sudah kita terapkan.” Dodi memberikan respon atas pernyataan Uko.

Dan Uko menjelaskan sambil berjalan bertiga bercengkerama berdiskusi sembari berjalan menuju kantin.

Pertama, **Efisiensi dalam Penerimaan dan Penyimpanan Barang:** Dengan IRA yang tinggi, kita bisa tahu persis di mana letak mi instan atau kopi sachet favorit pelanggan. Informasi yang akurat tentang lokasi, jumlah, dan kondisi stok selalu siap di tangan. Jadi, saat barang-barang itu tiba, tim gudang kita gak perlu bingung dan bisa langsung menaruhnya di tempat yang sudah ditentukan. Ini mengurangi waktu yang kita butuhkan untuk menyortir dan menyimpan barang, seperti seorang chef yang tahu persis di mana semua bumbu nya berada.

Kedua, **Kelancaran Proses Pemenuhan Pesanan:** Ketika informasi stok kita tepat sasaran, proses pemenuhan pesanan jadi lebih lancar. Tim gudang bisa dengan gampang menemukan stok coklat atau biskuit yang dipesan tanpa harus ke sana kemari mencari. Ini berarti paket pesanan pelanggan kita bisa cepat terkirim, tanpa khawatir ada barang yang tertukar atau terlupa.

Ketiga, **Pengurangan Risiko Kesalahan dan Biaya Tidak Perlu:** Kadang, kalau IRA kita rendah, bisa terjadi kesalahan seperti overstocking, dimana kita punya terlalu banyak sereal yang tak terjual, atau stock out, saat kita kehabisan stok minyak goreng saat dibutuhkan. Kesalahan-kesalahan ini bisa bikin biaya operasional kita melambung tinggi. Dengan IRA yang mantap, kita bisa menghindari kekacauan ini dan berhemat, sehingga keuntungan usaha kita pun bisa meningkat.

“Singkatnya. Ketika penerapan IRA yang baik dalam sistem WMS dengan ERP Oracle ini bukan hanya membuat pekerjaan kita di gudang jadi lebih mudah, tapi juga membantu perusahaan kita berjalan lebih mulus dan menguntungkan. Ini seperti memiliki kompas yang selalu menunjukkan arah yang benar, sehingga kita tidak tersesat dan selalu sampai ke tujuan dengan lancar.” Dan mereka pun sampai di pintu masuk kantin. Mereka menuju antrian mengambil kudapan makan siang. Dan diskusi terjeda.



JIT - JUST IN TIME DAN KANBAN

Hidangan makan siang yang lezat dan hangat telah memberi mereka energi baru. Setelah membersihkan meja dan mengembalikan perlengkapan makan ke tempatnya, suasana menjadi lebih santai namun tetap produktif. Mereka melanjutkan diskusi yang sempat tertunda.

Uko membuka laptopnya, sementara Kirana, Dewanti, Anang, dan Darwis, yang masing-masing memiliki peran penting di perusahaan, duduk mengelilinginya. Topik pembicaraan kali ini adalah tentang JIT - Just In Time dan Kanban, dua konsep penting dalam manajemen produksi dan logistik.

Uko memulai, "Bayangkan jika kita bisa membuat produk kita tepat waktu, sesuai dengan kebutuhan pelanggan, tanpa perlu menumpuk banyak stok di gudang. Itulah esensi dari JIT - Just In Time."

Kirana, PPIC Supervisor, mengangguk setuju. "Iya, dengan JIT, kita produksi hanya ketika ada permintaan. Ini mengurangi biaya penyimpanan dan risiko keusangan produk. Tapi tentu, kita butuh perencanaan yang matang dan respon cepat dari semua departemen."

Dewanti, Purchasing Supervisor, menambahkan, "Ini juga berarti kita harus punya supplier yang bisa diandalkan. Kita perlu bahan baku yang siap sedia ketika dibutuhkan, tanpa delay."

Anang, Logistic Supervisor, berkomentar, "Betul, JIT memang memerlukan koordinasi yang erat antara produksi, pembelian, dan logistik. Setiap bagian harus sinkron agar bisa berjalan efektif." Uko menatap Darwis, Warehouse Supervisor, dan berkata, "Nah, di sinilah Kanban masuk."

Uko melanjutkan, "Kanban adalah sistem untuk mengatur aliran bahan baku dan produk dengan visual. Setiap kali suatu item mendekati batas minimal, Kanban memberi sinyal untuk melakukan produksi atau pengiriman."

Darwis mengangguk paham. "Iya, dengan Kanban, kita bisa secara visual memantau dan mengatur stok kita. Ini membantu kita meminimalisir kelebihan atau kekurangan stok, dan memastikan semuanya berjalan sesuai kebutuhan produksi."

Uko tersenyum, "Tepat sekali! Dengan JIT dan Kanban, kita bisa lebih efisien, mengurangi limbah, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Ini seperti kita makan siang tadi, kita ambil makanan sesuai kebutuhan, tidak berlebihan, dan semuanya terkontrol dengan baik."

"Bayangkan kita adalah koki di sebuah restoran yang sibuk," ujar Uko. "Di restoran itu, kita harus memastikan setiap hidangan disajikan segar dan tepat waktu. JIT itu seperti kita memasak berdasarkan pesanan pelanggan, bukan memasak banyak hidangan terlebih dahulu dan berharap ada yang memesannya."

Kirana menimpali, "Betul, dan di dapur restoran itu, kita punya papan Kanban. Di sana, kita bisa melihat persis bahan apa yang perlu ditambahkan, kapan harus restock, dan seberapa banyak. Ini membantu kita mengelola bahan dengan lebih efisien dan menghindari pemborosan."

Dewanti, yang selalu tertarik dengan efisiensi, menambahkan, "Dan bayangkan jika restoran itu punya supplier bahan makanan yang sangat bisa diandalkan. Mereka mengirim bahan sesuai dengan apa yang kita butuhkan, tepat waktu, dan dalam kondisi terbaik. Itulah peran penting yang kita mainkan di sini."

Anang, dengan nada serius, "Ya, dan sebagai tim logistik, kita adalah pengantar yang memastikan bahan-bahan itu sampai dari supplier ke dapur restoran tepat waktu, sehingga koki bisa memasak tanpa khawatir kekurangan bahan."

Darwis, dengan senyumnya yang khas, "Dan sebagai warehouse supervisor, saya akan memastikan bahwa dapur kita, atau dalam hal ini gudang, selalu siap dengan stok yang terorganisir, sehingga setiap pesanan bisa dipenuhi dengan cepat dan efisien."

"Nah, itulah kita. Dengan JIT dan Kanban, kita seperti tim di restoran top yang bekerja sama untuk menyajikan yang terbaik. Kita semua punya peran penting untuk memastikan proses ini berjalan lancar. Ini bukan hanya tentang menghemat biaya atau waktu, tapi juga tentang memberikan yang terbaik bagi pelanggan kita." Uko menutup perbincangan sekaligus mengajak teman-temannya untuk Sholat Dhuhur sebelum kembali melanjutkan pekerjaannya sebelum istirahat makan siang usai.

RE-ORDERING POINT FORMULA

Jam dua kurang sepuluh menit. Sebelum pertemuan pre-meeting S&OP koordinasi dukungan Logistik dan Warehousing berlangsung pukul dua tiga puluh, Amin - Inventory Analysts menemui Kirana - PPIC Supervisor.

"Kirana, untuk beberapa barang yang kemarin pak Uko minta, apakah sudah ada keputusan pengorderan ulangnya? Saya diminta sama pak Panji - Sales Manager, keputusannya mau dimasukan ke penjualan bulan ini."

"Iya. Saya sudah dapat PR - Purchase Requisition, sudah disetujui, Amiiin. Kamu, sih. Apa-apa ... urgent!"

"Alhamdulillah. Pak Panji ga jadi ngomel kalau begitu. Karena dia kemarin menanyakan status stock barangnya."

Amin memang ingat. Betapa amarah bisa meledak bagi Uko ketika dirinya meminta barang dengan status URGENT dan ASAP – as soon as possible.

Re-Ordering Point Formula, ini seperti memiliki alarm di dapur, yang berbunyi tepat waktu, memberitahu kapan harus mulai memasak lagi agar tamu-tamu tidak pernah menunggu terlalu lama untuk hidangan mereka.

Masih ingat kata-kata Uko di telinga Amin, “Jadi, **Re-Ordering Point Formula** ini digunakan untuk menentukan waktu yang tepat untuk memesan ulang stok atau bahan baku sebelum mereka habis. Bayangkan Anda punya toko kue. Anda perlu tahu kapan harus pesan tepung lagi sebelum tepung di gudang habis, sehingga Anda bisa terus membuat kue tanpa henti.”

Formula ROP atau Re-Ordering Point ini bergantung pada dua hal utama: Pertama, **Lead Time**: Ini adalah waktu yang dibutuhkan dari saat Anda pesan barang hingga barang tersebut tiba di toko Anda. Misalnya, jika Anda pesan tepung, mungkin butuh waktu satu minggu sampai tepung itu tiba di toko Anda. Dan yang kedua, **Average Daily Usage**: Ini adalah berapa banyak barang atau bahan yang Anda gunakan rata-rata setiap hari. Jadi, jika Anda rata-rata menggunakan 5 kg tepung setiap hari, itu adalah Average Daily Usage Anda.

“Amin, **ROP** ini bisa dihitung dengan formula sederhana: Lead Time x Average Daily Usage. Misalnya, jika butuh waktu satu minggu (7 hari) untuk tepung tiba dan Anda menggunakan 5 kg tepung setiap hari, maka Re-Ordering Point Anda adalah 7 hari x 5 kg/hari = 35 kg. Artinya, saat stok tepung Anda turun sampai tinggal 35 kg, itu adalah waktu yang tepat untuk Anda pesan tepung lagi.” Jelas Uko saat itu.

"Dengan cara ini, Anda bisa yakin bahwa stok baru akan tiba tepat waktu sebelum stok lama habis, jadi toko kue Anda bisa terus beroperasi tanpa gangguan. Dan Re-Ordering Point Formula ini sangat membantu dalam mengelola stok dengan efektif, memastikan Anda selalu punya cukup barang tanpa perlu menumpuk terlalu banyak stok yang mungkin tidak terpakai. Ini adalah cara cerdas untuk memastikan dapur atau gudang Anda selalu siap sedia melayani kebutuhan pelanggan!" tandas Uko ke telinga Amin dengan tegas.

SAFETY STOCK & BUFFER

Amin sadar benar. Pernah kena SEMPROT oleh banyak pihak karena terjadi **STOCK-OUT** pada beberapa barang penting. Itu berkaitan dengan masalah Safety Stock dan Buffer yang salah perhitungan. Dan hampir saja surat peringatan satu mendarat ke Amin gegara persoalan tersebut.

Siang yang riuh dan penuh huru-hara itu Amin dipanggil Uko. Setelah mendapatkan ceramah panjang kali lebar, ia diajari bagaimana menangani masalah Safety Stock dan Buffer.

Safety Stock

Safety stock adalah jumlah ekstra barang yang disimpan di gudang untuk menghindari kehabisan stok jika terjadi peningkatan permintaan yang tidak terduga atau keterlambatan pasokan. Misalnya, Anda punya toko roti dan biasanya membutuhkan 10 kg tepung setiap hari. Anda mungkin memutuskan untuk selalu memiliki safety stock 5 kg tepung.

"Jadi, jika tiba-tiba ada banyak pesanan roti atau jika supplier tepung terlambat mengirimkan pesanan berikutnya, Anda masih bisa membuat roti tanpa masalah." Jelas Uko ke Amin yang masih dalam format ketakutan karena kesalahan yang ia buat. "Ini contoh cara menghitungnya." Lanjut Uko.

Bayangkan Anda memiliki toko kelontong yang menjual berbagai macam produk FMCG makanan. Salah satu produk terlaris Anda adalah sereal. Untuk menghitung safety stock sereal ini, kita perlu beberapa informasi:

1. **Lead Time (Waktu Pemasokan):** Ini adalah waktu yang dibutuhkan dari saat Anda memesan sereal dari supplier sampai saat stok itu tiba di toko Anda. Misalkan waktu pemasokannya adalah 7 hari.
2. **Average Daily Sales (Penjualan Rata-Rata Harian):** Ini adalah berapa banyak sereal yang Anda jual rata-rata setiap hari. Misalkan rata-rata penjualan harian Anda adalah 50 kotak.
3. **Maximum Daily Sales (Penjualan Maksimal Harian):** Ini adalah jumlah penjualan terbanyak yang mungkin terjadi dalam sehari. Misalkan rekor penjualan tertinggi Anda dalam sehari adalah 80 kotak.
4. **Average Lead Time (Waktu Pemasokan Rata-Rata):** Misalnya, rata-rata waktu pemasokan Anda adalah 7 hari.
5. **Maximum Lead Time (Waktu Pemasokan Maksimum):** Ini adalah waktu pemasokan terlama yang pernah Anda alami. Misalkan, ada kali di mana supplier memakan waktu sampai 10 hari untuk mengirimkan sereal.

Kita menggunakan formula berikut untuk menghitung safety stock:

$$\text{Safety Stock} = (\text{Maximum Daily Sales} \times \text{Maximum Lead Time}) - (\text{Average Daily Sales} \times \text{Average Lead Time}).$$

Maka, perhitungan safety stock Anda adalah:

Safety Stock = (80 kotak x 10 hari) - (50 kotak x 7 hari)
 Safety Stock = 800 kotak - 350 kotak
 Safety Stock = 450 kotak

"Anda perlu memiliki safety stock sebanyak 450 kotak sereal untuk memastikan bahwa Anda tidak kehabisan stok, bahkan jika ada keterlambatan dalam pemasokan atau peningkatan tiba-tiba dalam permintaan, paham?" Uko mengajukan pertanyaan ke Amin yang diikuti anggukan paham oleh Amin. Dan Amin pun melanjutkan beberapa tugas pertanyaan yang diajukan oleh Uko.

"Dengan cara ini, Anda bisa tetap tenang menjalankan toko kelontong Anda, karena Anda tahu bahwa Anda memiliki cukup sereal di gudang untuk menghadapi situasi tak terduga. Ini seperti memiliki jaring pengaman yang membuat Anda dan para pelanggan tetap senang! Artinya jika Anda hubungkan ke pekerjaan sebagai Inventory Analyst maka user data Anda merasa nyaman karena Inventory Anda di tingkat yang siap menghadapi situasi tidak terduga. Paham?" Amin hanya bisa belajar cepat, memahami dan mengiyakan. Belum berani bertanya karena amarah yang tercurah belum reda.

Buffer

Buffer dalam kontrol persediaan hampir sama dengan safety stock, tapi biasanya berhubungan lebih luas dengan seluruh operasional. Buffer bisa berarti memiliki waktu tambahan dalam jadwal produksi, ruang ekstra di gudang, atau sumber daya tambahan yang siap digunakan jika diperlukan. Ini seperti punya ruang ekstra di dapur Anda untuk menyimpan barang jika tiba-tiba Anda perlu membuat lebih banyak roti daripada biasanya.

"Ada pertanyaan?"

"Lanjut saja dulu, pak."

"Sekarang, kita menggunakan contoh yang sama. Untuk menghitung buffer, kita akan mempertimbangkan hal-hal yang mungkin terjadi dan memerlukan stok tambahan, seperti peningkatan permintaan mendadak atau keterlambatan pengiriman dari supplier. Misalnya, kita ingin menghitung buffer untuk periode liburan atau promosi khusus, dimana penjualan sereal diperkirakan akan meningkat." Uko melanjutkan.

Informasi yang diperlukan untuk menentukan Buffer:

1. **Average Daily Sales (Penjualan Rata-Rata Harian):** Ini adalah jumlah rata-rata sereal yang terjual setiap hari. Misalkan rata-rata penjualan harian Anda adalah 50 kotak.
2. **Expected Increase in Sales (Peningkatan Penjualan yang Diharapkan):** Misalkan Anda mengharapkan peningkatan penjualan sebesar 30% selama periode promosi atau liburan.
3. **Duration of the Event (Durasi Peristiwa):** Durasi periode promosi atau liburan. Misalkan, promosi berlangsung selama 5 hari.

Perhitungan Buffer:

Kita gunakan formula berikut untuk menghitung buffer:

Buffer = (Average Daily Sales x Persentase Peningkatan Penjualan x Durasi Peristiwa)

Maka, perhitungan buffer Anda adalah:

Buffer = (50 kotak x 30% x 5 hari) Buffer = (50 kotak x 0.3 x 5)

Buffer = 15 kotak x 5 Buffer = 75 kotak

"Jadi, Anda perlu menyiapkan buffer sebanyak 75 kotak sereal tambahan selama periode promosi atau liburan tersebut. Dan dengan memiliki buffer ini, Anda bisa lebih rileks menjalankan promosi, karena Anda sudah mempersiapkan diri untuk peningkatan permintaan."

"Ini seperti menyiapkan payung sebelum hujan, jadi ketika hujan datang, kita sudah siap dan tidak perlu khawatir!" Pikir Amin dalam benaknya, tapi tidak ada satu katapun terucap karena melihat pimpinannya Uko masih mendidih diwajahnya karena persoalan stock-out terjadi.

"Ini prinsip penting agar kita bisa membedakan apa itu Safety dan Buffer," Uko memberikan print-out tabel ke Amin.

Aspek	Safety Stock	Buffer Stock
Definisi	Safety stock adalah stok tambahan yang disimpan untuk mengantisipasi keterlambatan pemasokan atau lonjakan permintaan yang tidak terduga.	Buffer stock adalah stok tambahan yang disiapkan untuk menghadapi fluktuasi permintaan atau kegiatan operasional tertentu (seperti promosi atau musim tertentu).
Tujuan Utama	Mencegah kehabisan stok dan memastikan kelancaran operasional bisnis.	Menangani peningkatan permintaan yang sementara atau mengantisipasi peristiwa tertentu yang memengaruhi kebutuhan stok.
Fokus	Menghadapi risiko dan ketidakpastian dalam pasokan dan permintaan.	Menghadapi peristiwa atau kondisi khusus yang memengaruhi permintaan atau operasional.
Cara Perhitungan	Biasanya dihitung berdasarkan lead time dan fluktuasi permintaan.	Diukur berdasarkan peningkatan permintaan yang diharapkan atau kebutuhan khusus dalam periode tertentu.
Contoh	Misalnya, sebuah toko kelontong menyimpan ekstra 5 kg tepung untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman.	Sebuah toko mainan mungkin menambahkan stok tambahan selama musim liburan Natal.

"Jadi, secara sederhana, Safety Stock itu seperti simpanan yang kita buat untuk hari hujan, sedangkan Buffer Stock adalah seperti persiapan tambahan kita untuk acara spesial atau peristiwa yang kita tahu akan datang. Keduanya penting dalam memastikan kita selalu siap menghadapi berbagai situasi dalam bisnis kita. Begitu ya, pak Uko." Akhir keberanian mengeluarkan suara dari mulut Amin pun muncul entah dari mana, mungkin sudah tidak tahan berpendapat.

"Lha, Anda tahu. Jadi persoalan seperti kehabisan stock jangan sekali-kali terjadi lagi." Amin kembali menunduk.

"Anda tahu kan, Stock-out, atau kehabisan stok, itu seperti ketika kita ingin membuat kopi tapi tiba-tiba menyadari bahwa gula sudah habis. Kondisi ini bisa berdampak cukup besar, lho, terutama dalam bisnis." Kembali lagi ke kondisi awal. Semoga saja ini bukan karena keberanian diri Amin karena berani menyimpulkan sehingga masalah stock-out diungkit kembali.

"Ya, panjang lagi daaah!" Pikir dalam hati Amin.

Akibat Stock-out:

Kehilangan Penjualan dan Pendapatan: Ini adalah dampak langsung. Misalnya, Anda memiliki toko roti, dan salah satu roti terlaris Anda kehabisan stok. Pelanggan yang datang ingin membeli roti tersebut akan kecewa dan mungkin memilih untuk tidak membeli apa-apa. Akibatnya, Anda kehilangan penjualan dan pendapatan dari roti tersebut.

Kerugian Pelanggan Setia: Pelanggan yang sering kecewa karena sering menemukan produk yang mereka inginkan habis, bisa jadi akan beralih ke toko lain. Ini berarti Anda tidak hanya kehilangan penjualan satu kali, tapi juga pelanggan tetap yang berharga.

Dampak pada Citra Merek: Stock-out bisa membuat citra toko Anda menjadi kurang baik di mata pelanggan. Pelanggan mungkin akan berpikir bahwa toko Anda tidak dapat diandalkan atau kurang profesional dalam mengelola stok.

Biaya Operasional Lebih Tinggi: Kadang, untuk mengatasi stock-out, toko harus melakukan pemesanan darurat atau pengiriman cepat yang biayanya lebih mahal. Misalnya, Anda harus memesan bahan baku dengan pengiriman kilat yang tentu saja lebih mahal daripada pengiriman biasa.

Gangguan pada Rantai Pasokan: Stock-out bisa menciptakan efek domino pada rantai pasokan. Anda mungkin harus menyesuaikan jadwal produksi atau operasional lainnya, yang bisa mengganggu efisiensi keseluruhan.

"Misalkan Anda menjalankan restoran cepat saji dan kehabisan kentang untuk membuat kentang goreng, salah satu menu andalan. Pelanggan yang datang khusus untuk kentang goreng mungkin kecewa dan pergi, atau memilih untuk tidak datang lagi di lain waktu karena takut menu favorit mereka tidak tersedia. Selain itu, Anda harus segera mencari supplier lain yang mungkin menawarkan harga lebih tinggi untuk kentang, yang berarti biaya lebih untuk Anda. Jadi, stock-out bukan hanya tentang kehabisan barang, tapi juga tentang dampak jangka panjangnya terhadap bisnis Anda, dari kehilangan pelanggan hingga peningkatan biaya operasional." Uko menegaskan.

"Iya, pak Uko."

"Kalau kita pikir ulang. **Manfaat Safety Stock & Buffer** antara lain... "

- **Mengurangi Risiko Kehabisan Stok:** Dengan safety stock, Anda bisa terus melayani pelanggan meskipun ada masalah dengan pasokan.
- **Menangani Fluktuasi Permintaan:** Saat permintaan tiba-tiba meningkat, Anda sudah siap dengan stok tambahan.
- **Ketenangan Pikiran:** Seperti membawa payung di musim hujan, Anda lebih tenang karena sudah siap menghadapi situasi tak terduga.

"Jadi, safety stock dan buffer itu penting dalam kontrol persediaan untuk memastikan bahwa bisnis Anda tetap berjalan lancar, bahkan ketika dihadapkan pada situasi yang tidak terduga. Ini adalah bagian dari strategi untuk mengelola risiko dalam bisnis, memastikan Anda selalu siap sedia untuk melayani pelanggan Anda, apa pun yang terjadi. Pahami itu, ya ... Amin!"

Dan itulah mengapa tadi Amin segera ke meja Kirana dan menanyakan status permintaan persediaan. Khawatir kondisi chaos terjadi lagi. "Hehehe...he..." Amin tersenyum dalam hati. Aman... aman.

ITO - INVENTORY TURNOVER

Kirana mengetuk pintu ruang meeting kecil untuk tiga orang. Tempat di mana Watanabe berkantor saat menjalankan tugas sebagai paruh kerja - masa purna karya di PT CFI.

"Masuk." Watanabe mempersilakan.

"San. Ada waktu 15 menit?"

"Iya. Silakan Kirana."

"San. Tolong jelaskan ITO - Inventory Turn Over. Tadi saya dapat tugas dari Bu Vida - General Manager. Sebenarnya yang ditugaskan itu saya sama Dewanti - Purchasing Supervisor dan Anwar - Accounting Supervisor. Tapi mereka lebih paham, San. Saya belum begitu mengerti. Jadi saya kemari."

"Hahaha... ha. Ada-ada saja kamu ini. Kamu ini suka merendahkan, Kirana."

"Tidak, San. Beneran." Kirana memang butuh afirmasi tentang apa yang ia pahami. Khawatir terlalu percaya diri malah bisa berakibatnya.

"Inventory Turn Over, atau yang sering kita sebut ITO, itu ibarat mengukur seberapa cepat barang di gudang kita 'berputar' atau terjual dan digantikan dengan yang baru. Bayangkan ITO ini seperti menghitung berapa kali sebuah toko kelontong bisa mengosongkan dan mengisi ulang raknya dalam setahun." Watanabe memberi pendahuluan. Dan diikuti anggukan kepala Kirana. Dan Watanabe melanjutkan.

ITO adalah rasio yang menunjukkan seberapa efisien sebuah bisnis dalam mengelola stok barangnya. Rasio ini mengukur berapa kali stok barang habis dan diisi ulang dalam periode tertentu, biasanya setahun. Jadi, kalau ITO kita tinggi, itu artinya kita cepat dalam menjual barang dan menggantinya dengan stok baru. Ini bisa jadi pertanda baik karena menunjukkan bahwa barang kita laku di pasaran.

"Nah, Mengapa ITO Penting?" Watanabe ber retorika. Bertanya tanpa perlu jawaban Kirana, dan ia melanjutkan bahasannya.

Pertama, **Mengukur Efisiensi**: ITO memberi tahu kita seberapa efisien kita dalam menggunakan modal yang terikat di dalam stok. Semakin cepat kita menjual stok, semakin efisien modal kita digunakan.

Kedua, **Mengoptimalkan Stok**: Dengan mengetahui ITO, kita bisa menyesuaikan jumlah stok yang kita simpan. Gak terlalu banyak sampai menghabiskan tempat dan biaya, tapi juga gak terlalu sedikit sampai kehabisan saat dibutuhkan.

Ketiga, **Menyesuaikan Strategi Bisnis**: Informasi dari ITO bisa digunakan untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik, seperti menentukan diskon atau promosi untuk produk yang lama terjual.

“Cara Menghitung ITO.” Watanabe mengambil kertas bekas dan memulai memberikan contoh perhitungan.

Formula untuk menghitung ITO adalah:

ITO = Penjualan Tahunan / Rata-rata Persediaan Tahunan

- **Penjualan Tahunan**: Ini adalah total nilai penjualan barang selama satu tahun.
- **Rata-rata Persediaan Tahunan**: Ini adalah nilai rata-rata dari stok barang yang Anda miliki di gudang selama satu tahun.

Misalkan Anda memiliki sebuah toko kelontong kecil yang menjual berbagai produk FMCG makanan, seperti biskuit, mi instan, dan minuman ringan. Di akhir tahun, Anda ingin menghitung ITO untuk mengetahui seberapa efisien Anda dalam mengelola persediaan.

#1: **Penjualan Tahunan**: Setelah menghitung total penjualan selama satu tahun, Anda menemukan bahwa totalnya adalah Rp300 juta.

#2: **Rata-rata Persediaan Tahunan:** Anda juga menghitung nilai rata-rata persediaan di gudang Anda selama setahun. Misalkan, setelah dihitung, rata-rata persediaan Anda adalah Rp75 juta.

Maka, ITO untuk toko kelontong Anda dihitung sebagai berikut:

$$\text{ITO} = \frac{\text{Penjualan Tahunan}}{\text{Rata-rata Persediaan Tahunan}} = \frac{\text{Rp300 juta}}{\text{Rp75 juta}} = 4$$

Penjelasan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ITO Anda adalah 4. Artinya, selama satu tahun, Anda berhasil 'mengganti' atau 'memutar' seluruh stok di gudang Anda sebanyak 4 kali. Ini adalah indikator yang bagus karena menunjukkan bahwa Anda tidak menyimpan terlalu banyak stok yang tidak terjual, dan Anda berhasil menjual produk dengan baik.

"Jadi, ITO yang tinggi biasanya dianggap baik karena menunjukkan bahwa produk Anda segar dan laku di pasaran. Ini juga membantu mengurangi risiko kerusakan atau kadaluarsa produk, yang sangat penting dalam bisnis makanan. Benar begitu, ya, San?"

"Iya, benar Kirana. Jadi, melalui perhitungan ITO, Anda bisa mendapatkan gambaran tentang efisiensi pengelolaan persediaan Anda, dan ini bisa membantu Anda dalam membuat keputusan bisnis di masa depan, seperti menyesuaikan jumlah pemesanan atau mengubah strategi promosi untuk produk tertentu."

Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.



LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY



EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



Journey on Empowering
People in **YOUR Business** to **ACCELERATE**
Productivity Performance and **Profitability**.

People. Productivity. Profitability.

Phone: +62 816 729 301
Website: www.tulipmpp.com
Email: cs@tulipmpp.com



Wawang Sukmoro



@wsukmoro

BAB 9



PRODUCTION CONTROL

“Kontrol produksi merupakan elemen kritis untuk mencapai efisiensi dan konsistensi dalam proses manufaktur.”

~ Wawang Sukmoro

PRODUCTION CONTROL

"Kita sudah pernah membahas Planning & Process Control. Dan sekarang kita lanjutkan ke Production Control. Apa maksud dan perbedaannya?"

"Iya, San. Saya masih ingat itu." Uko merespon pembukaan Watanabe. Ini adalah pertemuan penting di lepas S&OP meeting. Pertemuan mentoring yang Watanabe berikan sesuai dengan arahan BOD PT CFI untuk menguatkan PPIC departemen agar lebih efektif dan mampu memberikan dampak profitabilitas serta mendukung pertumbuhan bisnis. Ruang itu menyisakan Watanabe, Uko - PPIC Manager, Rizki - Production Manager dan Ilyas - Senior Production Supervisor, Kirana - PPIC Supervisor yang menemani Uko dari PPIC, serta Anang - Logistic Supervisor dan Darwis - Warehouse Supervisor.

Planning & Process Control

Bayangkan Planning & Process Control itu seperti Anda sedang merencanakan pesta. Anda harus memutuskan kapan pestanya, siapa yang diundang, apa menu makanannya, dan berbagai hal lainnya. Dalam konteks PPIC, Planning & Process Control adalah tentang merencanakan dan mengontrol semua proses yang terkait dengan produksi. Ini meliputi:

- **Menentukan Jadwal Produksi:** Seperti menentukan tanggal pesta, Anda menentukan kapan produksi harus dimulai dan selesai.
- **Mengatur Bahan Baku:** Ini seperti memilih bahan makanan untuk pesta. Anda perlu memastikan bahan baku untuk produksi tersedia dan siap digunakan.
- **Pengaturan Sumber Daya:** Ini seperti mengepak barang bawaan Anda. Anda perlu memastikan semua sumber daya yang diperlukan untuk produksi tersedia dan siap saat dibutuhkan.

- **Menetapkan Target:** Ini seperti menentukan berapa banyak makanan yang perlu disiapkan. Dalam produksi, ini berarti menetapkan target produksi, berapa banyak produk yang harus dibuat.

Production Control

Sekarang, bayangkan Production Control adalah mengelola pesta saat sedang berlangsung. Ini tentang memastikan semuanya berjalan sesuai rencana. Dalam PPIC, Production Control adalah mengontrol dan memonitor proses produksi yang sebenarnya. Ini meliputi:

- **Memonitor Proses Produksi:** Ini seperti memastikan semua tamu pesta Anda mendapat makanan dan minuman. Dalam produksi, ini berarti memastikan proses produksi berjalan lancar.
- **Menyesuaikan Jadwal jika Diperlukan:** Kadang pesta bisa lebih ramai dari yang diharapkan. Dalam produksi, Anda mungkin perlu menyesuaikan jadwal jika ada kendala atau perubahan permintaan.
- **Memastikan Kualitas Produk:** Ini seperti memastikan semua makanan di pesta enak dan memuaskan. Dalam produksi, ini berarti memastikan produk yang dibuat memenuhi standar kualitas.

“Kesimpulannya bahwa Planning & Process Control lebih fokus pada perencanaan dan persiapan produksi, sedangkan Production Control lebih pada eksekusi dan memastikan proses produksi berjalan sesuai rencana. Keduanya penting dan saling melengkapi untuk memastikan proses produksi berjalan dengan efisien dan efektif.” Watanabe mengetuk-ketukan spidolnya ke atas meja - tok-tok-tok, menyimpulkan. Lalu Watanabe melanjutkan.

Bayangkan Anda sudah merencanakan agenda kegiatan harian, mingguan, atau bulanan Anda. Namun, begitu hari atau minggu dimulai, Anda perlu menjalankan rencana-rencana tersebut. **Production Control** atau PC dalam dunia bisnis mirip dengan itu. Setelah semua rencana disiapkan, PC bertugas mengatur eksekusi atau pelaksanaan rencana tersebut.

"San. Tanya. Apa perbedaan dengan Master Scheduling kalau begitu?"

"Beda, Kirana. Kalau master scheduling itu lebih pada aktivitas PERENCANAAN - nah itu ada di Planning & Process Control, PC adalah tentang KONTROL EKSEKUSI. Master scheduling seperti membuat skenario film, sementara PC adalah mengarahkan aktor dan kru dalam pembuatan film tersebut."

Contoh Sederhana. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering kali harus menyesuaikan prioritas kita berdasarkan kejadian yang tak terduga. Hal yang sama berlaku dalam bisnis. Misalnya, di sebuah restoran, jika tiba-tiba ada banyak pelanggan yang memesan menu tertentu, maka PC akan menyesuaikan prioritas dapur untuk memenuhi pesanan tersebut.

"Di lingkungan bisnis, PC merupakan proses yang lebih formal dan terstruktur. Ini mencakup metode dan sistem untuk memonitor, memprioritaskan, dan mengontrol eksekusi tugas. PC terkadang disebut sebagai shop floor control, khususnya dalam setting manufaktur. Namun, prinsip-prinsip PC juga berlaku dalam operasi layanan, sehingga namanya digunakan dalam aplikasi yang lebih umum.

Jadi, PC itu penting banget dalam memastikan bahwa rencana yang sudah disusun bisa dijalankan dengan baik. Ini seperti bermain catur; setelah merencanakan strategi awal, Anda perlu memainkan setiap bidak sesuai dengan situasi di papan catur.

Begitu juga dengan PC dalam bisnis, yang mengatur bagaimana setiap bagian dari rencana dijalankan secara efektif. Jelas, ya ... Kirana dan teman-teman sekalian.” Pernyataan Watanabe disambut dengan pemahaman oleh mereka yang ada di dalam ruangan.

INFORMASI UMUM DAN DATA PRODUCTION CONTROL.

“Mari kita bahas tentang Production Control (PC) dalam konteks sebuah perusahaan FMCG makanan, dimana kita mengontrol aktivitas produksi sehari-hari, seperti seorang koki yang mengatur dapur yang sibuk.” Watanabe bangkit dari tempat duduknya dan mendekat ke Ilyas - Si Senior Production Supervisor.

“Input penting apa saja yang perlu kita perhatikan dalam PC, San?” Ilyas melempar keingintahuannya. Dan Watanabe membahasnya.

- **Pesanan Baru yang Diterima:** Ini bisa datang dari MRP (Material Requirements Planning). Bayangkan seperti pesanan baru yang datang ke dapur dari pelanggan.
- **Status Pesanan yang Ada:** Memantau pesanan apa saja yang sedang diproses, seperti memeriksa daftar pesanan yang sedang dimasak.
- **Informasi Routing:** Ini seperti resep yang mendeskripsikan langkah-langkah memasak, urutannya, dan alat yang dibutuhkan.

- **Informasi Lead Time:** Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap tahap, seperti berapa lama memanggang kue.
- **Status Sumber Daya:** Meliputi ketersediaan bahan baku, kondisi peralatan, dan jadwal perawatan, mirip dengan memeriksa stok bahan dan kondisi oven atau mixer.

“Selain itu kita juga perlu dan butuh beberapa sumber daya utama untuk menjalankan jadwal produksi. Benar begitu, San?” Rizki menimpali. “Ya, tepat, Mas Rizki.”

- **Tenaga Kerja:** Seperti jumlah koki dan pelayan yang ada, dan jam kerja mereka.
- **Peralatan:** Alat masak atau alat produksi yang digunakan.
- **Kapasitas Mesin atau Peralatan:** Seperti oven atau mesin pengemasan, termasuk jadwal downtime-nya.
- **Bahan Baku:** Bahan yang diperlukan untuk membuat produk, seperti tepung atau gula.

Watanabe melanjutkan, “Jadi output Sistem PC juga menghasilkan informasi manajerial yang berguna, seperti:

- **Status dan Lokasi Pesanan:** Memantau di mana pesanan berada dalam proses produksi.
- **Status Sumber Daya Kritis:** Seperti apakah mixer besar sedang berfungsi atau tidak.
- **Kinerja Standar:** Mengukur apakah produksi sesuai jadwal waktu dan biaya.
- **Laporan Scrap dan Rework:** Mengidentifikasi produk yang tidak memenuhi standar atau perlu diperbaiki.
- **Notifikasi Masalah:** Seperti jika ada mesin yang rusak.

“Di kami, **Gantt Chart** adalah alat bantu visual untuk mengatur kerja sesuai prioritas dan untuk menilai status semua pekerjaan.”

"Gantt Chart itu menunjukkan pekerjaan yang harus dilakukan, perkiraan waktu, dan status pekerjaan. Grafik ini seringkali diupdate untuk menunjukkan kemajuan pekerjaan dan untuk rescheduling jika diperlukan." Watanabe menampilkan Grafik yang biasa Uko dan Kirana buat ke Rizki, Ilyas, Anang, dan Dawris. Watanabe mengantisipasi pemahaman mereka atas pekerjaan PC yang dilakukan Uko dan Kirana.



Bayangkan Gantt Chart ini seperti papan informasi di dapur Anda yang menunjukkan apa saja yang sedang dimasak, kapan harus dimulai dan selesai, dan progress masing-masing hidangan.

"Jadi, dalam dunia produksi, PC ini sangat vital. Ini seperti mengatur sebuah dapur yang sibuk, memastikan setiap pesanan diproses dengan efisien, dan makanan yang dihasilkan selalu berkualitas dan tepat waktu. Benar begitu, ya, San?" Uko menyimpulkan apa yang dijelaskan oleh Watanabe.

"Benar sekali yang disampaikan Uko dan juga Kirana, tadi."

PRIORITAS KERJA PRODUCTION CONTROL

"Watanabe-san, kami diproduksi itu sulit memahami bagaimana dari PPIC itu mengatur urutan pekerjaan dalam produksi, khususnya di sebuah pabrik seperti kita yang serba cepat dan dinamis." Ilyas penasaran. "Baik, Mas Ilyas. Kita bahas ya. Dan Uko serta Kirana juga perhatikan ini; agar konflik kalian dengan produksi bisa diterjemahkan sekaligus dijelaskan dengan baik."

Bayangkan Anda berada di sebuah dapur yang besar dengan banyak pesanan yang datang. Ada pesanan yang harus segera disiapkan karena tamu sudah menunggu, ada juga yang bisa sedikit ditunda karena tamu belum tiba. Nah, di sini kita perlu menentukan pesanan mana yang harus kita kerjakan terlebih dahulu. Ini seperti memprioritaskan hidangan permintaan.

"Ada beberapa cara untuk memutuskan urutan pekerjaan ini, dan setiap caranya punya kelebihan sendiri." Watanabe melanjutkan bahasannya satu per satu.

#1: **Due Date:** Ini berarti kita mengerjakan pesanan berdasarkan siapa yang harus dilayani duluan. Seperti pesanan yang harus selesai paling awal kita masak dulu.

#2: **Shortest Processing Time:** Kita mulai dari pekerjaan yang paling cepat selesainya, seperti memulai dengan hidangan yang cepat dimasak supaya banyak pesanan yang bisa segera kita selesaikan.

#3: **Total Slack:** Ini adalah waktu luang yang kita punya sebelum sebuah pekerjaan terlambat. Kita akan mengerjakan pekerjaan dengan waktu luang paling sedikit terlebih dahulu, supaya tidak terlambat.

#4: **Slack Per Operation:** Mirip dengan total slack, tapi kita membagi waktu luang dengan jumlah langkah yang masih harus dikerjakan. Ini membantu kita menilai dengan lebih detail pekerjaan mana yang harus didahulukan.

#5: **First Come, First Serve:** Ini sederhana, siapa yang datang duluan, kita layani duluan. Seperti antrian di kasir supermarket.

#6: **Critical Ratio:** Kita hitung rasio antara waktu yang tersisa sampai pekerjaan itu jatuh tempo dengan pekerjaan yang masih harus dilakukan. Ini membantu kita memprioritaskan pekerjaan yang paling mendesak.

"Perhatikan tabel berikut. Ini merupakan contoh untuk bisa memahami penjelasan tadi." Watanabe menunjuk.

Mari kita bayangkan kita sedang di pusat kerja yang memiliki enam pekerjaan penting yang menunggu untuk diproses. Pekerjaan-pekerjaan ini datang satu per satu, dan setiap pekerjaan memiliki batas waktu penyelesaian, atau 'Jatuh Tempo', serta 'Sisa Waktu' yang tersedia untuk kita mulai mengerjakannya.

Pekerjaan	Jatuh Tempo (jam)	Sisa Waktu (Jam)
A	3,0	4,0
B	4,0	1,0
C	9,0	2,0
D	11,0	3,5
E	15,0	5,0
F	19,0	4,0

Dalam menentukan jadwal terbaik untuk mengerjakan pekerjaan ini, kita harus pintar-pintar mengatur strategi. Seperti seorang koki yang harus menyiapkan berbagai hidangan dengan waktu yang berbeda-beda, kita perlu memutuskan pekerjaan mana yang harus didahulukan. Kita tahu akan ada tantangan, seperti Pekerjaan A yang harusnya selesai dalam 4 jam, tapi kita baru bisa mulai mengerjakannya 1 jam sebelumnya, jadi ada kemungkinan pekerjaan ini akan terlambat.

Ditambah lagi, total ada 19,5 jam pekerjaan yang harus kita selesaikan, dan pekerjaan dengan batas waktu paling akhir adalah Pekerjaan E yang jatuh tempo pada jam ke-19. Ini berarti, kita harus cerdas dalam mengatur urutan pekerjaan agar keterlambatan bisa diminimalisir.

Nah, kita akan menerapkan beberapa "aturan" untuk menentukan urutan terbaik pekerjaan ini. Mungkin kita akan memulai dengan pekerjaan yang batas waktunya paling dekat, atau pekerjaan yang pengerjaannya paling singkat, atau mungkin kita akan mengutamakan pekerjaan yang 'Sisa Waktu'-nya paling sedikit untuk mencegah keterlambatan. Di akhir hari, tujuan kita adalah untuk memastikan semuanya berjalan lancar dan setiap pekerjaan selesai dengan hasil yang memuaskan, layaknya hidangan yang sempurna disajikan kepada pelanggan yang menunggu.

Aspek Due Date

Kita punya daftar pekerjaan yang harus selesai di pusat kerja kita, dan setiap pekerjaan punya 'Jatuh Tempo', yaitu waktu yang ditetapkan untuk pekerjaan itu harus selesai. Selain itu, ada 'Sisa Waktu' yang tersedia untuk kita mulai mengerjakannya. Jadi, kita seolah-olah sedang di dapur yang sibuk, dan kita harus mengatur waktu dan urutan memasak berdasarkan kapan makanan tersebut harus disajikan.

Pekerjaan	Jumlah Tempo (jam)	Sisa Waktu (jam)	Mulai	Waktu penyelesaian	Terlambat?
A	3,0	4,0	-	4,0	1 jam terlambat
B	4,0	1,0	4,0	5,0	1 jam terlambat
C	9,0	2,0	5,0	7,0	Tidak terlambat
D	11,0	3,5	7,0	10,5	Tidak terlambat
E	15,0	5,0	10,5	15,5	0,5 jam terlambat
F	19,0	4,0	15,5	19,5	0,5 jam terlambat

- **Pekerjaan A:** Harusnya disajikan dalam 3 jam, tapi kita baru bisa mulai memasak 4 jam kemudian, sehingga makanan ini terlambat disajikan selama 1 jam.
- **Pekerjaan B:** Mirip dengan A, juga terlambat karena kita mulai memasaknya saat waktu yang tersisa untuk menyelesaikannya sudah sangat mepet.
- **Pekerjaan C dan D:** Untungnya, kedua pekerjaan ini selesai tanpa keterlambatan. Ini seperti dua hidangan yang berhasil kita sajikan tepat pada waktunya, tamu puas!
- **Pekerjaan E dan F:** Kedua pekerjaan ini cuma sedikit terlambat, masing-masing 0,5 jam, yang mungkin tidak terlalu terasa oleh pelanggan.

Dengan aturan 'Due Date', kita memprioritaskan pekerjaan berdasarkan deadline yang paling dekat. Tapi, kita juga harus siap menghadapi konsekuensi dari keterlambatan, terutama jika kita mulai dari waktu "0" atau dari saat ini tanpa adanya penundaan. Itulah tantangan dalam mengatur dapur yang sibuk: kita harus bisa memasak dengan cepat dan cermat, sambil tetap memastikan bahwa tiap hidangan keluar sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

"Sekarang saya lanjutkan dengan penjelasan aspek Shortest Processing Time."

Aspek Shortest Processing Time

Tabel ini menunjukkan hasil dari penerapan aturan 'Shortest Processing Time' (SPT) yang kita gunakan untuk menentukan urutan kerja. Aturan SPT ini mengutamakan pekerjaan yang paling cepat selesainya, namun kita mendapati ada 'tie' atau hasil yang sama untuk waktu pengerjaan dua pekerjaan, yaitu A dan F. Untuk memecahkan tie ini, kita menggunakan aturan kedua, yaitu 'Due Date', yang berarti pekerjaan yang batas waktunya lebih dekat akan didahulukan.

Pekerjaan	Jumlah Tempo (jam)	Sisa Waktu (Jam)	Mulai	Waktu penyelesaian	Terlambat?
A	4,0	1,0	-	1,0	Tidak terlambat
B	9,0	2,0	1,0	3,0	Tidak terlambat
C	11,0	3,5	3,0	6,5	Tidak terlambat
D	3,0	4,0	5,6	10,5	7,5 jam terlambat
E	19,0	4,0	10,5	14,5	Tidak terlambat
F	15,0	5,0	14,5	19,5	4,5 jam terlambat

- **Pekerjaan A dan B:** Keduanya selesai tepat waktu, tanpa terlambat. Ini seperti dua pesanan yang berhasil kita sajikan kepada pelanggan sebelum jam makan siang ramai.
- **Pekerjaan C:** Juga selesai tanpa terlambat, meskipun waktu mulainya cukup dekat dengan batas waktu penyelesaian.
- **Pekerjaan D dan F:** Nah, ini dia masalahnya. Pekerjaan D terlambat 7,5 jam, dan F terlambat 4,5 jam. Ini seperti dua hidangan besar yang kita lupa masukkan ke dalam oven dan akhirnya pelanggan harus menunggu lebih lama.
- **Pekerjaan E:** Meskipun waktu penyelesaiannya cukup dekat dengan batas waktu, pekerjaan ini tidak terlambat.

Dengan membandingkan pendekatan 'Due Date' dan SPT, kita melihat trade-off atau pertukaran yang terjadi.

Dengan 'Due Date', empat dari enam pekerjaan terlambat, tapi keterlambatan total hanya 3 jam. Namun, dengan aturan SPT, hanya dua pekerjaan yang terlambat, tetapi keterlambatannya cukup signifikan, yaitu total 12 jam. Ini seperti memilih untuk melayani banyak pelanggan dengan cepat tapi menyisakan beberapa yang harus menunggu lama, atau berusaha melayani semua orang secara merata tapi pada akhirnya menyebabkan sedikit keterlambatan bagi beberapa pelanggan.

Aspek Total Slack

Dalam menentukan prioritas pekerjaan, kita menggunakan konsep yang disebut 'Total Slack'. 'Slack' di sini bisa kita bayangkan sebagai 'waktu senggang' atau 'ruang bernapas' yang kita miliki antara waktu kerja yang tersisa dengan batas waktu penyelesaian pekerjaan. Ini seperti kita punya waktu luang sebelum deadline tiba untuk setiap tugas yang kita pegang.

Pekerjaan	Jumlah Tempo (jam)	Sisa Waktu (jam)	SLACK	Mulai	Waktu penyelesaian	Terlambat?
A	3.0	4.0	1.0	0	4.0	1 jam terlambat
B	4.0	1.0	3.0	4.0	5.0	1 jam terlambat
C	11.0	3.5	6.5	5.0	6.5	Tidak terlambat
D	9.0	2.0	7.0	8.5	10.5	1.5 jam terlambat
E	15.0	5.0	10.0	10.5	15.5	0.5 jam terlambat
F	19.0	4.0	15.0	15.5	19.5	0.5 jam terlambat

- **Pekerjaan A:** Meskipun 'Sisa Waktu' untuk memulai pekerjaan ini adalah 4 jam, 'Slack' atau waktu senggang hanya 1 jam, dan ternyata pekerjaan ini terlambat selesai 1 jam.
- **Pekerjaan B:** Dengan 'Slack' 3 jam, pekerjaan ini juga terlambat, karena dimulai lebih lambat dari 'Sisa Waktu' yang ada.

- **Pekerjaan C:** Ini pekerjaan yang berhasil selesai tanpa terlambat, dengan 'Slack' sebanyak 6,5 jam, yang cukup untuk mengerjakan dalam batas waktu yang ada.
- **Pekerjaan D:** Walaupun memiliki 'Slack' yang lebih besar daripada waktu pengerjaannya, pekerjaan ini masih terlambat selesai 1,5 jam.
- **Pekerjaan E dan F:** Kedua pekerjaan ini hanya terlambat sedikit, masing-masing hanya 0,5 jam.

Dari hal tersebut, kita bisa melihat bahwa metode 'Total Slack' ini mungkin bukan yang terbaik untuk kumpulan pekerjaan ini, karena meskipun tidak ada pekerjaan yang terlambat secara signifikan, hampir semua pekerjaan mengalami keterlambatan dalam tingkat yang berbeda-beda. Ini seperti dalam dapur yang sibuk, kita mungkin punya cukup waktu untuk memulai memasak, tapi jika kita tidak mengatur waktu dengan baik, hidangan masih bisa saja terlambat disajikan.

Aspek Critical Ratio

Aturan 'Critical Ratio' adalah salah satu metode untuk menentukan prioritas pekerjaan dengan menghitung rasio waktu yang tersisa sampai batas waktu penyelesaian dibagi dengan jumlah pekerjaan yang masih harus dilakukan. Pekerjaan dengan rasio kritis paling rendah akan didahulukan karena berarti pekerjaan itu paling mendesak untuk diselesaikan.

Pekerjaan	Jumlah Tempo (jam)	Sisa Waktu (jam)	RATIO	Mulai	Waktu penyelesaian	Terlambat?
A	3,0	4,0	0,8	0	4,0	1 jam terlambat
B	15,0	5,0	3,0	4,0	9,0	Tidak terlambat
C	11,0	3,5	3,1	9,0	12,5	1,5 jam terlambat
D	4,0	1,0	4,0	12,5	13,5	9,5 jam terlambat
E	9,0	2,0	4,5	13,5	15,5	6,5 jam terlambat
F	19,0	4,0	4,8	13,5	19,5	0,5 jam terlambat

- **Pekerjaan A:** Dengan rasio 0,8, pekerjaan ini seharusnya didahulukan. Namun, pekerjaan ini terlambat 1 jam karena waktu yang tersisa lebih sedikit dibandingkan dengan pekerjaan yang perlu dilakukan.
- **Pekerjaan B:** Memiliki rasio yang lebih tinggi, yang berarti lebih aman dari keterlambatan, dan memang selesai tanpa terlambat.
- **Pekerjaan C:** Walaupun rasionya agak tinggi, pekerjaan ini juga terlambat 1,5 jam karena memulai lebih lambat dari waktu yang tersedia.
- **Pekerjaan D:** Ini adalah pekerjaan yang sangat terlambat dengan rasio 4,0, terlambat sampai 9,5 jam karena jatuh tempo lebih cepat dari pada waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya.
- **Pekerjaan E dan F:** Meskipun rasio mereka cukup tinggi, tetap saja ada keterlambatan, meskipun tidak sebanyak D.

Walaupun metode 'Critical Ratio' ini mungkin tampak menarik karena memasukkan sebagian besar informasi tentang pekerjaan, metode ini ternyata tidak terbaik untuk set pekerjaan ini. Hampir semua pekerjaan terlambat kecuali satu, dan dua di antaranya terlambat cukup serius. Hal ini menunjukkan bahwa seringkali tidak ada satu metode terbaik yang bisa diandalkan dalam setiap situasi. Seperti dalam memasak, kadang kita perlu menyesuaikan resep dan urutan memasak berdasarkan situasi bahan dan waktu yang kita miliki.

"Jadi, Mas Rizki dan Ilyas, di lingkungan produksi yang menggunakan sistem terintegrasi seperti MRP atau Kanban, sistem itu sendiri akan memberi tahu kita urutan kerja yang harus kita lakukan. Misalnya... Sistem MRP dan Sistem Kanban..."

"Apakah ini ada kaitannya dengan PULL-System, San?"

"Iya. Saya jelaskan dulu ya, Mas Rizki."

Pertama, **Sistem MRP**: Sistem ini akan memberikan tanggal jatuh tempo untuk setiap komponen berdasarkan jadwal induk, sehingga kita tahu urutan mana yang harus diproduksi terlebih dahulu.

Kedua, **Sistem Kanban atau Pull**: Sistem ini lebih reaktif, jadi kita akan memproduksi berdasarkan apa yang sedang dibutuhkan atau 'ditarik' dari inventori. Ini seperti jika dapur kita mulai kehabisan bahan, maka kita tahu harus segera menyiapkan lagi.

"Nah, Kadang, kita bisa mendapat banyak pesanan sekaligus, dan mungkin tidak jelas mana yang harus kita siapkan dulu. Di sinilah kita harus pintar-pintar menilai, misalnya dengan melihat mana bahan yang paling cepat habis di dapur. Jika kita melihat bahwa tomat lebih cepat habis daripada keju, maka kita akan menyiapkan hidangan yang memakai tomat lebih dulu. Ini membantu kita memastikan bahwa dapur kita tetap lancar dan semua pelanggan mendapatkan hidangan mereka dengan cepat dan tepat waktu. Begitu, Mas Rizki."

• • •



PENJADWALAN PADA PRODUCTION CONTROL

"Bagaimana sebaiknya kita membuat penjadwalan terhadap aktivitas PC, San?" Suara Kirana membelah keheningan – mereka sepertinya sedang sibuk berpikir memahami penjelasan Watanabe.

"Iya, Kirana."

Dalam mengatur jadwal produksi tanpa menggunakan sistem MRP atau sistem tarik Kanban, kita bisa memakai dua pendekatan: penjadwalan mundur dan penjadwalan maju.

Penjadwalan mundur dimulai dari tanggal jatuh tempo produk— kapan produk harus selesai dan siap untuk pelanggan. Dari situ, kita menghitung mundur menggunakan informasi lead time untuk menentukan kapan pekerjaan harus mencapai dan selesai di setiap pusat kerja. Ini seperti memutuskan kapan harus memulai memasak supaya makan malam siap tepat waktu.

Sedangkan penjadwalan maju, kita mulai dari kapan pekerjaan akan dilepas ke dalam proses produksi. Lalu, menggunakan estimasi lead time, kita hitung kapan pekerjaan harus mencapai dan selesai di setiap pusat kerja, dan ini akan memberikan perkiraan waktu penyelesaian akhir. Ini ibarat kita mulai memasak begitu pesanan datang, dan berharap semuanya siap tepat saat pelanggan ingin makan.

Informasi berikut tersedia untuk suatu pekerjaan khusus. Sekarang adalah awal hari ke-214, dan hanya ada satu shift dalam operasi dengan tujuh jam produktif. Untuk tujuan ilustrasi, kita asumsikan bahwa kapasitas produktif akan tersedia saat dibutuhkan. Pekerjaan tersebut memerlukan jumlah sebanyak 100 unit untuk dibuat.

Operation	Lead Time (jam)
A	21
B	14
C	35
D	7
E	11
F	4

Jika kita menggunakan penjadwalan maju dan mulai pada hari ke-214, maka kita bisa asumsikan bahwa pekerjaan paling cepat selesai di akhir hari ke-227, yang berarti kita bisa mengirim pada hari ke-228.

Operation	Selesai
A	Batas waktu hari ke 216, Shift 3
B	Batas waktu hari ke 218
C	Batas waktu hari ke 223
D	Batas waktu hari ke 224
E	Batas waktu di siang hari ke 226
F	Batas waktu hari ke 227

Dengan menggunakan pendekatan ini, kita dapat mengasumsikan bahwa pekerjaan paling cepat dapat diselesaikan adalah di akhir hari ke-227, yang mungkin berarti kita dapat mengirimkannya pada hari ke-228. Tentu saja, ini mengasumsikan tidak ada masalah yang akan mempengaruhi waktu antrian. Perlu diperhatikan bahwa asumsi waktu total yang disederhanakan ini mengasumsikan waktu antrian sudah termasuk di dalamnya. Waktu antrian, tentu saja, biasanya merupakan elemen terbesar dan paling bervariasi dari semua elemen lead time.

Sekarang, kita lihat penggunaan penjadwalan mundur. Misalkan pekerjaan ini telah dijanjikan kepada pelanggan pada hari ke-240, menggunakan (mungkin) lead time standar yang sering dikutip oleh banyak fungsi penjualan. Kita kemudian asumsikan bahwa pekerjaan harus diselesaikan paling lambat pada hari ke-239 untuk mencegah keterlambatan pengiriman. Penjadwalan mundur bekerja mundur dari tanggal hari ke-239 tersebut.

Operation	Harus Selesai Pada	Harus Mulai Pada
F	Batas waktu hari ke 239	Tengah hari ke 239
E	Batas waktu tengah hari ke 239	Mulai pada hari ke 238
D	Batas waktu hari ke 237	Mulai pada hari ke 237
C	Batas waktu hari ke 236	Mulai pada hari ke 232
B	Batas waktu hari ke 231	Mulai pada hari ke 230
A	Batas waktu hari ke 229	Mulai pada hari ke 227

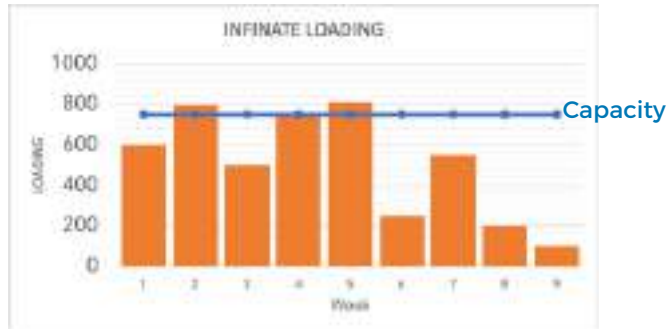
Perlu diperhatikan bahwa penjadwalan mundur memberikan tanggal mulai paling akhir yaitu di awal hari ke-227. Tentu saja, tidak ada yang menghalangi untuk memulai pekerjaan sebelum hari ke-227, tetapi melakukan itu berarti akan meningkatkan jumlah inventori. Banyak operasi yang memilih untuk melakukannya, mengingat variabilitas dan ketidakpastian dalam menentukan lead time, khususnya saat waktu antrian terlibat.

PEMBEBANAN PADA PRODUCTION CONTROL

“Saya menggunakan PEMBEANAN dalam mengartikan LOADING. Semoga bisa dipahami.” Watanabe meneruskan bahasan tentang Production Control – PC.

Pertama, **Penjadwalan Tak Terbatas (Infinite Loading)**

- Anggap saja setiap pusat kerja di pabrik kita memiliki kemampuan tak terbatas. Kita menumpuk pekerjaan sesuai dengan kapan harus selesai tanpa khawatir akan kelebihan beban.
- Tapi, ini seperti mengharapkan koki di restoran bisa memasak tanpa henti. Jika ada terlalu banyak pesanan, mungkin perlu kerja lembur atau cari solusi lain untuk menambah kapasitas di waktu puncak.



Penjadwalan Terbatas (Finite Loading)

- Kita tahu pasti seberapa banyak pekerjaan yang bisa ditangani pusat kerja dalam waktu tertentu. Jadi, kita hanya memuat pekerjaan sebanyak yang bisa dihandle, dan sisanya dipindahkan ke periode berikutnya.
- Ini seperti restoran yang hanya menerima reservasi sesuai dengan jumlah meja yang tersedia. Lebih teratur, tapi mungkin pelanggan harus menunggu lebih lama.



"I see. Paham, San. Jadi BEBAN kerja itu sangat mempengaruhi perencanaan dan juga pengendaliannya, ya." Kiriana menyimpulkan.

"Iya, Kirana. Kita lanjutkan kepada tiga aspek lainnya, selain Infinite dan Finite tadi, ya. Ini penting untuk Anda ketahui dan juga pahami sehingga nantinya Anda bisa membuat perencanaan dan juga pengendalian produksi yang baik."

Pertama, **Penyeimbangan Beban Kerja:**

- Dengan penjadwalan terbatas, kita bisa mengatur beban kerja agar lebih merata. Ini bisa mengurangi biaya lembur dan mempercepat proses tanpa mengorbankan mutu.
- Bayangkan ini sebagai membagi tugas memasak di dapur sehingga setiap koki bisa fokus pada tugasnya tanpa terburu-buru.

Kedua, **Dampak pada Pelayanan Pelanggan:**

- Jika kita menggeser pekerjaan karena pusat kerja sudah penuh, ini bisa berarti pelanggan harus menunggu lebih lama untuk produk mereka. Ini mungkin tidak ideal, tapi membantu menjaga operasi tetap stabil.

Ketiga, **Asumsi dan Metode Penjadwalan:**

- Penjadwalan baik tak terbatas maupun terbatas bergantung pada asumsi bahwa kita tahu kapasitas kerja dan waktu proses dengan akurat, yang seringkali berubah seiring waktu.
- Ada dua cara untuk memuat pekerjaan: Vertikal, fokus pada satu pusat kerja dan memuat pekerjaan satu per satu; dan Horizontal, fokus pada pekerjaan dan memuatnya lintas pusat kerja.

"Jadi dengan memperhatikan lima faktor tadi alur kerja menjadi lancar dan problem di proses produksi termasuk ketergesaan dan tekanan kerja bisa dikurangi. Apa benar begitu, San?" Rizki menyimpulkan sambil meminta konfirmasi.

"Jadi, Mas Rizki ... Ini singkatnya, pendekatan penjadwalan dalam manajemen produksi ini seperti memilih antara membiarkan dapur restoran kita penuh dengan pesanan atau mengatur reservasi untuk menjaga alur kerja tetap lancar. Keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan, dan pilihan terbaik tergantung pada situasi dan prioritas kita dalam melayani pelanggan sambil menjaga efisiensi operasional."

"Watanabe-san, maaf. Saya masih agak kurang paham. Kenyataannya dinamika produksi begitu sulit ditebak. Dan menata beban bukan persoalan mudah. Apa yang penting kita perhatikan sehingga PPIC bisa melakukan pengendalian produksi dengan lebih baik, San?" Anang - Logistic Supervisor mencari solusi yang menjadi ganjalan hatinya.

"Iya, San. Saya rasa persoalan pembebanan tidak semudah dan seserhana itu. Banyak faktor yang perlu dihitung dan dipertimbangkan." Darwis - Warehouse Supervisor mendukung pendapat Anang.

"Anang dan Mas Darwis, seperti yang Anda tahu bahwa dalam menjalankan produksi, tidak jarang kita harus melakukan tindakan korektif untuk memastikan semuanya tetap berjalan lancar. Ini penting karena seringkali ada unsur subjektivitas dalam penentuan waktu proses dan berbagai kondisi di lantai produksi yang dapat mengganggu. Ini beberapa tindakan korektif yang umum dalam kasus atau persoalan tersebut."

Pertama, **Subkontrak atau Pembelian Komponen**. Jika kita kekurangan bumbu khusus untuk produk makanan, kita mungkin memutuskan untuk membelinya dari pemasok eksternal daripada membuatnya sendiri. Ini bisa membantu menjaga jadwal produksi tetap on track.

Kedua, **Pembagian Lot (Lot Splitting)**. Anggaplah kita harus mengirimkan pesanan keripik kentang besar tetapi stok kentang terbatas. Kita bisa memproses sebagian keripik dan mengirimkannya dulu, sementara sisanya diselesaikan ketika bahan baku sudah cukup.

Ketiga, **Pengaturan Operasi Beririsan (Operation Overlapping)**. Misalnya, saat memproduksi saus tomat, sebelum seluruh batch selesai dimasak, sebagian sudah mulai dikemas. Ini mempercepat proses sehingga pengiriman bisa dilakukan lebih awal.

Keempat, **Pembagian Operasi (Operation Splitting)**. Kita mungkin menambah jumlah mixer dan tenaga kerja saat memproduksi adonan kue untuk memenuhi pesanan yang mendesak, sehingga proses pengadukan bisa dilakukan lebih cepat dan serentak.

Kelima, **Penggunaan Rute Alternatif (Alternative Routings)**. Jika mesin pembuat nugget sedang dalam perbaikan, kita mungkin akan menggunakan mesin yang berbeda yang tidak biasa digunakan untuk nugget, tetapi masih bisa melakukan pekerjaan yang sama.

Keenam, **Pembatalan Pesanan (Order Cancellation)**. Ini adalah opsi terakhir dan jarang digunakan, tapi jika misalnya biaya untuk menyelesaikan pesanan es krim menjadi terlalu tinggi karena masalah mesin pembeku yang rusak, kita mungkin perlu mempertimbangkan pembatalan pesanan tersebut.

“Dengan mengambil langkah korektif ini, kita bisa mengatasi tantangan yang muncul dan memastikan operasi produksi tetap efisien serta memuaskan kebutuhan pelanggan.”

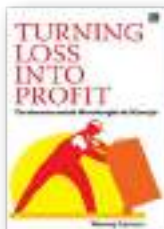
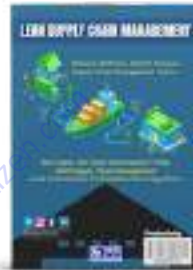
"Waaah... Menarik sekali penjelasannya, San. Benar juga. Di antara kesulitan masih ada jalan keluar. Memang kita perlu sering-sering diskusi atau brain-storming. Saya atau kita memerlukan orang lain untuk menunjukkan jalan ... saat kita tersesat atau tidak tahu jalan keluar." Darwin mengacungkan jempolnya ke Watanabe.

"Sepakat, Mas Darwis. Kita bukan Superman, tapi Suparman. Masih perlu orang lain untuk saling mengingatkan." Anang menyambut pendapat Darwis.

"Yang pasti banyak kepala akan menghasilkan banyak alternatif solusi. Yang penting kita tidak egois, mau menerima pendapat orang lain, terus berpikiran terbuka, dan saling menghormati." Rizki menimpali.

"Nyindiiii...ir." Celetuk Kirana sambil tertawa.





Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro

[in](#) Wawang Sukmoro

[@wsukmoro](#)

[jagokaizen](#)

www.jagokaizen.com

cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

BAB 10



PPIC PARTNERSHIP

“Kerja sama tim yang solid menjadi kekuatan utama untuk mendominasi industri, karena dengan bersatu, Anda dan bisnis Anda bisa mengalahkan segala kompetisi, kapan saja, di mana saja.”

~ Wawang Sukmoro

S.I.P.O.C LEAN MANUFACTURING

Kirana masih ingat benar saat itu mengikuti training “LEAN MANUFACTURING” dan salah satu sesinya adalah membuat diagram atau tabel S.I.P.O.C dari Watanabe. Mereka yang ada di dalam ruangan pelatihan itu diajari mulai dari dasar sampai dirinya paham lalu bisa membuat diagram tersebut dengan baik.

SIPOC adalah singkatan dari Supplier, Input, Process, Output, dan Customer. Ini adalah alat yang digunakan dalam manajemen kualitas dan Lean Management untuk memetakan proses bisnis secara sederhana dan efektif.

SIPOC berasal dari prinsip manajemen proses. Ini sering digunakan dalam metodologi Six Sigma, sebuah pendekatan untuk meningkatkan kualitas dengan mengurangi variabilitas dan kesalahan dalam proses bisnis.

“Bayangkan SIPOC sebagai peta atau diagram yang menggambarkan elemen utama dari proses tertentu dalam bisnis Anda. Ia memberikan pandangan yang luas namun sederhana tentang bagaimana proses itu berjalan, mulai dari siapa yang menyediakan input (Supplier) hingga siapa yang menerima output (Customer).” Suara Watanabe sebagai trainer masih terngiang ditelinga Kirana mengingatkan sesi tersebut.

Untuk membuat SIPOC, Anda bisa mengikuti langkah-langkah berikut:

- **Identifikasi Proses:** Tentukan proses mana yang ingin Anda petakan.

- **Tuliskan Langkah-langkah Proses:** Catat langkah-langkah utama dalam proses tersebut (Process).
- **Identifikasi Input:** Tentukan apa saja input yang dibutuhkan untuk proses tersebut dan siapa yang menyediakannya (Supplier).
- **Identifikasi Output:** Apa hasil dari proses tersebut (Output).
- **Identifikasi Customer:** Siapa yang menerima output tersebut (Customer).

“Tahapan untuk membuat SIPOC itu ada lima langkah.” Watanabe membimbing seluruh peserta untuk mencoba.

Tahap 1. Definisikan dan batasi lingkup proses yang ingin Anda analisis.

Tahap 2. Tentukan dan tuliskan langkah-langkah utama dalam proses tersebut.

Tahap 3. Identifikasi apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan proses itu (input) dan siapa yang menyediakannya.

Tahap 4. Catat hasil yang diharapkan dari proses tersebut (output).

Tahap 5. Tentukan siapa yang menerima hasil tersebut.

“Jadi SIPOC sangat berguna untuk memahami proses dalam organisasi Anda secara holistik. Ia membantu dalam mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan dan menyederhanakan kompleksitas proses menjadi bagian-bagian yang lebih mudah dikelola.” Kirana tersenyum sendiri membayangkan ketika itu dirinya mendapatkan hadiah coklat karena kelompoknya berhasil membuat SIPOC yang paling lengkap.

HUBUNGAN BAIK RANTAI PPIC

Di ruang meeting kecil PT Cosofino Food Indonesia - FMCG makanan terkemuka di Indonesia, sedang berlangsung sebuah diskusi mentoring yang hangat. Watanabe, seorang Senior Mentor, duduk bersama Uko - Manager PPIC, dan Kirana - Supervisor PPIC; mereka membahas strategi untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

Watanabe, dengan pengalaman puluhan tahun di industri, memulai percakapan dengan senyum hangatnya. "Uko, Kirana, kita sedang menghadapi tantangan besar dalam meningkatkan efisiensi produksi dan kepuasan pelanggan. Bagaimana jika kita melihat lebih dekat proses kita melalui lensa SIPOC? Ini akan membantu kita memahami setiap aspek dari proses produksi dan bagaimana kita bisa mengoptimalkannya," ujar Watanabe.

Uko, mengangguk. "Itu ide bagus! Dengan SIPOC, kita bisa melihat dari supplier hingga customer, termasuk setiap langkah kritis dan hasil yang diharapkan."

Kirana, menambahkan, "Ya, dan dengan menambahkan ukuran keberhasilan spesifik, kita bisa menargetkan area mana yang perlu peningkatan."

Watanabe mengarahkan, "Mari kita mulai dengan supplier. Kita bergantung pada mereka untuk bahan baku berkualitas. Kita harus memastikan pengiriman mereka tepat waktu dan memenuhi standar kita, dengan target ketepatan waktu pengiriman minimal 95%."

Uko menimpali, "Benar, dan untuk proses internal, seperti produksi, kita perlu fokus pada tingkat yield produksi minimal 90% dan mengurangi cacat produk sebesar 25%. Ini akan meningkatkan kualitas produk kita dan kepuasan pelanggan."

"Jangan lupa tentang aspek pemasaran dan penjualan. Kita perlu strategi yang solid untuk mencapai target penjualan kita, dengan pertumbuhan pendapatan tahunan minimal 10%. Benar begitu, Watanabe San dan pak Uko?"

Watanabe mengangguk sambil tersenyum, "Bagus sekali, Kirana! Dengan fokus pada setiap aspek dari SIPOC dan menetapkan ukuran keberhasilan yang jelas, kita bisa melacak kemajuan kita dan membuat penyesuaian yang diperlukan."

Uko dan Kirana tampak semakin bersemangat. Mereka tahu bahwa dengan panduan dari Watanabe dan kerjasama tim yang kuat, mereka bisa menghadapi tantangan ini dan membawa PT Cosofino Food Indonesia ke tingkat keberhasilan yang baru. Dengan rasa optimisme dan komitmen untuk melangkah maju. Setiap orang di ruangan itu menyadari bahwa dengan kerja keras, kerjasama tim, dan fokus pada proses yang tepat, mereka bisa mencapai target yang telah ditetapkan dan membantu perusahaan tumbuh lebih jauh lagi.

S.I.P.O.C RANTAI PPIC

SIPOC dalam Rantai PPIC merupakan sebuah alat yang memetakan proses produksi dan manajemen inventaris dalam sebuah perusahaan. Mulai dari "Supplier" yang menyediakan bahan baku, "Input" seperti sumber daya dan informasi yang dibutuhkan, "Process" yang meliputi langkah-langkah produksi hingga pengelolaan inventaris, hingga "Output" berupa produk akhir atau layanan yang siap diserahkan. Akhirnya, "Customer" yang bisa berupa departemen internal atau pelanggan eksternal, menerima output tersebut.

Alat ini membantu perusahaan mengidentifikasi dan mengoptimalkan setiap aspek dalam proses produksi, menjamin kelancaran operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Supplier	Input	Process (Proses)	Output	Customer	Ukuran Keberhasilan
Supplier Bahan Baku	Bahan baku berkualitas	Pemilihan dan pengiriman bahan	Bahan baku diterima	Departemen Produksi	Ketepatan waktu pengiriman $\geq 95\%$
Jasa Logistik	Layanan logistik	Pengaturan pengiriman	Pengiriman efisien	Gudang Inventory	Ketepatan waktu $\geq 95\%$
Konsultan Industri	Expertise industri	Analisa dan konsultasi	Rekomendasi strategis	Departemen Perencanaan	Peningkatan efisiensi proses sebesar 15%
Pelanggan	Feedback dan permintaan	Pemilihan produk dan feedback	Informasi untuk produksi	Sales & Marketing	Skor kepuasan pelanggan $\geq 4.5/5$
Regulator	Regulasi dan standar industri	Pemantauan dan penegakan hukum	Pedoman untuk perusahaan	Departemen QC	100% kepatuhan terhadap regulasi
Partner Teknologi	Teknologi dan software	Pengembangan solusi teknologi	Sistem dan alat pendukung PPC	IT & Produksi	Uptime sistem $\geq 99\%$
Departemen HR	Kebutuhan tenaga kerja	Rekrutmen, pelatihan	Tenaga kerja kompeten	Semua Departemen	Tingkat retensi karyawan $\geq 85\%$
Departemen R&D	Informasi pasar, teknologi	Penelitian dan pengembangan	Inovasi produk	Pasar & Pelanggan	Jumlah paten baru ≥ 5 per tahun
Departemen Pembelian	Kebutuhan bahan	Negosiasi dan akuisisi	Bahan baku untuk produksi	Departemen Produksi	Pengurangan biaya pembelian 15%
Demand & Forecasting	Data historis penjualan	Analisa dan peramalan	Perkiraan permintaan	Departemen Perencanaan	Akurasi peramalan $\geq 90\%$
Departemen Produksi	Bahan baku, rencana produksi	Proses manufaktur	Produk jadi	Pelanggan	Tingkat yield produksi $\geq 90\%$
Departemen Perencanaan	Data penjualan, sumber daya	Penjadwalan dan perencanaan	Rencana produksi efektif	Departemen Produksi	Akurasi perencanaan $\geq 95\%$
Quality Control	Standar kualitas	Pemeriksaan kualitas	Produk yang memenuhi standar	Pelanggan & Pasar	Tingkat cacatan produk $\leq 2\%$
Gudang Inventory	Bahan baku, produk jadi	Penyimpanan dan pengelolaan	Inventaris terorganisir	Departemen Produksi & Sales	Akurasi inventaris $\geq 98\%$
Sales & Marketing	Produk yang siap dijual, data pasar	Strategi penjualan, kampanye pemasaran	Penjualan produk, permintaan pasar meningkat	Pelanggan	Pencapaian target penjualan $\geq 100\%$

**Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.**



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**



**LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY**



**EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP**

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.

Our Products & Services:



**LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT**

- Total Productive Management
- Total Productive Maintenance
- Total Quality Management
- LEAN Business Improvement
- LEAN Manufacturing
- LEAN Six Sigma
- SMART Factory
- 5S Excellence Workplace Management
- Kaizen through GENBA Power!
- Business Growth Acceleration
- Boosting Sales Performances
- KPI, OKR, & Strategic Business Planning

COACHING. CONSULTING. MENTORING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



**Journey on Empowering
People in YOUR Business to ACCELERATE
Productivity Performance and Profitability.**

People. Productivity. Profitability.

BAB 11



LEAN PPIC

“Jenis pemborosan yang paling berbahaya adalah pemborosan yang tidak kita sadari.”

~ Shigeo Shingo

FUNDAMENTAL KONSEP LEAN PPIC

Uko adalah salah satu peserta dari pembekalan implementasi LEAN MANUFACTURING - Manufacturing Excellence PT CFI. Pertemuan setengah hari yang diadakan oleh BOD PT CFI dan dihadiri oleh seluruh BOD dan manager PT CFI. Mereka benar-benar serius menerapkan program ini. Manufacturing Excellence yang juga menyangkut LEAN MANUFACTURING, LEAN SUPPLY CHAIN, LEAN PPIC, TQM, COMMERCIAL EXCELLENCE, dan LEAN BUSINESS IMPROVEMENT.

Uko ditunjuk sebagai Champion pada Implementasi LEAN PPIC dan Sukma pada LEAN SCM. Penuh tantangan dan butuh konsistensi. Dan pembekalan ini merupakan langkah awal program edukasi yang di adakan di PT CFI.

Uko memperhatikan dengan serius penjelasan Watanabe sebagai mentor dan juga Senior Master Trainer-nya.

Gerakan Just-in-Time (JIT) yang bermula di Jepang, khususnya di Toyota Motor Company, pada tahun 1970-an, merupakan tanggapan atas krisis minyak dunia saat itu. Jepang, yang minim sumber daya alam kecuali sumber daya manusia, terpaksa mengimpor hampir segala kebutuhan. Krisis energi ini mengakibatkan kelangkaan dan peningkatan biaya, sehingga sangat penting bagi Jepang untuk tidak membuang-buang sumber daya agar tetap kompetitif di pasar global.

Produsen di seluruh dunia terpesona dengan peningkatan kualitas, pengurangan biaya, dan efisiensi pengiriman yang ditawarkan oleh metode JIT ini.

Namun, awalnya ada beberapa kesalahpahaman tentang JIT, seperti anggapan bahwa metode ini hanya cocok untuk produk yang sangat standar, tidak sesuai untuk layanan, hanya efektif karena kedekatan dengan pemasok, dan memerlukan dukungan besar dari pemerintah.

Tetapi, seiring waktu, pemahaman tentang JIT berkembang. Prinsip-prinsipnya kini telah diadaptasi dan diterapkan dalam berbagai bentuk operasi, baik di industri manufaktur maupun layanan, termasuk di sektor FMCG Makanan.

Dalam konteks LEAN PPIC di perusahaan FMCG Makanan, JIT atau yang sekarang berkembang menjadi konsep produksi ramping (lean production), memiliki peran penting. Ini termasuk memahami dan mengimplementasikan pendekatan seperti pemetaan aliran nilai, di mana setiap aktivitas, persediaan, dan aliran informasi dianalisis secara rinci. Hal ini sangat relevan untuk mengoptimalkan proses produksi makanan yang sering kali memerlukan penanganan cepat dan efisien.

Konsep produksi ramping ini bukan hanya mengenai efisiensi produksi, tetapi juga tentang bagaimana perencanaan, pengendalian, dan informasi produksi diintegrasikan secara efektif. Ini termasuk mengurangi limbah dalam proses produksi, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memastikan bahwa produksi berjalan sesuai dengan permintaan pasar yang dinamis.

Kita perlu menyadari bahwa implementasi produksi ramping ini tidak hanya berdampak pada aspek produksi saja, tetapi juga pada seluruh aspek organisasi, termasuk dalam pengendalian dan perencanaan operasional.

Dalam industri FMCG Makanan, di mana kecepatan, kualitas, dan efisiensi adalah kunci, penerapan prinsip-prinsip produksi ramping dapat membantu perusahaan tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang dalam persaingan pasar yang ketat.

Secara khusus, dalam konteks LEAN PPIC, kita melihat penekanan pada pengurangan limbah, peningkatan fleksibilitas, serta pengurangan waktu setup dan lead time. Semua ini bertujuan untuk meminimalisir kebutuhan persediaan dan memaksimalkan efisiensi produksi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang canggih, perusahaan FMCG Makanan dapat merespons dengan lebih cepat dan tepat terhadap permintaan pasar, mengurangi limbah, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

"Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang LEAN PPIC dalam konteks FMCG Makanan adalah kunci untuk sukses dalam era yang sangat kompetitif ini. Implementasi yang tepat tidak hanya akan meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga secara signifikan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, yang pada akhirnya adalah tujuan utama dari setiap bisnis." Watanabe memberi jeda pemahaman pada paparannya. Dan Uko terus mencatat hal-hal penting yang nantinya bisa membantu implementasi LEAN PPIC.

"Ini sebagai KONSEP DASAR-nya." Watanabe menekankan. Bayangkan kita berada di dapur sebuah pabrik makanan besar. Di sini, kita menghadapi berbagai tantangan, sama seperti yang terjadi di banyak industri lain, termasuk dalam pengurangan pemborosan. Pendekatan Just-in-Time (JIT) tidak hanya tentang menghemat energi, tapi lebih dari itu. Mari kita lihat bagaimana ini berlaku di dapur kita yang sibuk ini!

- **Pemborosan Gerakan dan Waktu:** Sama seperti ketika kita bergerak bolak-balik di dapur untuk mengambil bumbu atau peralatan, di pabrik, pemborosan gerakan dan waktu bisa terjadi. Jadi, kita perlu merancang ulang cara kita bekerja agar lebih efisien.
- **Inventaris Berlebih:** Bayangkan rak bumbu kita penuh sesak, tapi banyak di antaranya sudah kadaluwarsa atau tak terpakai. Di pabrik, inventaris yang terlalu banyak juga bisa jadi pemborosan. Kita perlu mengelola ini dengan baik.
- **Kualitas Produk:** Seperti masakan yang gagal karena resep yang tidak tepat, produksi makanan juga bisa mengalami pemborosan karena kualitas yang buruk. Ini bisa membuat kita harus memproduksi lebih banyak untuk menutupi kekurangan.
- **Ketidakpastian Pasar dan Perubahan Desain:** Seperti menu yang tiba-tiba harus diubah karena permintaan pelanggan, pasar dan desain produk yang berubah-ubah juga bisa menjadi tantangan.
- **Kesalahan Manusia dan Peralatan:** Dalam memasak, kesalahan seperti salah ukur atau kompor yang rusak bisa terjadi. Di pabrik, hal ini juga berlaku dan bisa menyebabkan pemborosan.
- **Masalah Tenaga Kerja dan Pemasok:** Kita tahu, kesuksesan masakan juga tergantung pada keterampilan koki dan kualitas bahan baku. Di pabrik makanan, hal yang sama berlaku. Tenaga kerja yang terampil dan pemasok yang andal sangat penting.

Poin penting lainnya adalah tentang kecepatan pengiriman. Di dunia FMCG, kecepatan ini seperti seberapa cepat kita bisa menyajikan hidangan kepada pelanggan.

"Ada rumus yang disebut '**Little's law**': $I = R \times T$." Watanabe menuliskan besar-besar di Flipchart.

Artinya, dimana R adalah laju produksi, T adalah waktu throughput, dan I adalah inventaris. Karena ada sedikit yang dapat dilakukan oleh sebagian besar perusahaan untuk mengubah laju produksi secara signifikan untuk sebagian besar produk, hukum tersebut menunjukkan hubungan langsung antara inventaris dan waktu throughput dalam sistem. Secara spesifik, jika " R " atau laju produksi pada dasarnya konstan untuk beberapa operasi, maka ada hubungan langsung antara inventaris dan throughput. Pesannya: pengurangan inventaris yang signifikan dapat mewakili peningkatan yang signifikan dalam waktu throughput, yang secara langsung berkaitan dengan kecepatan pengiriman.

"Jadi ada hubungan langsung antara jumlah inventaris yang kita miliki dan seberapa cepat kita bisa mengirimkan produk. Jadi, mengurangi inventaris bisa meningkatkan kecepatan pengiriman kita. Dan Singkatnya, di dunia FMCG Makanan, mengurangi pemborosan bukan hanya soal menghemat biaya, tapi juga tentang membuat seluruh proses lebih efisien, dari dapur produksi hingga ke tangan pelanggan!" Tegas Watanabe memberi jeda kepada seluruh peserta pembekalan untuk memahami penjelasannya.

Nah, pas perusahaan-perusahaan mulai pakai Just-in-Time (JIT), mereka sering fokus ke pengurangan inventaris. Awalnya, mereka pikir masalahnya ada di inventaris itu sendiri. Tapi, cepat banget mereka sadar bahwa mengurangi inventaris malah bisa bikin masalah baru yang lebih ribet dan mahal. Bayangin kita di dapur produksi makanan. Kalau inventaris kita nggak cukup, apa yang bisa terjadi?

- Biaya mendadak dan kegiatan darurat jadi naik.
- Pengiriman kargo ekspres dari pemasok makin sering.
- Pembagian lot produksi jadi sering, bikin setup jadi ribet.
- Efisiensi dan penggunaan alat jadi buruk karena kurang barang.
- Dan, pastinya, masalah kehabisan stok.

"Dari semua masalah itu, kita bisa lihat bahwa JIT bukan cuma tentang mengurangi inventaris. Ini tentang mengubah cara kita bekerja, bahkan mungkin "budaya" di area produksi. Apa aja sih yang biasanya diubah?" Watanabe mengajukan pertanyaan untuk dikaji.

- **Kondisi Pasar:** Kita bikin waktu lead jadi lebih pendek. Caranya? Kurangi waktu setup, kecilin ukuran lot, ubah tata letak, jadwalkan model campuran, dan proses informasi lebih cepat (pakai Kanban). Ini artinya, kita bisa mulai produksi lebih dekat dengan waktu pengiriman. Jadi, peramalan kita lebih akurat dan pemborosan berkurang.
- **Masalah Kualitas:** JIT erat kaitannya dengan Total Quality Management (TQM). Tujuannya? Kurangin masalah kualitas di sistem produksi dan desain dengan fokus memperbaiki proses.
- **Perubahan Desain:** Dalam TQM, desain juga diperhatikan. Banyak produk dirancang supaya opsi atau fitur khusus bisa ditambah di akhir proses produksi.
- **Kesalahan:** Desain proses dan produk dibuat se-proof mungkin terhadap kesalahan. Contohnya, "poke-yoke" atau "pencegahan kesalahan" seperti sambungan yang dikode warna.
- **Basis Data yang Tidak Akurat:** Kalau sistem kita memungkinkan produksi lebih sedikit, kita nggak perlu melacak banyak hal, jadi data jadi lebih akurat.

- **Masalah Peralatan:** Kita punya program pemeliharaan pencegahan yang lengkap dan diikuti tanpa terkecuali.
- **Masalah Tenaga Kerja:** Kita pakai berbagai cara, seperti pelatihan, keterlibatan karyawan, dan membuat tenaga kerja lebih fleksibel.
- **Masalah Pemasok:** Kita kembangkan kemitraan dengan pemasok tunggal, bikin hubungan jadi lebih erat.

“Dan dengan komunikasi yang lebih baik – banyak yang pakai EDI – Electronic Data Interchange atau internet, biaya pembuatan pesanan pembelian jadi lebih murah. Plus, karena hubungan pasokan lebih pasti, total inventaris bisa dikurangi dan pemasok bisa lebih terlibat dalam desain produk. Hasilnya? Desain yang lebih baik, berkualitas tinggi, dengan biaya lebih rendah. Bagaimana menurut Anda?” Pertanyaan Watanabe memprovokasi.

“Jadi, gimana caranya kita merombak rantai produksi makanan kita agar lebih efisien?” Watanabe kembali memberikan tantangan bagi para peserta pembekalan.

Watanabe melanjutkan penjelasannya, “Jika Anda mau, Anda bisa mengubah sistem dan proses, seperti:

- Mengurangi atau bahkan menghilangkan gangguan.
- Membuat sistem lebih lentur dan bisa menyesuaikan diri.
- Memotong waktu persiapan dan waktu tunggu.
- Meminimalkan kebutuhan untuk menimbun barang.”

Ada beberapa strategi yang kita gunakan, yang masuk dalam tiga kategori besar:

- **Mengurangi Pemborosan Langsung:** Maksudnya, kita langsung potong apa yang nggak perlu.

- **Produksi Sesuai Permintaan Pasar:** Kita usahakan untuk nggak menimbun terlalu banyak barang, mengurangi waktu tunggu, dan meningkatkan pelayanan.
- **Total Quality Management:** Fokus kita adalah mengurangi pemborosan akibat kualitas yang kurang bagus.
- **Jaringan Pemasok Terintegrasi:** Kita buat hubungan yang erat dengan pemasok, jadi pengadaan bahan baku jadi lebih lancar dan efisien.
- **Manajemen Partisipatif:** Semua orang di tim terlibat dan termotivasi, sehingga kerja tim jadi lebih fleksibel dan kreatif.
- **Komunikasi Sederhana dan Interaktif:** Semua informasi dan masalah dibicarakan dengan cepat dan efisien.
- **Penekanan pada Pemeliharaan Pencegahan:** Alat-alat kita harus selalu siap pakai dan berkualitas.
- **Program Pengurangan Waktu Persiapan:** Ini membantu kita untuk bisa lebih cepat dan fleksibel dalam produksi.
- **Tata Letak Seluler:** Dengan tata letak yang efisien, kita bisa mengurangi waktu tunggu dan biaya.
- **Desain Produk Terintegrasi:** Kita desain produk yang lebih efisien dan mudah diproduksi.
- **Fasilitas Fokus:** Ini mirip dengan manfaat tata letak seluler, membantu kita lebih efisien.
- **Penyeimbangan Lini dan Aliran:** Ini tentang membuat segalanya berjalan lancar dan efisien.
- **Pelatihan Pekerja yang Meningkatkan:** Karyawan yang terlatih baik akan lebih fleksibel dan produktif.

“Jadi dengan semua perubahan ini, rantai produksi tidak cuma tentang memproduksi makanan, tapi juga tentang mengelola proses dengan cara yang lebih pintar dan terintegrasi. Nggak ada lagi cerita menimbun barang 'untuk berjaga-jaga'.” Watanabe menutup sesi untuk peserta istirahat pendek.

Seluruh peserta sudah kembali ketempat duduknya. Dan materi pembekalan dilanjutkan Watanabe.

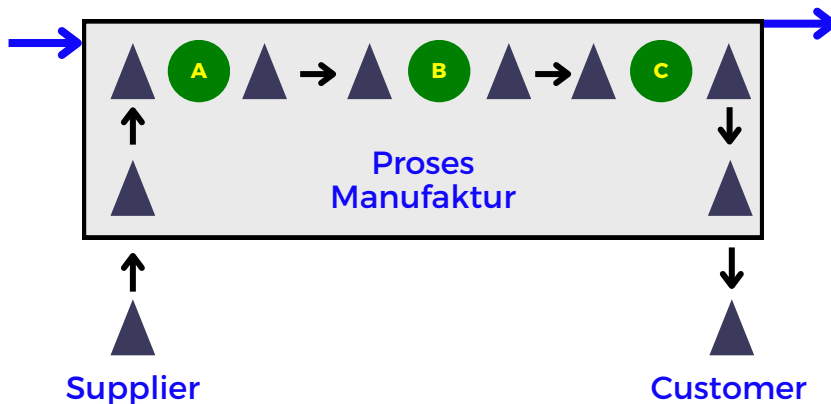
“Yuk ... mari ... kita bayangkan ada sebuah operasi sederhana dengan tiga pusat kerja (A, B, dan C). Di sini, simbol segitiga mewakili inventaris. Misalnya, jika pusat kerja B mengalami kerusakan peralatan, apa yang terjadi? Dalam jangka pendek, hanya B yang terpengaruh. A bisa terus bekerja dan menyimpan inventarisnya, dan C juga bisa terus bekerja selama inventarisnya masih ada. Yang paling penting, pelanggan masih bisa dilayani.

Fokus manajerial bisa terpusat pada B untuk mengatasi masalahnya, dan biaya untuk pabrik hanya sebatas perbaikan di B. Ini menunjukkan pentingnya inventaris sebagai 'agen pemisah', yang memungkinkan fokus pada satu bagian sistem dalam satu waktu. Namun, ini hanya berfungsi dalam jangka pendek, atau sampai inventaris antar pusat kerja habis.

Sekarang, mari kita lihat fasilitas yang sama setelah program JIT berhasil diterapkan. Dengan pengurangan inventaris yang signifikan, kita mendapat gambaran yang berbeda. Jika B rusak, semuanya berhenti, termasuk pengiriman ke pelanggan. A harus berhenti karena tidak ada tempat untuk menyimpan inventaris, dan C juga harus berhenti karena tidak ada inventaris untuk dikerjakan.

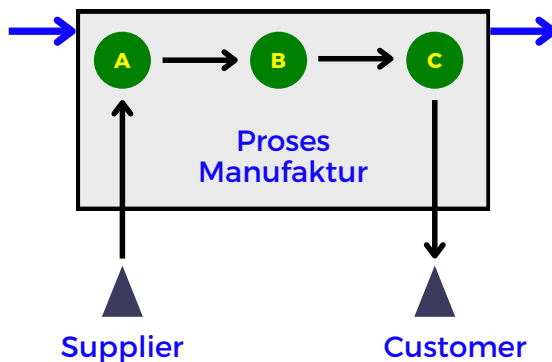
Tanpa inventaris pemisah, manajer harus mengelola fasilitas sebagai sistem yang terintegrasi erat. Perubahan fokus manajerial ini bisa sangat berdampak. Misalnya, fasilitas ini mampu memproduksi 1.000 unit per hari, tapi permintaan pasar hanya 800 per hari. Apa yang dilakukan dengan kapasitas berlebih 20% itu?

Operasi Produksi dengan jumlah persediaan yang melimpah



Biasanya dalam sistem JIT, peralatan boleh idle, tapi bukan pekerja. Mereka bisa melakukan aktivitas produktif lain, seperti bekerja pada program kualitas, pelatihan, pemeliharaan peralatan, dan pengurangan waktu setup. Tantangan manajerialnya? Karyawan ini biasanya adalah pekerja langsung, dan ukuran yang biasa digunakan - efisiensi dan pemanfaatan tenaga kerja - tidak akan mencerminkan pekerjaan nonproduksi yang produktif ini dengan benar.

Operasi Produksi dengan jumlah persediaan sangat minimal - JIT



“Selain itu, karyawan ini akan membutuhkan arahan, pelatihan, dan motivasi untuk melakukan aktivitas baru ini. Jelas, tantangan manajerial dalam mengelola dan mengukur kinerja pekerja ini membutuhkan pemeriksaan yang cermat dan mungkin memerlukan perubahan signifikan dari sistem non-JIT.” Watanabe mengakhiri sesi setengah hari-nya.

LEAN MANUFACTURING

Sesi pelatihan untuk anak-anak produksi untuk mendongkrak produktivitas melalui eliminasi pemborosan dilakukan di aula besar PT CFI. Rencananya akan ada 10 batch, masing-masing 40 orang peserta setiap angkatan. Seru!!! Pasti!

Derry – HR Manager sebagai penyelenggara, dan para LEAN Six Sigma Blackbelt sebagai fasilitator dan pembicara program tersebut, Sukma – SCM Director, LSSMBB, Uko – PPIC Manager, LSSBB, dan Rizki – Production Manager, LSSBB.

Sebagai pembuka di sesi satu, Sukma sebagai pembicara, “Lean Manufacturing, atau yang sering disebut juga sebagai produksi ramping, adalah sebuah filosofi operasional yang berfokus pada pengurangan pemborosan dalam semua aspek produksi. Sejarah Lean Manufacturing bermula dari sistem produksi yang dikembangkan oleh Toyota di Jepang setelah Perang Dunia II, yang dikenal sebagai Sistem Produksi Toyota – Toyota Production System, TPS. Eiji Toyoda dan Taiichi Ohno, yang bekerja di Toyota, memainkan peran kunci dalam pengembangan sistem ini. Mereka terinspirasi oleh metode produksi massa yang mereka lihat di Amerika, namun mereka memodifikasinya untuk memenuhi kebutuhan pasar Jepang yang lebih kecil dan beragam.”

Inti materi dibawakan oleh Uko. Uko menjelaskan prinsip-prinsip utama Lean Manufacturing. "Ada lima bagian penting sebagai prinsip-prinsip dalam Lean Manufacturing."

Pertama, **Identifikasi Nilai**: Memahami apa yang benar-benar dihargai oleh pelanggan untuk memastikan bahwa produksi terfokus pada penciptaan nilai tersebut.

Kedua, **Aliran Nilai**: Menganalisis keseluruhan proses produksi dan mengidentifikasi langkah-langkah yang tidak menambah nilai (pemborosan) untuk dieliminasi. Pemborosan ini bisa dalam bentuk waktu tunggu, kelebihan produksi, transportasi yang tidak perlu, dan lainnya.

Ketiga, **Aliran yang Ramping (Lean Flow)**: Membuat produk dan layanan mengalir secara efisien melalui proses produksi dengan mengurangi hambatan dan waktu tunggu.

Keempat, **Produksi Pull (Permintaan)**: Sistem ini berfokus pada produksi berdasarkan permintaan, bukan berdasarkan perkiraan. Ini berarti memproduksi barang hanya ketika ada permintaan dari pelanggan, yang mengurangi risiko kelebihan stok.

Kelima, **Perbaikan Berkelanjutan (Kaizen)**: Lean Manufacturing sangat menekankan pada perbaikan berkelanjutan. Ini berarti selalu mencari cara untuk meningkatkan proses dan mengeliminasi pemborosan.

Sesi akhir dibawakan oleh Rizki, "Ini bukan tentang OTOMOTIF, tetapi Bisnis PT CFI! Tempat di mana kita bekerja dan mencari nafkah. Kita perlu bergerak untuk mencapai titik yang kompetitif dan memenangkan pasar di dunia FMCG."

Rizki melanjutkan, "Lean Manufacturing, yang berakar dari Sistem Produksi Toyota, tidak hanya berkembang menjadi filosofi produksi global tetapi juga telah memperluas cakupannya melebihi efisiensi produksi. Ini bukan lagi tentang Otomotif, tapi sudah merambah ke bisnis-bisnis lainnya, termasuk rumah sakit, dan saat ini PT CFI – manufaktur makanan. Filosofi ini juga menitikberatkan pada penciptaan nilai tambah bagi pelanggan dan pengembangan budaya kerja yang melibatkan setiap anggota organisasi dalam perbaikan yang terus-menerus. Pendekatan ini telah membuktikan dirinya dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas, serta kepuasan pelanggan, sambil secara bersamaan mengurangi biaya dan waktu tunggu produk." Diskusi dan interaksi pun berlangsung.

Dan Rizki menuntaskan bahasan mengakiri sesi, "Dan James Womack, dalam bukunya yang berjudul "The Machine That Changed the World," memberikan pandangan yang lebih luas dan mendalam mengenai Lean Manufacturing. Buku ini, yang merupakan hasil dari studi komprehensif tentang industri otomotif global, tidak hanya mengungkapkan keefektifan Lean Manufacturing tetapi juga membandingkannya dengan sistem produksi massal tradisional. Womack menggambarkan bagaimana Lean Manufacturing, dengan fokusnya pada pengurangan pemborosan dan peningkatan nilai bagi pelanggan, telah merevolusi cara kita memandang proses produksi dan manajemen operasional. Dalam bukunya, ia menjelaskan bagaimana sistem ini dapat diterapkan di berbagai industri, tidak hanya terbatas pada otomotif, menandai perubahan paradigma dalam pemikiran manajemen produksi. Ini memberikan perspektif baru bahwa efisiensi dan produktivitas dapat dicapai dengan cara yang lebih berkelanjutan dan inklusif, melibatkan seluruh aspek organisasi."

8 PROGRAM LEAN PPIC

Pertemuan siang itu cukup serius dan menguras ide-ide cemerlang dari seluruh pasukan PPIC Department yang dipimpin Uko sebagai manager. Kirana - PPIC Supervisor, Angga - PPIC Staff, Darwis - Warehouse Supervisor, Joko - Warehouse Staff, Dodi - Storeman, Amin - Inventory Analysis, Trio - Delivery & Dispatching, Anang - Logistic Supervisor, dan orang beberapa lagi lainnya. Mereka membahas sebuah project besar di Department PPIC, sesuai arahan bu Vida - GM PT CFI, "LEAN PPIC."

Lean PPIC, yang merupakan penerapan prinsip Lean Manufacturing dalam konteks Perencanaan, Pengendalian Produksi, dan Inventaris, adalah tentang mengoptimalkan proses dalam departemen PPIC untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa proses perencanaan dan pengendalian produksi serta manajemen inventaris dilakukan dengan cara yang paling hemat dan efektif.

Dalam Lean PPIC, fokus utama adalah pada pengurangan berbagai bentuk pemborosan (MUDA), seperti waktu tunggu yang tidak perlu, overproduksi, persediaan berlebih, dan proses yang tidak efisien. Ini juga melibatkan penerapan metode seperti produksi Just-in-Time, di mana produksi disesuaikan dengan permintaan sebenarnya, dan penggunaan teknik seperti Kaizen untuk perbaikan berkelanjutan.

Penerapan Lean di PPIC juga mencakup peningkatan aliran informasi dan material, serta mengoptimalkan tata letak fasilitas untuk meminimalisir pergerakan yang tidak perlu.

Selain itu, melibatkan karyawan di semua level dalam proses perbaikan adalah bagian penting dari Lean PPIC, memastikan bahwa setiap orang dalam tim memiliki kesempatan untuk berkontribusi terhadap efisiensi dan efektivitas operasional.

Singkatnya, Lean PPIC adalah tentang melakukan lebih banyak dengan lebih sedikit – menggunakan sumber daya yang lebih sedikit, menghabiskan lebih sedikit waktu, dan menghasilkan lebih sedikit pemborosan, semuanya sambil mempertahankan atau meningkatkan kualitas output dan kepuasan pelanggan. Dan itu mendorong perusahaan permainan berikutnya, yaitu bertambahnya profitabilitas dan pertumbuhan bisnis.

Uko menjabarkan program kerja yang baru saja ia terima dari Top Management PT CFI, “Setidaknya ada delapan program yang akan kita lakukan di tahun ini untuk bisa pelan-pelan berproses menuju sasaran yang diharapkan perusahaan: peningkatan kinerja produktivitas dan profitability, serta pertumbuhan bisnis. Delapan program itu adalah...”

Satu, **One Piece Flow**: Ini adalah metode untuk mengatur produksi sehingga satu produk diolah dari awal hingga akhir tanpa henti atau penumpukan di antara proses. Metode ini diperkuat dengan penerapan Theory of Constraints, yang berfokus pada pengidentifikasian dan pengelolaan hambatan dalam proses produksi untuk meningkatkan aliran kerja.

Dua, **Kanban**: Sebuah sistem yang digunakan untuk mengatur produksi dan inventaris dengan sinyal visual (seperti kartu atau papan digital). Kanban membantu tim untuk melihat jumlah stok dan kebutuhan produksi secara real-time, memudahkan pengelolaan produksi berdasarkan permintaan.

Tiga, **Heijunka**: Merupakan teknik untuk meratakan produksi, mengatur jadwal produksi sehingga beban kerja dan volume produksi menjadi lebih seimbang dan teratur sepanjang waktu.

Empat, **JIT - Pull System**: Just-In-Time (JIT) adalah sistem produksi yang menghasilkan atau mengirimkan barang hanya ketika dibutuhkan, sehingga mengurangi kebutuhan akan inventaris besar.

Lima, **Value Stream Mapping**: Ini adalah alat untuk memvisualisasikan seluruh proses produksi, dari bahan mentah hingga produk akhir, untuk mengidentifikasi area yang tidak menambah nilai dan potensi peningkatan.

Enam, **DIFOTIS - Delivery In Full On Time In Specification**: Ini adalah ukuran kinerja yang menunjukkan seberapa baik perusahaan memenuhi pengiriman sesuai dengan kuantitas, waktu, dan spesifikasi yang ditentukan oleh pelanggan.

Tujuh, **Zero Inventory**: Tujuannya adalah untuk meminimalkan inventaris, berfokus pada pengurangan kelebihan stok dan memastikan inventaris berputar cepat sesuai dengan kebutuhan produksi.

Delapan, **Hi-Performance Team**: Membentuk tim yang berkinerja tinggi dengan pelatihan yang memadai, komunikasi yang efektif, dan keterlibatan dalam kegiatan perbaikan berkelanjutan, sehingga mendorong produktivitas dan efisiensi. Penerapan metode-metode ini dalam Lean PPIC tidak hanya membantu mengurangi pemborosan, tetapi juga meningkatkan kualitas, efisiensi, dan kepuasan pelanggan. Ini adalah langkah strategis untuk menciptakan proses produksi yang lebih ramping, responsif, dan adaptif terhadap kebutuhan pasar.

"Kita bukan Superman, kita bisa terbang karena kita adalah tim yang bisa bersinergi dan berkontribusi, kita adalah Super-Tim. Ini ada delapan Modul yang saya maksudkan tadi, silakan dipelajari terbih dahulu, dan nanti Watanabe San akan membantu kita sebagai mentor dan juga konsultan untuk mengajari kita, bekerja mendampingi kita, dan kita bersama-sama mewujudkan PPIC yang lebih ringkas, cepat, dan mampu memberikan hasil terbaik bagi user kita." Tegas Uko mengulas.

MUDA 'DOWNTIME' PPIC

"Dalam Lean Manufacturing, mengidentifikasi dan mengeliminasi delapan jenis pemborosan (MUDA), termasuk Defect, Overproduction, Waiting, Non-utilized talent, Transportation, Inventory, Motion, dan Extraprocessing, adalah kunci untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, serta meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan, memerlukan pemahaman mendalam tentang operasi dan keterlibatan aktif seluruh tim." Uko menjelaskan dengan tabel pemahaman ke dalam aksi Eliminasi Pemborosan.

Dalam dunia PPIC, sering kita jumpai berbagai jenis pemborosan atau 'MUDA', yang menghambat efisiensi dan menambah biaya. MUDA adalah konsep dari lean manufacturing untuk mengenali kegiatan tanpa nilai tambah. Tabel berikut akan menguraikan jenis-jenis MUDA di PPIC, contohnya, serta strategi pengeliminasian. Ini membantu kita menuju operasi yang lebih efisien dan produktif sesuai prinsip LEAN.

Jenis MUDA	Penjelasan	Contoh dalam PPIC	Cara Eliminasi
Defect (Cacat)	Produk tidak memenuhi standar kualitas	Produk cacat yang perlu diperbaiki atau dibuang	Menerapkan kontrol kualitas yang lebih ketat; pelatihan karyawan
Overproduction (Produksi Berlebih)	Memproduksi lebih dari permintaan	Memproduksi barang lebih dari pesanan pelanggan	Mengadopsi produksi berdasarkan permintaan (just-in-time)
Waiting (Tunggu)	Waktu tunggu selama proses produksi	Menunggu pengiriman bahan baku	Meningkatkan koordinasi antar departemen; mengoptimalkan alur kerja
Non-utilized talent (Penggunaan Bakat yang Tidak Maksimal)	Tidak memaksimalkan kemampuan karyawan	Karyawan dengan keterampilan khusus tidak dimanfaatkan secara efektif	Mengidentifikasi dan memanfaatkan keahlian karyawan secara tepat
Transportation (Transportasi)	Transportasi tidak perlu dalam produksi	Pengiriman tidak efisien antara gudang dan lini produksi	Mengoptimalkan layout pabrik dan gudang
Inventory (Persediaan Berlebih)	Persediaan atau stok berlebihan	Bahan baku berlebih di gudang	Menerapkan sistem manajemen inventaris seperti Kanban
Motion (Gerakan Berlebih)	Gerakan yang tidak perlu oleh pekerja/mesin	Gerakan berlebihan saat mengambil bahan baku	Mengatur ulang stasiun kerja; meningkatkan ergonomi
Extrapolating (Proses Berlebih)	Proses lebih dari yang dibutuhkan	Langkah produksi tambahan yang tidak menambah nilai	Mereview dan menyederhanakan proses produksi

"5 manfaat penerapan LEAN PPIC dalam mengeliminasi pemborosan dalam konteks industri FMCG Makanan, dan ini sangat diperlukan bagi kita semua agar bisnis PT CFI terus mampu bertahan untuk kita semua, terus melayani para pelanggan setia, dan lebih dari itu ... coba teman-teman bisa bayangkan ketika perusahaan ini membesar... sebesar Unilever ... atau Frisian Flags atau ... perusahaan kelas dunia lainnya. Seperti apa rasanya?" Uko mengungkit pemahaman dalam bara semangat.

1. **Peningkatan Efisiensi Produksi.** Dengan LEAN PPIC, kita bisa mengatur jadwal produksi dan kontrol inventaris lebih efektif. Bayangkan rantai produksi yang rapi dan terorganisir, di mana setiap bahan makanan digunakan dengan optimal tanpa pemborosan. Ini mengurangi waktu tunggu, proses produksi berjalan lancar, tanpa harus menunggu bahan.
2. **Pengurangan Inventaris Berlebih.** Dalam dunia FMCG Makanan, menimbun terlalu banyak bahan bisa berakhir dengan banyak makanan yang terbuang karena kedaluwarsa. LEAN PPIC membantu kita menyimpan persis apa yang dibutuhkan, tidak lebih dan tidak kurang. Ini seperti belanja bahan makanan dengan daftar belanja yang tepat, menghindari pembelian berlebih yang tak terpakai.
3. **Respon yang Lebih Cepat terhadap Permintaan Pasar.** Semakin ringkas, kita bisa lebih gesit dalam menanggapi perubahan permintaan pasar. Misalnya, jika tiba-tiba ada tren makanan sehat, kita bisa cepat beradaptasi dan menyediakan produk yang sesuai. Ini seperti seorang koki yang cepat mengganti menu sesuai selera tamu.
4. **Peningkatan Kualitas Produk.** Fokus pada pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi membantu kita meningkatkan standar kualitas. Dalam FMCG Makanan, ini berarti makanan yang lebih segar, enak, dan memenuhi standar tinggi. Seperti chef yang selalu menggunakan bahan terbaik untuk setiap hidangan.
5. **Pengurangan Biaya Operasional.** Mengurangi pemborosan bahan dan waktu berarti juga mengurangi biaya. Uang yang bisa dihemat dari menghindari pemborosan bisa digunakan untuk hal-hal lain, seperti inovasi atau pemasaran. Ini seperti menghemat uang belanja dengan memasak secara efisien, lalu menggunakan uang tersebut untuk membeli peralatan dapur baru.

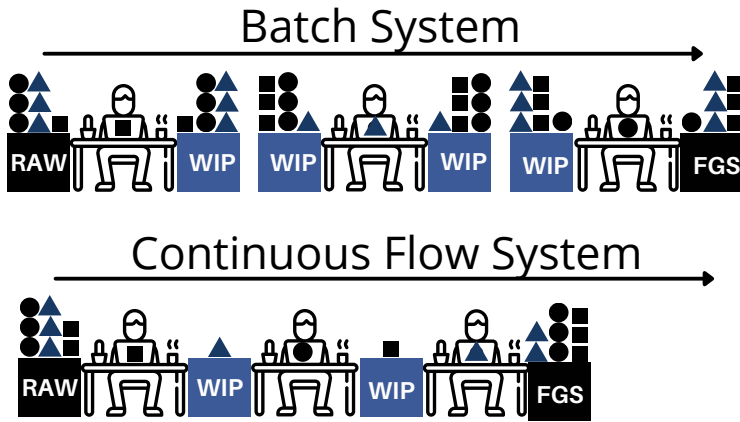
“Dengan LEAN PPIC, rantai produksi kita di industri FMCG Makanan menjadi lebih rapi, efisien, dan responsif, layaknya seorang chef handal yang selalu siap menyajikan yang terbaik dengan cara yang paling efisien,” Uko menutup sesi

ONE PIECE FLOW

Di hadapan Watanabe ada tiga orang yang paling berkepentingan dengan penerapan One-Piece Flow yang akan segera diterapkan. Mereka itu Rizki - Production Manager, Ilyas - Production Supervisor, dan Prpto - Production Foreman. Setelah cukup mendengar penjelasan kondisi proses saat ini, Watanabe memulai sesi diskusi mentoringnya.

Batch System: Bayangkan Anda memiliki restoran dan memasak nasi goreng dalam jumlah banyak sekaligus, lalu menyimpannya untuk disajikan nanti ketika ada pesanan. Itulah batch system, di mana produk diproduksi dalam kelompok atau 'batch'. Dalam industri FMCG, misalnya pabrik snack, mereka memproduksi satu jenis snack dalam jumlah besar sebelum beralih ke jenis snack lain. Metode ini efisien untuk produk yang tidak memerlukan personalisasi dan memiliki permintaan yang stabil.

Continuous Flow System: Ini seperti membuat es krim cone yang terus menerus keluar dari mesinnya tanpa berhenti. Dalam continuous flow system, proses produksi berlangsung terus-menerus tanpa ada jeda. Contohnya, di pabrik minuman ringan, dari tahap pencampuran bahan, pengisian ke botol, pengepakan, sampai pengiriman, semuanya berjalan tanpa henti. Sistem ini cocok untuk produk dengan permintaan yang tinggi dan proses produksi yang bisa diotomatisasi.



One Piece Flow: Bayangkan Anda membuat sandwich. Anda ambil satu roti, tambahkan isian, lalu langsung disajikan. Itu adalah one piece flow, di mana setiap produk dibuat satu per satu dari awal sampai akhir. Dalam FMCG, misalnya di pembuatan kue khusus, satu kue dibuat dan dihias dari awal hingga siap disajikan, sebelum memulai kue berikutnya. Metode ini memberikan fleksibilitas dan personalisasi, tapi kurang efisien untuk produksi massal.

“Masing-masing sistem memiliki kelebihan dan kekurangannya, dan pilihan sistem tergantung pada jenis produk, permintaan pasar, dan sumber daya yang dimiliki. Di industri FMCG Makanan, penting untuk memilih sistem yang paling sesuai dengan kebutuhan produk dan pelanggan Anda.” Watanabe menegaskan.

“Lalu, bila begitu apa beda dan keuntungannya, Watanabe-san? Dan apabila kita menerapkan lebih banyak One-Piece-Flow – OPF, apa untungnya?” Prapto ingin tahu lebih banyak.
 “Sebentar. Mas Prapto baca dulu penjelasan saya berikut ini.”

Sistem Produksi	Keuntungan	Kerugian	Contoh FMCG Makanan
Batch System	• Efisien untuk produksi massal • Memudahkan pengendalian kualitas • Mengurangi biaya per unit dengan produksi skala besar	• Kurang fleksibel dalam menanggapi perubahan permintaan • Risiko pemborosan lebih tinggi jika ada perubahan tren	Produksi snack dalam jumlah besar seperti keripik kentang atau biskuit.
Continuous Flow	• Proses produksi yang terus-menerus • Efisiensi tinggi dengan otomatisasi • Ideal untuk produk dengan permintaan yang stabil dan tinggi	• Investasi awal yang tinggi untuk pengaturan sistem • Kurang fleksibel untuk perubahan jenis produk	Pembuatan minuman ringan atau air mineral dalam botol yang diproduksi secara terus-menerus.
One Piece Flow	• Fleksibilitas tinggi dalam produksi • Mengurangi waktu tunggu dan inventaris • Cocok untuk produk yang memerlukan personalisasi	• Kurang efisien untuk produksi skala besar • Biaya per unit lebih tinggi	Pembuatan kue atau roti spesial yang dibuat satu per satu sesuai pesanan.

“Lalu apa untungnya jika proses produksi itu lebih banyak memakai pendekatan OPF?” Watanabe mengulang pertanyaan Prpto.

Pertama, **Fleksibilitas Tinggi**. Sistem One Piece Flow memungkinkan perusahaan untuk sangat fleksibel dalam memenuhi pesanan khusus. Ini seperti Anda yang bisa menyesuaikan resep sesuai permintaan pelanggan, membuat setiap hidangan unik dan personal.

Kedua, **Pengurangan Pemborosan.** Dengan sistem ini, perusahaan dapat mengurangi pemborosan karena hanya memproduksi apa yang dibutuhkan. Bayangkan menghindari pemborosan bahan makanan karena Anda hanya memasak apa yang sudah dipesan.

Ketiga, **Waktu Tunggu yang Lebih Pendek.** Karena setiap produk dibuat dari awal hingga akhir tanpa menunggu, waktu tunggu dari pesanan hingga pengiriman menjadi lebih singkat. Ini seperti pelanggan yang tidak perlu menunggu lama untuk sandwich yang baru saja dibuat.

Keempat, **Kualitas Produk Lebih Terjaga.** Fokus pada satu produk pada satu waktu memungkinkan kontrol kualitas yang lebih baik. Dalam hal ini, setiap hidangan yang Anda buat bisa dicek kualitasnya satu per satu, memastikan semua yang disajikan adalah yang terbaik.

Kelima, **Responsif Terhadap Perubahan Permintaan.** Sistem One Piece Flow membuat perusahaan lebih tanggap terhadap perubahan tren dan permintaan pasar. Ini seperti Anda yang bisa cepat beralih dari membuat kue coklat ke kue stroberi jika itu yang sedang tren dan banyak diminta pelanggan.

"Dengan kata lain, menerapkan One Piece Flow dalam FMCG Makanan seperti menjadi chef yang lincah dan tanggap, selalu siap menyajikan apa pun yang diinginkan pelanggan dengan cepat, efisien, dan tentunya dengan kualitas terbaik." Watanabe menyimpulkan penjelasannya.

"Tapi untuk mengimplementasikannya tidak mudah ya, San?" Prpto berpikir skeptis.

"Ya, pasti Prpto." Jawab Ilyas.

"Untuk mengimplementasikan sistem OPF, ada beberapa tahapan dan persiapan yang perlu dilakukan. Prosesnya mirip seperti Anda bersiap untuk menyajikan hidangan spesial, di mana setiap langkah harus dipersiapkan dengan teliti, Mas Prpto." Watanabe mengiyakan dan melanjutkan, "Tahapannya seperti ini."

Langkah 1: **Pemahaman Mendalam tentang Proses Produksi.** Pertama, seperti chef yang harus paham resepnya, Anda perlu memahami proses produksi dari awal hingga akhir. Ini termasuk mengenali setiap langkah, alat, dan waktu yang dibutuhkan.

Langkah 2: **Pelatihan Karyawan.** Karyawan Anda adalah seperti tim dapur Anda. Mereka perlu dilatih untuk memahami cara kerja OPF dan bagaimana mereka bisa berkontribusi secara efektif. Pelatihan ini seperti mengajarkan resep dan teknik memasak kepada tim dapur Anda.

Langkah 3: **Pengaturan Ulang Layout Area Kerja.** Area kerja harus diatur ulang untuk mendukung alur OPF. Ini seperti menata dapur Anda agar setiap alat masak mudah dijangkau dan bahan makanan tersusun rapi.

Langkah 4: **Pengurangan Inventaris.** Kurangi inventaris Anda sehingga hanya menyimpan apa yang benar-benar dibutuhkan. Ini seperti memastikan dapur Anda tidak penuh dengan bahan yang tidak akan segera digunakan.

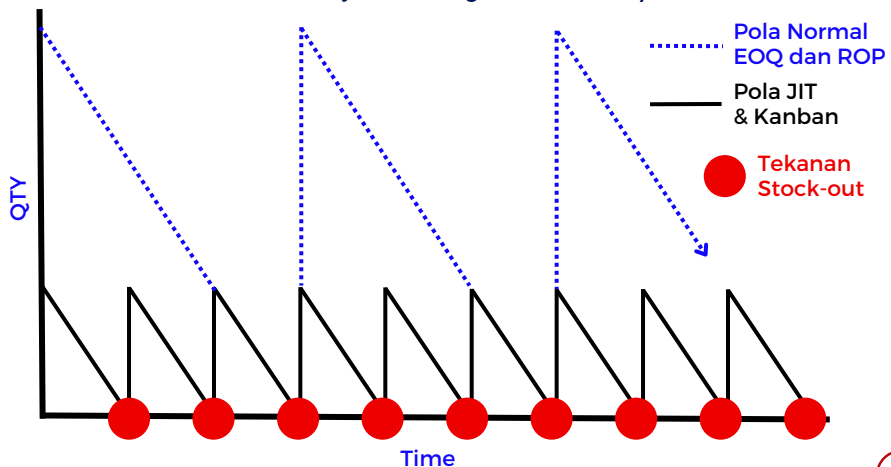
Langkah 5: **Penerapan Sistem Pull.** OPF bekerja paling baik dengan sistem pull, di mana produksi didorong oleh permintaan aktual. Ini seperti memasak berdasarkan pesanan yang masuk, bukan memasak dalam jumlah besar untuk persediaan.

Langkah 6: **Monitoring dan Kontinu Improvement.** Terakhir, penting untuk terus memonitor proses dan mencari cara untuk memperbaiki. Ini seperti seorang chef yang terus mengevaluasi dan menyempurnakan resepnya berdasarkan feedback pelanggan.

“Dengan persiapan dan tahapan yang matang, implementasi OPF bisa berjalan lancar, meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi Anda, mirip seperti dapur restoran yang profesional dan efisien. Apakah bisa dipahami, Mas Prapto?” Dan dengan perlahan Prapto mengangguk, masih ada keraguan dibenaknya, meski yakin semua itu bisa diatasi dengan komitmen dan dukungan semua pihak.

KANBAN

“Berikut adalah tampilan pola normal EOQ – Economic Order Quantity dan ROP – ReOrdering Point terhadap pola JIT & KANBAN.” Watanabe menjelaskan gambar di layar.



Kartu Kanban itu seperti daftar belanja yang sangat detail dan spesifik untuk kebutuhan produksi. Setiap kartu memberikan informasi penting tentang item yang dibutuhkan dalam proses produksi, seperti nomor bagian komponen, lokasi penyimpanan, ukuran wadah tempat bahan atau komponen disimpan, serta dari mana asal usul bahan atau komponen tersebut.

Sistem ini bekerja dengan sangat sederhana. Sinyal Kanban (sering kali hanya selebar karton) mengidentifikasi material yang terkait dengannya. Informasi pada Kanban biasanya mencakup:

- Nomor bagian komponen dan identifikasinya
- Lokasi penyimpanan
- Ukuran kontainer (jika material disimpan dalam kontainer)
- Work center (atau supplier) asal

Rumus Perhitungan Jumlah Kartu Kanban:

$$y = \frac{D \times T \times (1 + x)}{C}$$

dimana:

- y = jumlah Kanban yang dibutuhkan
- D = permintaan per unit waktu (misalnya, permintaan per hari)
- T = lead time untuk mengganti wadah (dalam hari)
- x = faktor keselamatan (dalam bentuk desimal, misalnya 0.20 untuk 20%)
- C = ukuran wadah (jumlah bagian yang dapat ditampung dalam satu wadah)

Contoh Perhitungan: Misalkan Anda memiliki pabrik kue. Anda perlu menghitung berapa banyak kartu Kanban untuk tepung yang Anda gunakan.

- Anggap permintaan tepung (D) adalah 100 kg per hari.
- Lead time penggantian tepung (T) adalah 2 hari.
- Anda ingin memberikan faktor keselamatan 20% ($x = 0.20$).
- Satu wadah tepung dapat menampung 10 kg.

Maka, jumlah kartu Kanban yang dibutuhkan adalah:

$$y = \frac{D.T(1+x)}{C} = \frac{100 * 2 (1 + 0.2)}{10} = 24$$

"Jadi, dari perhitungan tersebut, Anda membutuhkan 24 kartu Kanban untuk mengatur penggunaan dan penggantian stok tepung dalam proses produksi kue Anda. Ini membantu memastikan bahwa Anda selalu memiliki cukup tepung untuk memenuhi permintaan produksi, tetapi tidak terlalu banyak sehingga meminimalkan pemborosan." Watanabe memberikan contoh dan jawabannya.

"San, bagaimana cara kerja dari KARTU KANBAN tersebut?" Ilyas mengajukan pertanyaan.

Cara kerja sistem Kanban itu bisa kita ibaratkan seperti kerja dapur di sebuah restoran besar. Bayangkan Anda bertugas di dapur produksi sebuah pabrik FMCG Makanan, misalnya pabrik biskuit. Di sana, Anda menggunakan sistem Kanban untuk mengelola bahan-bahan seperti tepung, gula, dan mentega.

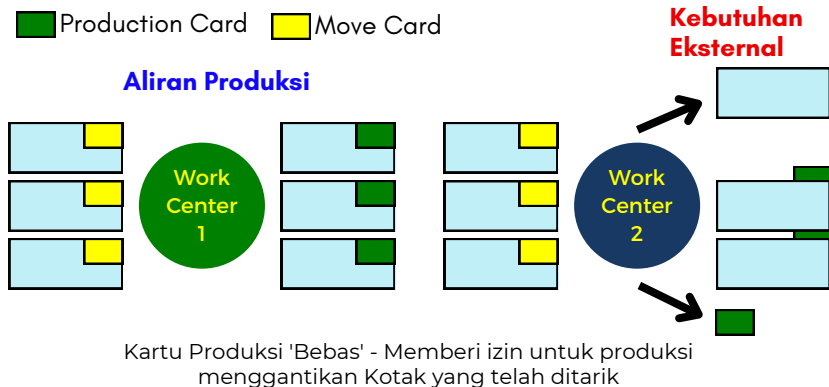
Contohnya, setiap wadah tepung di pabrik Anda memiliki kartu Kanban yang terpasang. Ketika wadah tepung mulai kosong, kartu Kanban dari wadah tersebut dilepas dan dikirim ke tim gudang atau ke supplier tepung. Tim gudang atau supplier melihat kartu Kanban yang telah dilepas dan ini menjadi sinyal bagi mereka untuk mengirim tepung baru ke lini produksi.

Dengan cara ini, Anda selalu memiliki pasokan tepung yang cukup untuk terus membuat biskuit tanpa harus berhenti karena kehabisan bahan baku. Sistem Kanban membantu menjaga kelancaran produksi tanpa perlu menimbun terlalu banyak bahan baku, yang bisa berisiko pemborosan atau kerusakan. Ini seperti memiliki asisten cerdas di dapur yang selalu tahu kapan harus mengisi ulang bahan-bahan yang dibutuhkan, sehingga dapur Anda selalu berjalan lancar dan efisien.

Kondisi dasar sebelum ada aktivitas produksi

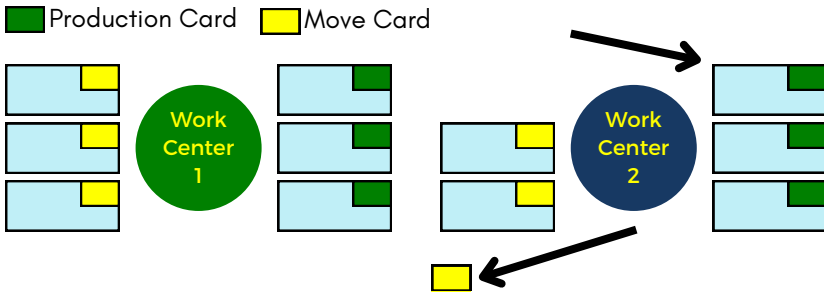


Permintaan dari Work Center #2



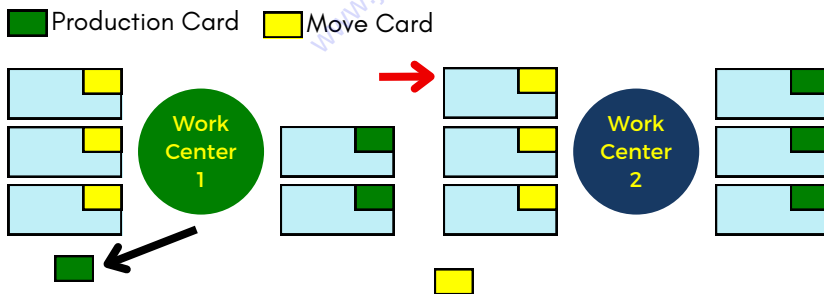
"Nah, berikut adalah Kartu KANBAN setelah proses produksi beroperasi." Watanabe menunjukkan gambar diagramnya.

"Mengganti Bahan Produksi di Work Center #2"



- Kotak produksi sudah diganti dengan yang baru.
- Kartu produksi yang 'bebas' sekarang diletakkan pada kotak baru tersebut.
- Kartu yang digunakan untuk memindahkan bahan baku telah dilepas dari kotaknya, dan sekarang kartu itu menjadi 'bebas'.

"Pemindahan Bahan dari Work Center #1"



- Kotak yang sudah penuh dengan material dari Work Center #1 sekarang dipindahkan ke Work Center #2.
- Kartu yang berkaitan dengan Work Center #2 sekarang dilekatkan pada kotak yang baru dipindahkan tersebut.
- Kartu produksi yang sebelumnya melekat pada kotak di Work Center #1 telah dilepas dan sekarang menjadi 'bebas'.

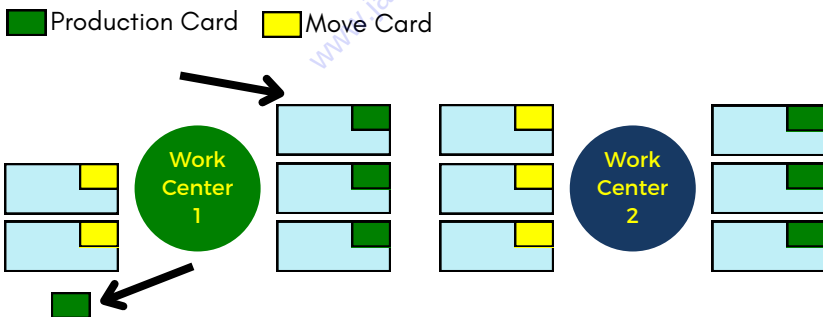
Sistem Dua Kartu dalam Kanban itu seperti memiliki dua jenis petunjuk dalam dapur produksi. Pertama, ada kartu produksi, yang berfungsi seperti resep yang mengizinkan tim untuk mulai membuat produk. Contohnya, di pabrik kue, ketika kartu produksi untuk adonan kue diterima, tim produksi akan mulai membuat adonan sesuai resep.

Kedua, ada kartu pengambilan, yang berperan seperti daftar belanja untuk mengambil bahan dari gudang. Jadi, ketika bahan seperti tepung atau gula di lini produksi mulai habis, kartu pengambilan akan digunakan untuk mengambil lebih banyak bahan dari gudang. Dengan cara ini, produksi kue berjalan lancar dan efisien, menghindari kelebihan atau kekurangan stok bahan.

"Bagaimana aturan atau prosedur kerja Kartu Kanban tersebut, San?" Ilyas makin penasaran.

"Aturannya? Sederhana saja, Mas Ilyas."

"Produksi dari Work Center #1"

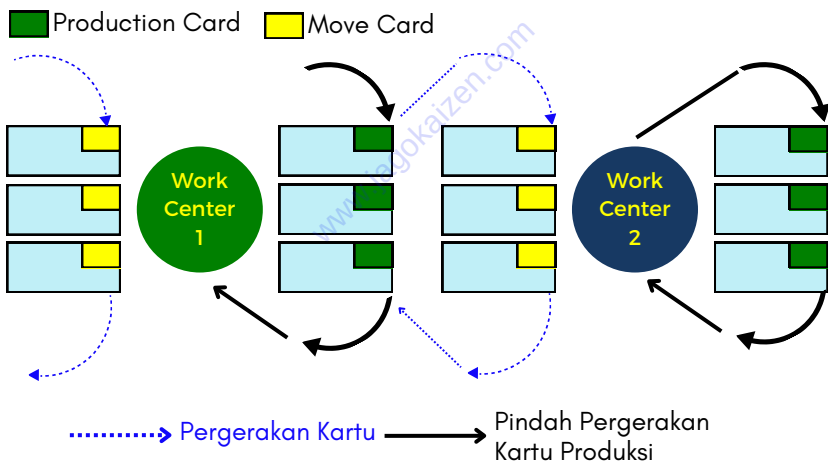


- Work Center #1 Menghasilkan Bagian untuk Mengisi Ulang Kotak yang kosong.
- Kartu produksi kini dilekatkan pada kotak yang baru diisi ulang.
- Setelah material dari kotak bahan baku digunakan, kotak tersebut menjadi kosong dan kartu pindah yang sebelumnya terpasang kini menjadi 'bebas'.

Aturan Kanban itu seperti aturan dasar yang membantu menjaga dapur produksi tetap teratur dan efisien. Salah satu aturan utamanya adalah setiap kontainer atau wadah hanya boleh memiliki satu kartu Kanban. Ini memastikan bahwa setiap item dalam produksi atau pergerakan selalu terkontrol.

Contohnya, bayangkan Anda berada di pabrik roti. Setiap wadah tepung di pabrik Anda memiliki satu kartu Kanban yang terpasang. Kartu ini tidak hanya memberitahu tim produksi kapan harus mengisi ulang tepung, tapi juga membatasi jumlah tepung yang disimpan. Jadi, tidak akan ada produksi tambahan atau pemindahan tepung tanpa adanya kartu Kanban. Ini menghindari kelebihan produksi atau pemborosan tepung.

"Ringkasan Pergerakan Kartu"



- Setiap kontainer yang berisi bagian hanya boleh memiliki satu kartu Kanban, tidak lebih.
- Kontainer harus selalu terisi penuh atau kosong. Ini memudahkan dalam menghitung stok, cukup dengan menghitung jumlah kontainer.
- Tidak boleh ada produksi atau pemindahan material tanpa ada kartu Kanban yang 'bebas' sebagai izin.
- Setiap kartu Kanban terikat dengan work center tertentu, bukan dengan materialnya.

"Sejak sistem Kanban berhasil diterapkan di banyak tempat, berbagai metode alternatif telah dirancang dan diimplementasikan." Watanabe terus menjelaskan sambil berdiskusi.

"Apakah ada metoda lain sebagai alternatif atau bagaimana, San?" Rizki mengangkat alternatif solusi.

Beberapa metode alternatif tersebut antara lain:

1. **Sistem Satu Kartu:** Hanya ada satu kartu produksi, dan kontainer kosong digunakan sebagai sinyal untuk pemindahan.
2. **Kode Warna pada Kontainer:** Setiap warna pada kontainer menandakan satu jenis item.
3. **Ruang Penyimpanan yang Ditentukan:** Membatasi jumlah barang yang disimpan dan menunjukkan secara visual kapan perlu tambahan.
4. **Sistem Komputer:** Sering dengan barcode pada kontainer yang berfungsi sebagai penghasil sinyal.

Contoh Sistem 'Sinyal' Tunggol: Perusahaan "A" memiliki sel manufaktur yang memproduksi 10 jenis perakitan berbeda. Mereka mengembangkan sistem tipe Kanban visual yang sederhana untuk memenuhi permintaan. Mereka menempatkan sepuluh rak di samping sel tersebut, di mana setiap rak mewakili nomor bagian untuk salah satu dari 10 perakitan yang mereka buat.

Bagian-bagian diproduksi dalam kontainer khusus yang masing-masing berisi jumlah tertentu dari perakitan. Ketika kontainer habis, kontainer kosong diletakkan di rak untuk nomor bagian mereka. Kontainer kosong ini akan berbaris sampai mencapai garis yang dicat di rak. Ketika barisan kontainer mencapai garis itu, itu menjadi sinyal bahwa ukuran lot ekonomis untuk bagian tersebut telah tercapai.

Operator sel, setelah menyelesaikan satu putaran produksi, hanya perlu melihat ke rak untuk menentukan perakitan mana yang telah mencapai ukuran lot yang tepat dan dapat mewakili pengaturan dan putaran produksi berikutnya.

Penting untuk dicatat, yang penting adalah adanya sinyal reaktif yang jelas untuk menghasilkan aktivitas yang dipahami semua orang.

"Bagaimana cara menetapkan prioritas dengan Kanban, San?"

"Begini, Mas Ilyas. Bagaimana jika sekelompok pekerja di work center memulai shift mereka hanya untuk menemukan Kanban produksi untuk beberapa produk? Bagaimana mereka menentukan prioritas mana dari Kanban yang harus diproduksi terlebih dahulu? Mereka memerlukan informasi tambahan. Dalam sistem Kanban asli, informasi tambahan disediakan oleh yang disebut papan Andon. Informasi yang disediakan termasuk tingkat produksi produk di area perakitan akhir serta status produksi semua work center."

Dengan mengetahui perakitan akhir mana yang akan menggunakan setiap bagian yang diwakili oleh Kanban yang terlepas, mereka dapat memprioritaskan berdasarkan itu. Khususnya, mereka akan ingin memproduksi terlebih dahulu bagian-bagian yang digunakan paling cepat dalam operasi hilir yang menggunakan material mereka. Selain itu, mereka mungkin juga ingin melihat status work center yang akan menerima apa pun yang mereka produksi. Bahkan jika sebuah bagian digunakan cukup cepat di area perakitan akhir, misalnya, tidak akan berguna untuk memproduksi bagian itu terlebih dahulu hanya untuk menemukan bahwa itu akan duduk di work center hilir berikutnya menunggu solusi masalah yang telah menutup work center itu.

Seperti halnya dengan Kanban itu sendiri, ada banyak metode yang memungkinkan informasi jenis itu disampaikan ke work center untuk membantu mereka memprioritaskan produksi Kanban. Di banyak perusahaan saat ini, misalnya, informasi tersebut dapat tersedia di komputer stasiun kerja.

"Menurut Watanabe-san, Sistem Kanban ini bisa digunakan untuk peningkatan kinerja produksi dan meningkatkan produktivitas, San?" Rizki ingin mendapatkan konfirmasi keyakinannya.

Watanabe merespon.

Jika diterapkan dengan benar, memungkinkan pengendalian inventaris dengan kontainer yang relatif kecil, ada peluang besar untuk menggunakan sistem ini untuk mendorong peningkatan proses yang berkelanjutan. Secara spesifik, ketika proses berjalan lancar dalam periode waktu yang lama, ada kemungkinan sebenarnya ada terlalu banyak inventaris dalam sistem. Analogi yang sering digunakan adalah sungai. Jika level air cukup tinggi, itu akan menutupi semua batu di sungai dan tampak berjalan lancar tanpa hambatan.

Air dalam analogi ini adalah inventaris, dan batu adalah masalah proses, termasuk masalah kualitas, keterampilan pekerja, kerusakan peralatan, dan sebagainya. Pendekatannya adalah secara bertahap mengurangi air sampai "batu" pertama terbuka, sehingga menetapkan prioritas hambatan paling penting untuk dikerjakan.

Tentu saja, akan berbahaya untuk menghilangkan terlalu banyak "air" sekaligus, karena hambatan tersebut mungkin menghentikan aliran sepenuhnya. Di sinilah ukuran lot kecil Kanban menjadi keuntungan. Penghapusan satu kartu Kanban akan menghapus satu kontainer dan karena kontainer kecil, dampak penghapusan juga akan kecil.

Aspek penting dari ini adalah bahwa beberapa masalah proses akan muncul pada akhirnya, menandakan target berikutnya untuk upaya perbaikan proses JIT. Begitu masalah produksi menjadi jelas, tentu saja, penghapusan inventaris harus dihentikan atau masalahnya akan menjadi lebih buruk. Bahkan mungkin bermanfaat untuk benar-benar membiarkan beberapa penumpukan inventaris sehingga aliran produksi dapat cukup lancar sementara masalah yang terbuka sedang ditangani. Setelah masalahnya ditangani, tentu saja, pendekatan bertahap untuk pengurangan inventaris harus dilanjutkan.

"Ini bukan pendekatan yang mudah untuk diimplementasikan. Yang tersirat adalah setiap kali proses berjalan lancar mungkin ada terlalu banyak inventaris dan yang diperlukan adalah menghapus inventaris sampai "menyakitkan." Itu tentu saja bukan tindakan alami bagi kebanyakan orang, dan sistem evaluasi kinerja perlu diubah untuk menekankan pentingnya jenis aktivitas ini." Watanabe mengakiri diskusi untuk perihal KANBAN.

JIT - PULL SYSTEM

Di sebuah perusahaan makanan terkenal di Indonesia, Pak Budi yang merupakan manajer pembelian, baru saja menghadiri seminar tentang JIT atau Just In Time. Ia terinspirasi dan langsung berpikir, "Wah, ini cara bagus buat kurangi stok cabe di gudang!" Lantas, ia memutuskan untuk menerapkan JIT tanpa banyak mikir.

Keesokan harinya, Pak Budi dengan bangga memperkenalkan JIT ke timnya. "Mulai sekarang, kita pesan cabe sesuai kebutuhan produksi saja, nggak perlu simpan banyak-banyak di gudang!" ucapnya semangat.

Tim produksi yang biasanya sibuk dengan stok cabe yang melimpah, kini jadi sering kehabisan cabe. "Pak Budi, cabe habis nih!" teriak salah satu karyawan di tengah produksi sambal.

Di sisi lain, supplier cabe Pak Budi, Pak Eko, juga kena imbas. Rumahnya yang dulu tenang, kini berubah jadi mini gudang cabe. Istri Pak Eko sampai bingung, "Kok tiba-tiba banyak cabe di mana-mana sih, Pak?" Pak Eko hanya bisa garuk kepala sambil bilang, "Ya namanya juga bisnis, Bu. Kita harus siap kapan pun Pak Budi butuh cabe!"

Suatu hari, Pak Budi memutuskan untuk mengunjungi Pak Eko. Begitu sampai, dia kaget melihat cabe di mana-mana. "Wah, Pak Eko, kok bisa-bisanya cabe segini banyak?" tanya Pak Budi heran. Pak Eko tersenyum lebar, "Ini semua karena JIT, Pak. Saya harus siap kalau tiba-tiba Pak Budi butuh cabe dalam jumlah besar."

Kembali ke kantor, Pak Budi mikir keras. "Kayaknya saya salah paham nih tentang JIT," gumamnya. Dia sadar bahwa JIT bukan cuma soal mengurangi stok di gudangnya sendiri, tapi juga memikirkan keseluruhan rantai pasokan, termasuk kehidupan rumah tangga Pak Eko yang sekarang penuh dengan cabe.

Akhirnya, Pak Budi memutuskan untuk lebih memahami JIT secara keseluruhan. "Jadi JIT itu bukan cuma kurangi stok cabe di gudang saya, tapi juga harus pikirin gudang Pak Eko," kata Pak Budi sambil tertawa kecil. "Jangan sampai rumah Pak Eko jadi pasar cabe gara-gara JIT!"

"Cerita ini mengingatkan kita bahwa penerapan JIT membutuhkan pemahaman yang komprehensif tentang seluruh sistem, bukan hanya satu bagian saja."

Dan terkadang, pelajaran terbaik datang dari situasi yang tak terduga, bahkan bisa jadi sumber tawa, seperti kehidupan Pak Budi dan Pak Eko yang berubah jadi 'petualangan cabe!' Watanabe membuka bahasan tentang JIT - Pull System dengan metafora agar lebih mudah dipahami.

"Ada tujuh hal penting dalam penerapan JIT - Pull System." Watanabe merinci penjelasannya.

Pertama, **Sistem Tarik (Pull System)**. Berbeda dengan sistem dorong (push) seperti MRP, sistem tarik menghasilkan produksi berdasarkan permintaan aktual. Ini seperti memasak berdasarkan pesanan yang masuk, bukan mempersiapkan banyak hidangan terlebih dahulu.

Kedua, **Masalah dalam MRP**. Seringkali, rencana produksi MRP tidak efektif karena adanya perubahan permintaan pelanggan, masalah pengiriman dari supplier, database yang tidak akurat, atau masalah produksi seperti mesin rusak dan masalah kualitas.

Ketiga, **Penggunaan Kanban untuk Kontrol Inventaris**. Sistem Kanban memungkinkan pengendalian inventaris yang lebih baik dengan kontainer kecil, membantu mengidentifikasi dan mengatasi masalah proses.

Keempat, **Mengungkap Masalah dengan Mengurangi Inventaris**. Seperti menurunkan air sungai untuk mengungkap batu, mengurangi inventaris bisa mengekspos masalah proses yang kemudian bisa diperbaiki.

Kelima, **Lot Size dan Lead Time**. Dalam FMCG, pengurangan ukuran lot dan lead time dapat mengurangi inventaris dan menyesuaikan produksi dengan kebutuhan aktual.

Keenam, **Pengaruh pada Biaya Pesanan:** Upaya JIT dalam mengurangi biaya dan waktu pesanan mengubah kurva biaya total, menghasilkan EOQ yang lebih kecil, yang berarti produksi dan pemesanan lebih sering tapi dalam jumlah lebih kecil.

Ketujuh, **Dampak pada Produksi FMCG Makanan:** Dalam konteks FMCG, seperti produksi snack atau minuman, pengurangan lot size berarti produksi yang lebih sering dan responsif terhadap perubahan permintaan, tetapi juga menuntut perencanaan yang lebih cermat untuk menghindari kekurangan stok.

“Dengan demikian, penerapan sistem tarik dan prinsip JIT membantu perusahaan menjadi lebih lincah dan responsif terhadap dinamika pasar, sambil mengoptimalkan efisiensi dan mengurangi pemborosan.” Watanabe memberikan kesimpulan pada penjelasannya.

“Elemen peting apa saja yang perlu diperhatikan dalam implementasi JIT agar berhasil, San?” Rizki menelaah penjelasan Watanabe.

“Untuk berhasil implementasi JIT ada beberapa elemen kunci yang perlu diperhatikan. Bayangkan seperti Anda sedang menyusun rencana untuk sebuah pesta besar, di mana setiap detail harus dipikirkan dengan cermat, Mas Rizki.”

Satu, **Komunikasi yang Efektif.** Seperti chef yang memberi instruksi jelas ke timnya, komunikasi yang baik antara semua tingkatan di perusahaan sangat penting. Ini membantu memastikan bahwa semua orang mengerti tujuan dan cara kerja JIT.

Dua, **Kerjasama dengan Supplier:** Hubungan yang kuat dan komunikasi yang lancar dengan supplier seperti kerjasama antara chef dan pemasok bahan baku. Ini memastikan bahan baku datang tepat waktu dan sesuai kebutuhan.

Tiga, **Pelatihan Karyawan:** Tim Anda harus terlatih dan mengerti tentang JIT, mirip dengan melatih staf pesta agar mereka tahu apa yang harus dilakukan di setiap tahap acara.

Empat, **Kualitas yang Tinggi:** Seperti bahan-bahan masakan yang berkualitas untuk hidangan terbaik, memastikan kualitas produk sangat penting agar tidak banyak waktu dan sumber daya terbuang untuk memperbaiki atau membuat ulang.

Lima, **Fleksibilitas dan Responsif terhadap Perubahan:** Seperti chef yang harus cepat menyesuaikan menu ketika ada bahan yang tiba-tiba habis, fleksibilitas dan kemampuan untuk cepat beradaptasi dengan perubahan sangat penting dalam JIT.

Enam, **Pengurangan Pemborosan:** Ini seperti mengurangi limbah makanan di dapur. JIT bertujuan untuk meminimalkan pemborosan, baik itu material, waktu, maupun tenaga kerja.

Tujuh, **Perencanaan yang Matang dan Sistematis:** Setiap detail perlu direncanakan dengan matang, seperti merencanakan pesta, untuk memastikan bahwa segala sesuatu berjalan sesuai dengan rencana JIT.

“Selain itu ada beberapa alat produktivitas atau disiplin yang bisa menopang keberhasilan implementasi JIT. Dan itu perlu diimplementasi atau disematkan dalam proses produksi yang Anda miliki, Mas Rizki.”

"Apa saja itu, San?"

"Dalam sistem Just In Time, ada beberapa alat dan konsep kunci yang berperan penting untuk memastikan semuanya berjalan lancar, mirip dengan alat-alat di dapur yang membantu chef memasak dengan efisien."

Satu, **Andon**. Ini seperti lampu peringatan di dapur yang memberitahu jika ada sesuatu yang tidak beres. Andon adalah sistem sinyal visual atau audio yang memberi tahu pekerja dan manajer tentang adanya masalah atau kebutuhan dalam proses produksi. Ini membantu dalam mengidentifikasi dan menangani masalah secara cepat, sehingga mengurangi waktu henti dan meningkatkan efisiensi.

Dua, **Poka Yoke**. Poka Yoke itu seperti resep rahasia di dapur yang mencegah chef membuat kesalahan. Dalam JIT, Poka Yoke adalah teknik atau alat yang dirancang untuk mencegah kesalahan atau memperbaiki kesalahan sebelum terjadi. Ini bisa berupa alat atau prosedur yang memastikan pekerjaan dilakukan dengan benar pada pertama kali, sehingga mengurangi pemborosan dan meningkatkan kualitas.

Tiga, **Kanban**. Kanban ini seperti daftar belanja yang memberitahu tim dapur apa yang perlu dipersiapkan. Dalam JIT, Kanban adalah sistem pengendalian produksi yang menggunakan kartu atau sinyal visual lain untuk mengatur aliran bahan dalam produksi. Ini membantu memastikan bahwa hanya jumlah bahan yang diperlukan saja yang diproduksi dan dipindahkan, mengurangi pemborosan inventaris.

Empat, **Heijunka**. Heijunka itu seperti jadwal memasak yang disusun chef agar semua hidangan siap tepat waktu.

Dalam JIT, Heijunka adalah prinsip meratakan produksi, baik dalam hal jumlah produk yang dibuat maupun jenis produknya. Ini membantu mengurangi fluktuasi dalam produksi dan beban kerja, sehingga proses produksi lebih stabil dan lancar.

"Wah... masih perlu proses dan belajar banyak hal, ya, San."
Ilyas makin penasaran.

HEIJUNKA

Kirana kembali dalam kesibukan pikirannya. "Ada lagi. HEIJUNKA."

"Ada apa Kirana?"

"Iya baru saja saya menelaah Kanban dan JIT, sekarang tambah lagi, pak Uko."

"Tenang, Kirana." Watanabe membujuk. Perlahan Watanabe mencoba menjelaskan dengan cara yang sederhana untuk memahami betapa pentingnya seorang PPIC memahami konsep HEIJUNKA atau Leveling dalam perencanaan dan pengendalian produksi.

"Iya, San. Pelan-pelan, pasti bisa." Optimisme Kirana.

"Saya jadi teringat buku Toyota Way, karya Jeffrey K. Liker. Beliau mengutip quote dari Taiichi Ohno-san. Begini bunyinya: "Kura-kura yang lebih lambat tapi konsisten menyebabkan lebih sedikit pemborosan dan jauh lebih diinginkan daripada kelinci yang cepat yang berlari ke depan dan kemudian berhenti sesekali ngantuk, dan lalu tertidur."

"Oh, ya. Begitu ya, Watanabe-San."

"Ya. Itu tentang pelan-pelan tetapi bergerak maju. Dari pada lompat-lompat dan banyak pemborosan yang terjadi."

Istilah ini berasal dari Bahasa Jepang dan sering diterjemahkan sebagai 'penyeimbangan produksi'. Heijunka digunakan untuk meratakan produksi dengan mendistribusikan beban kerja secara merata baik dalam hal volume maupun jenis produk. Tujuannya adalah untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi.

Ohno-san, menggambarkan bahwa prinsip pepadanan kerja di Toyota Production System - TPS mirip dengan kura-kura yang bergerak perlahan tapi pasti, bukan seperti kelinci yang berlari cepat tapi sering berhenti. Dalam sistem ini, lebih diutamakan untuk meratakan beban kerja agar mencapai konsistensi yang stabil, tanpa memperhatikan fluktuasi dalam pesanan. Ohno menekankan bahwa TPS hanya akan berhasil jika semua orang beroperasi dengan kecepatan yang teratur dan berkelanjutan, alih-alih bergerak cepat namun tidak konsisten, yang sering terjadi dalam sistem produksi tradisional.

Heijunka adalah konsep yang sangat menarik dalam dunia manajemen produksi, khususnya dalam sistem Toyota Production System. Dalam prakteknya, Heijunka membantu perusahaan untuk menangani permintaan yang berfluktuasi dan tidak terprediksi dengan lebih baik. Caranya adalah dengan memproduksi barang dalam jumlah yang lebih kecil dan variasi yang lebih sering, daripada memproduksi banyak jumlah barang tapi dalam interval yang jarang. Dengan Heijunka, perusahaan dapat mengurangi waktu tunggu untuk pelanggan dan menyeimbangkan beban kerja karyawan, sehingga mencegah situasi di mana ada periode sibuk yang diikuti oleh periode tidak ada kegiatan.

Konsep ini juga berhubungan erat dengan Lean Manufacturing, yang menekankan pada pengurangan pemborosan dan peningkatan aliran kerja.

Dalam konteks bahasa Inggris, heijunka memiliki dua konsep yang berbeda namun saling terkait.

Pertama, ada konsep 'leveling of production by volume', yang artinya adalah penyeimbangan volume atau jadwal produksi, yang kita sebut sebagai 'production leveling'.

Kedua, ada 'leveling production by product type or mix', yang berarti penyeimbangan jenis atau campuran produk dalam jadwal produksi, yang akan kita rujuk sebagai 'product leveling'. Kedua konsep ini saling berkaitan dan akan lebih jelas dalam penjelasan teknis mereka di bab berikutnya.

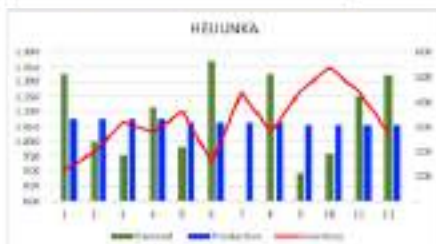
JUST IN TIME - PULL SYSTEM

Bulan	Week	Demand	Production	Inventory
		Stock Awal:		275
1	1	1.225	1.225	275
	2	1.000	1.000	275
	3	950	950	275
	4	1.115	1.115	275
Total		4.290	4.290	
		Stock Awal:		275
2	1	980	980	275
	2	1.270	1.270	275
	3	780	780	275
	4	1.225	1.225	275
Total		4.255	4.255	
		Stock Awal:		275
3	1	890	890	275
	2	955	955	275
	3	1.150	1.150	275
	4	1.220	1.220	275
Total		4.215	4.215	



HEIJUNKA

Bulan	Week	Demand	Production	Inventory
		Stock Awal:		275
1	1	1.225	1.873	523
	2	1.000	1.073	595
	3	950	1.073	618
	4	1.115	1.073	275
Total		4.290	4.290	
		Stock Awal:		275
2	1	980	1.064	359
	2	1.270	1.064	153
	3	780	1.064	438
	4	1.225	1.064	275
Total		4.255	4.255	
		Stock Awal:		275
3	1	890	1.054	439
	2	955	1.054	538
	3	1.150	1.054	641
	4	1.220	1.054	275
Total		4.219	4.219	



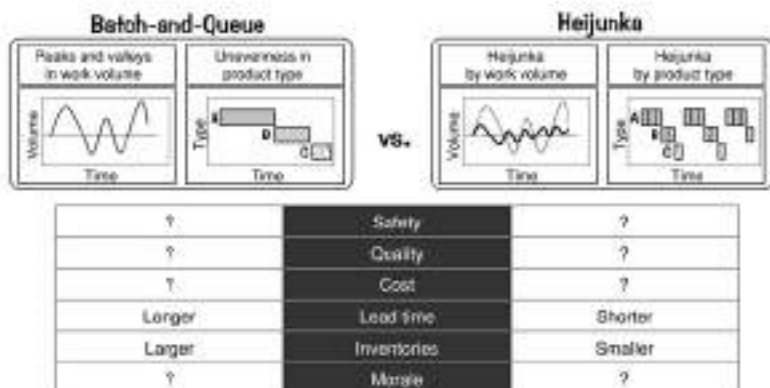
Dari gambar yang Anda berikan, kita bisa memahami perbedaan antara sistem 'Just In Time - Pull System' dan 'Heijunka', yang merupakan dua strategi manajemen produksi.

Sistem 'Just In Time - Pull System' difokuskan pada pemenuhan permintaan pelanggan secara tepat waktu, yang berarti produk hanya diproduksi ketika ada permintaan untuk menghindari kelebihan persediaan. Sistem ini mendorong pengurangan inventaris barang jadi, dan karena itu jadwal kerja cenderung tidak dapat diprediksi seiring dengan fluktuasi permintaan. Akibatnya, pemasok yang berada di hulu harus siap untuk variasi yang tinggi dalam permintaan mereka.

Di sisi lain, 'Heijunka' atau production leveling berfokus pada perataan produksi. Ini melibatkan memenuhi total permintaan pelanggan berdasarkan periode waktu yang ditentukan, dalam hal ini, mingguan. Ini membantu menciptakan jadwal kerja yang dapat diprediksi dengan menghasilkan jumlah barang jadi yang konsisten untuk periode jangka pendek, bahkan jika permintaan memiliki puncak. Dengan cara ini, stabilitas produksi dapat ditransmisikan ke seluruh rantai pasokan, memungkinkan untuk mengurangi persediaan di tingkat pemasok.

Secara keseluruhan, gambar tersebut menunjukkan bagaimana kedua sistem tersebut mengatur produksi dan persediaan untuk memenuhi permintaan dengan cara yang berbeda, dengan JIT menekankan pada responsivitas dan Heijunka pada konsistensi.

"Dengan Heijunka, perusahaan bisa lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan permintaan pasar, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi secara keseluruhan." Watanabe memberi penekanan untuk diperhatikan.



Sumber dari buku KAIZEN Express, Toshiko Narusawa and John Shook

"Nah, mari kita bicara tentang kenapa bekerja dengan cara yang kelihatannya lebih mudah, yaitu membuat produk yang sama dalam jumlah besar dan menghindari pergantian jenis produk, ternyata bisa menimbulkan biaya yang lebih tinggi dalam banyak aspek." Watanabe mengutip bahasan dari Buku Kaizen Express.

Pertama, **ada masalah waktu tunggu, atau lead time**. Ketika kita membuat produk dalam batch yang besar, waktu yang dibutuhkan dari mulai produksi sampai produk jadi siap dijual menjadi lebih panjang. Ini jadi masalah jika tiba-tiba pelanggan ingin sesuatu yang berbeda dari yang kita buat saat ini. Kita jadi harus menanam modal lebih di inventori barang jadi, dengan harapan apa yang pelanggan inginkan kebetulan ada di gudang kita.

Kedua, **soal bahan baku dan komponen**. Produksi batch mengharuskan kita menggunakan bahan dan komponen dalam jumlah besar sekaligus, yang akhirnya membuat inventori barang dalam proses (WIP) membengkak.

Ketiga, **ada masalah kualitas**. Dalam produksi batch, kalau ada cacat produksi, cacat itu akan terulang di seluruh batch tersebut. Akibatnya, kualitas produk kita jadi terancam.

Terakhir, **dampak terhadap pekerja kita**. Karena adanya ketidakrataan, atau unevenness, beberapa lini produksi menjadi sangat sibuk sementara yang lainnya tidak ada kerjaan. Hal ini bisa mengganggu efisiensi produksi. Ketidakrataan kerja ini juga bisa menimbulkan tekanan kepada pekerja, yang bisa berpengaruh negatif terhadap keselamatan dan moral kerja.

"Kalau saya simpulkan, penjelasan Watanabe-san tadi itu ... , meskipun pada awalnya kelihatannya lebih mudah untuk membuat produk dalam jumlah besar yang sama, tapi kalau kita lihat lebih jauh, cara seperti ini justru bisa menimbulkan biaya yang lebih tinggi dalam banyak aspek." Ungkap Kirana.
 "Iya, benar, Kirana." Senyum Watanabe.

"Sekarang kita coba bahas Heijunka ini dengan contoh dan permasalahan yang ada." Watanabe menjelaskan.

- Produk A: 2.500 unit per bulan
- Produk B: 1.500 unit per bulan
- Produk C: 2.200 unit per bulan

Kerja pabrik itu sendiri berlangsung selama 8 jam sehari, 5 hari dalam seminggu, dan ada 20 hari kerja dalam sebulan. Kita gunakan informasi ini untuk menghitung produksi harian dan waktu yang dibutuhkan untuk membuat satu unit produk.

Pertama, kita jumlahkan total unit yang harus diproduksi dalam sebulan untuk ketiga produk tersebut:

$$\text{Total unit per bulan} = 2.500(A) + 1.500(B) + 2.200(C) = 6.200$$

Kedua, kita bagi total unit per bulan dengan jumlah hari kerja dalam sebulan untuk mendapatkan berapa banyak unit yang harus diproduksi setiap harinya:

= Total unit per bulan ÷ Jumlah hari kerja dalam sebulan

$$= 6.200 \div 20 = 310$$

Dari sini, kita menemukan bahwa pabrik harus memproduksi 310 unit setiap hari.

Sekarang, kita tahu bahwa ada 28.800 detik dalam satu hari kerja (8 jam kerja dikali 60 menit dikali 60 detik). Untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat satu unit produk, kita bagi jumlah detik dalam satu hari kerja dengan jumlah produksi harian atau *Waktu per unit*:

= Jumlah detik dalam satu hari kerja ÷ Produk harian

$$= 28.800 \div 310 = 92.9$$

Hasilnya, waktu yang dibutuhkan untuk membuat satu unit produk adalah sekitar 92.9 detik.

"Coba, Kirana bayangkan. Jika Kirana melakukan perencanaan dengan cara biasa. Kapan Kirana akan mengirimkan produk C, bila antriannya adalah Produk A selesai, lalu lanjut produk B, baru produk C. Kapan Pelanggan mendapatkan produk C yang pertama?"

"Sebentar. Saya hitung dulu."

Produk	Produksi per unit (detik)	Total waktu Produksi (Jam)	Total waktu Produksi (Hari)
A	2.500	92,9	65
B	1.500	92,9	39
C	2.200	92,9	
Total waktu tunggu Produk C			13

Produk C baru diterima pelanggan setelah hari ke 13.

Jika menghitung **usable time per total time**, yaitu:

(Usable time) ÷ (Total time), maka:

Total Useable time = 3 produk x 92,9 detik = 278,7

Total time = 13 hari x 28.800 detik = 374.400

Jadi useable time per total time = 0,07%.

"Coba kita gambarkan dalam Rencana Produksi, kira-kira seperti ini."

Produk		Produksi per unit (detik)	Total waktu Produksi (Jam)	Total waktu Produksi (Hari)
A	2.500	92,9	65	8
B	1.500	92,9	39	5
C	2.200	92,9	57	7
Total Waktu		278,7	160	20

	Week 1					Week 2					Week 3					Week 4				
	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J
A = 2.500	A	A	A	A	A	A	A	A												
B = 1.500	1	2	3	4	5	6	7	8	B	B	B	B	B							
C = 2.200									1	2	3	4	5	C	C	C	C	C	C	C



	Week 1					Week 2					Week 3					Week 4				
	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J	S	S	R	K	J
A = 2.500	A	A	A			A	A	A			A	A	A			A	A	A		
B = 1.500			B					B					B					B		
C = 2.200				C	C				C	C				C	C				C	C

"Bila kita berhasil membenahi sistem produksi dan bisa kita ratakan setiap minggu, para pelanggan cuma perlu sabar menanti selama 5 hari kerja."

Maka useable time per total time, menjadi
 Total Useable time = 3 produk x 92,9 detik = 278,7
 Total time = 5 hari x 28.800 detik = 144.000
 Jadi useable time per total time = 0,19%.

"Coba sekarang bila kita bisa mengubah dengan perbaikan sehingga setiap hari bisa memproduksi 3 tipe produk. Bagaimana peningkatannya?"

Total Useable time = 3 produk x 92,9 detik = 278,7
 Total time = 1 hari x 28.800 detik = 28.800
 Jadi useable time per total time = 0,97% ==> **SIGNIFIKAN!**

"Nah, untuk tetap bersaing di pasar dan meningkatkan fleksibilitas, kita perlu memperbaiki waktu produksi. Caranya? Kita bagi-bagi batch produksi ke dalam sekuen atau urutan harian yang kita ulangi terus-menerus sampai kita memenuhi permintaan bulanan. Ini soal menemukan keseimbangan antara ukuran batch yang kecil, biaya, dan usaha pergantian produksi. Gimana menurut Anda?" Watanabe memimpin dengan berpikir.

Masih dari contoh ABC di atas. Bahwa satu hari bisa memproduksi 310 unit.

"Sekarang, kita berbicara menggunakan **TAKT TIME.**"

Takt time itu ukuran waktu yang dipakai buat nentuin seberapa sering satu produk harus selesai dibuat untuk memenuhi permintaan pelanggan. Misalnya, kalau ada pabrik mainan yang pelanggannya minta 100 mainan dalam satu hari, dan pabriknya kerja 8 jam sehari, berarti takt time-nya adalah 8 jam dibagi 100, jadi setiap 4.8 menit, satu mainan harus selesai dibikin. Jadi, dengan takt time, semua kerja jadi lebih teratur dan efisien.

Jumlah produk yang diproses per hari 310 unit. Gunakan Proprsional.

Loading = 310 Unit per Hari

Produk		%	Per hari
A	2.500	40%	125
B	1.500	24%	75
C	2.200	35%	110
	6.200	100%	310

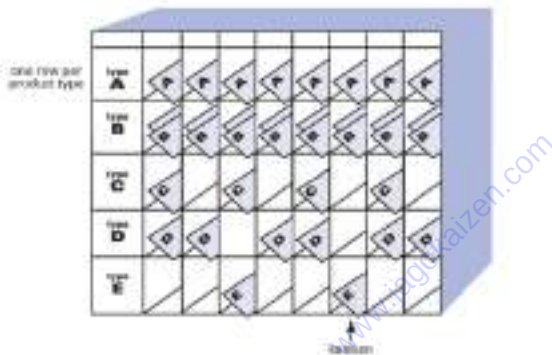
A = 125, B = 75, dan C = 110.

Jika kita bisa mendapatkan faktor terkecil yaitu: 5:3:5 unit dalam satu hari, Bagaimana rasionya?

Total Useable time = 3 produk x 92,9 detik = 278,7

Total time = (5 x 92,9) + (3 x 92,9) = 744

Jadi useable time per total time = 37,50%.



"Masuk akal. Tapi agak ... hmmm... eeem. Berat untuk kita praktekan di proses produksi seperti kita, ya, San?" Kirana ragu.

"Benar, Kirana. Ada beberapa metoda yang bisa kita terapkan. Dan ada beberapa lagi kita perlu tahu dan jadi pengetahuan buat kita."

VALUE STREAM MAPPING

"Ada baiknya, Anda melakukan pemetaan nilai atau Value Stream Mapping, Mas Rizki."

"Tapi bagaimana caranya, Watanabe-san."

"Baik, saya jelaskan prinsip-prinsipnya dulu, ya. Nanti, minggu depan kita petakan PILOT PROJECT proses yang kita pilih."

Sejarah Value Stream Mapping bermula dari metodologi Lean Manufacturing, yang berkembang di Toyota sebagai bagian dari Sistem Produksi Toyota (Toyota Production System) setelah Perang Dunia II. Alat ini berkembang dari berbagai alat dan teknik yang digunakan untuk memperbaiki efisiensi dan mengurangi pemborosan dalam produksi.

Mike Rother dan John Shook, lewat buku mereka "Learning to See" yang diterbitkan pada tahun 1998, telah memberikan kontribusi besar dalam mengembangkan dan menyebarkan konsep Value Stream Mapping. Buku ini secara khusus membantu para pembaca memahami Value Stream Mapping dengan cara yang sederhana dan praktis. Para penulis berhasil menjelaskan konsep ini dengan metode yang mudah diikuti, membuat Value Stream Mapping tidak lagi terasa sebagai konsep yang rumit dan sulit diaplikasikan.

Lebih lanjut, buku "Learning to See" membuka mata banyak orang tentang pentingnya menerapkan Value Stream Mapping di luar lingkup industri manufaktur. Konsep ini diperluas aplikasinya, menunjukkan bahwa Value Stream Mapping sangat bermanfaat dalam berbagai sektor industri. Buku ini menjadi panduan penting bagi siapa saja yang ingin memperbaiki dan mengoptimalkan proses bisnis mereka, memberikan alat yang efektif untuk menganalisis dan meningkatkan alur kerja dalam berbagai situasi operasional.

Value Stream Mapping, atau Pemetaan Aliran Nilai, adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengvisualisasikan dan memahami aliran material dan informasi yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk dari awal hingga akhir. Bayangkan seperti Anda membuat peta rinci dari proses pembuatan kue, mulai dari persiapan bahan hingga kue itu siap disajikan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pemborosan dalam proses tersebut dan mencari cara untuk membuat proses itu lebih efisien.

“Jadi, Value Stream Mapping adalah cara untuk melihat seluruh proses produksi Anda, mengidentifikasi di mana pemborosan terjadi, dan menemukan solusi untuk mengoptimalkan aliran kerja, layaknya seorang chef yang terus menerus mencari cara untuk membuat dapur mereka lebih efisien dan produktif.” Watanabe memperjelas.

Watanabe melanjutkan bahasannya. “Ini, lima prinsip LEAN dalam Value Stream Mapping (VSM).”

Pertama, **Menentukan Nilai (Define Value)**. Ini seperti memahami apa yang sebenarnya diinginkan pelanggan dari produk atau layanan Anda. Dalam konteks VSM, kita mulai dengan menentukan nilai dari perspektif pelanggan, yaitu apa yang mereka anggap berharga dan rela membayar.

Kedua, **Memetakan Aliran Nilai (Map Value Stream)**. Ini seperti membuat peta yang menunjukkan langkah demi langkah dalam proses pembuatan produk atau penyampaian layanan, dari awal hingga akhir. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi setiap langkah, dan melihat mana yang benar-benar menambah nilai dan mana yang hanya pemborosan.

Ketiga, **Menciptakan Aliran (Create Flow)**. Setelah mengidentifikasi langkah-langkah dalam aliran nilai, langkah selanjutnya adalah memastikan proses tersebut berjalan lancar tanpa hambatan. Ini seperti memastikan bahwa bahan makanan mengalir dengan lancar di dapur tanpa ada yang terbuang sia-sia.

Keempat, **Menetapkan Sistem Tarik (Establish Pull)**. Berbeda dengan mendorong produk melalui proses produksi, sistem tarik berarti produksi didorong oleh permintaan pelanggan. Seperti chef yang menyiapkan hidangan berdasarkan pesanan yang masuk, bukan mempersiapkan banyak hidangan terlebih dahulu.

Kelima, **Mengejar Kesempurnaan (Pursuit Perfection)**. Prinsip terakhir adalah tentang terus menerus berusaha untuk melakukan perbaikan. Setelah membuat perubahan, kita terus memantau dan mencari cara untuk membuatnya lebih baik lagi. Ini seperti chef yang terus mencari cara untuk meningkatkan resep dan presentasi hidangannya.

"Menerapkan prinsip-prinsip Lean dalam VSM membantu perusahaan untuk lebih memahami dan memperbaiki proses produksi atau penyampaian layanan mereka, sehingga bisa memberikan nilai yang lebih besar kepada pelanggan dengan cara yang lebih efisien dan efektif. Begitu, ya, San?"

"Benar sekali kesimpulannya, Mas Rizki. Value Stream Mapping adalah teknik manajemen lean yang digunakan di berbagai industri untuk memvisualisasikan dan menganalisis aliran material, informasi, dan proses yang terlibat dalam menyampaikan produk atau layanan kepada pelanggan. Ini adalah alat fundamental dalam metodologi Lean dan Six Sigma, yang terutama berfokus pada identifikasi dan penghilangan pemborosan dalam proses."

Beberapa poin kunci tentang Value Stream Mapping (VSM) meliputi:

Satu, **Visualisasi.** VSM menggunakan representasi visual, biasanya dalam bentuk bagan alir atau peta, untuk menggambarkan kondisi saat ini dari suatu proses. Alat visual ini membantu tim memahami seluruh aliran nilai dan mengidentifikasi area untuk perbaikan.

Dua, **Kondisi Saat Ini dan Kondisi Masa Depan.** VSM membedakan antara kondisi saat ini (proses yang ada) dan kondisi masa depan (proses yang diinginkan dan dioptimalkan). Dengan membandingkan kedua kondisi ini, organisasi dapat mengidentifikasi peluang untuk perbaikan.

Tiga, **Identifikasi Pemborosan.** Salah satu tujuan utama VSM adalah untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan berbagai jenis pemborosan dalam proses, seperti produksi berlebih, waktu tunggu, transportasi yang tidak perlu, cacat, dan inventaris berlebih. Pemborosan ini sering disebut sebagai "Tujuh Pemborosan" dalam Lean: produksi berlebih, tunggu, transportasi, pengolahan berlebih, inventaris berlebih, cacat, dan keterampilan yang tidak dimanfaatkan.

Empat, **Aktivitas yang Menambah dan Tidak Menambah Nilai.** VSM membantu membedakan antara aktivitas yang menambah nilai (yang secara langsung berkontribusi pada pemenuhan kebutuhan pelanggan) dan aktivitas yang tidak menambah nilai (yang tidak). Tujuannya adalah untuk meminimalkan atau menghilangkan aktivitas yang tidak menambah nilai.

Lima, **Perbaikan Berkelanjutan**. Setelah mengidentifikasi peluang untuk perbaikan, organisasi dapat menerapkan perubahan dan bergerak menuju kondisi masa depan, dengan tujuan untuk proses yang lebih efisien dan ramping. Perbaikan berkelanjutan adalah prinsip kunci dalam pemikiran Lean.

Enam, **Kolaborasi Lintas Fungsi**. Value Stream Mapping sering melibatkan tim lintas fungsi, karena memerlukan masukan dan keahlian dari berbagai departemen dan pemangku kepentingan.

“Jadi, secara keseluruhan, Value Stream Mapping adalah alat yang ampuh bagi organisasi yang ingin mengoptimalkan proses mereka, mengurangi pemborosan, meningkatkan efisiensi, dan pada akhirnya memberikan nilai yang lebih baik kepada pelanggan mereka. Begitu, ya, San.” Kali ini Ilyas yang menyimpulkan pemahamannya. Dan Watanabe merespon dengan senyum dan dua jempolnya untuk Ilyas.

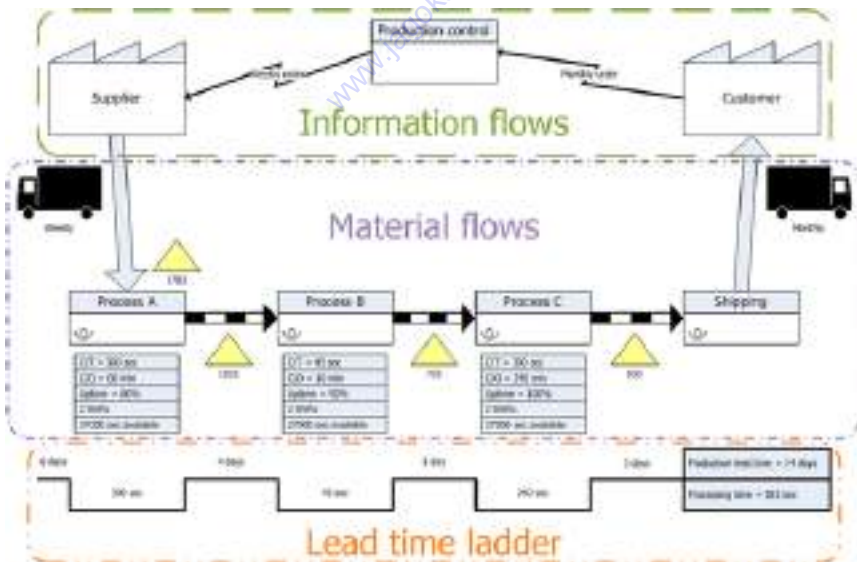


Image Source: <https://tallyfy.com/value-stream-mapping/>

“Jadi kalau kami simpulkan dari hasil diskusi, bahwa VSM ini mampu memberikan keuntungan yang signifikan bagi perusahaan. Antara lain” Prapto yang sekarang mendapatkan giliran sebagai juru bicara diskusi.

1. **Peningkatan Visibilitas Proses.** VSM seperti peta yang menjelaskan rute perjalanan produk dari awal hingga akhir. Ini memberikan gambaran jelas tentang seluruh proses produksi, membantu Anda melihat setiap langkah dan bagaimana mereka saling terkait.
2. **Identifikasi Pemborosan.** Seperti detektif yang mencari petunjuk, VSM membantu mengidentifikasi area di mana pemborosan terjadi. Ini bisa berupa waktu tunggu yang tidak perlu, gerakan yang tidak efisien, atau produksi berlebih.
3. **Fokus pada Aktivitas yang Menambah Nilai.** VSM membedakan antara aktivitas yang menambah nilai dan yang tidak. Ini membantu Anda mengalokasikan sumber daya ke aktivitas yang benar-benar penting, meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan.
4. **Memperbaiki Aliran Kerja.** Dengan VSM, Anda bisa mengatur ulang proses untuk membuat aliran kerja lebih lancar. Ini seperti mengatur ulang dapur agar lebih efisien, memastikan semua peralatan dan bahan mudah diakses.
5. **Mendorong Perbaikan Berkelanjutan.** VSM bukan hanya tentang mengidentifikasi masalah, tapi juga tentang mencari solusi. Ini mendorong budaya perbaikan berkelanjutan di tempat kerja, di mana setiap anggota tim terlibat dalam proses membuat segala sesuatu menjadi lebih baik.

Watanabe, Rizki, dan Ilyas memberikan apresiasi tepuk tangan kepada Prapto untuk kesimpulannya yang bagus itu.

DIFOTIS

Sesi mentoring yang dipimpin oleh Watanabe, seorang senior mentor dengan Sukma, Direktur SCM. Watanabe membuka sesi dengan senyum hangat, "Selamat pagi semuanya, hari ini kita akan membahas tentang DIFOTIS, yang sangat penting dalam menjamin kepuasan pelanggan kita."

Sukma menambahkan, "Ini adalah tentang mengirimkan produk yang tepat, dalam jumlah yang tepat, dan tepat waktu."

Uko, Manager PPIC yang detail dan sistematis, mengangkat tangan, "Untuk DIF, saya pikir kita perlu melihat lebih dekat pada proses produksi kita. Rizki, bagaimana menurut Anda?"

Rizki, Manager Produksi, menjawab, "Kita perlu memastikan bahwa lini produksi kita efisien dan fleksibel untuk menghindari kekurangan produk."

Kirana, Supervisor PPIC, menambahkan, "Penting juga untuk kita memiliki data yang akurat tentang permintaan untuk mengoptimalkan produksi." Yusi, Demand & Forecasting, mengangguk setuju, "Benar sekali, Kirana. Analisis permintaan yang akurat akan sangat membantu."

Dan Darwis, Supervisor Gudang, menimpali, "Untuk OT, kita harus memastikan bahwa logistik dan gudang kita bekerja secara efisien." Anang, Supervisor Logistik menyambut baik ide tersebut, "Saya setuju, Darwis. Koordinasi antara gudang dan logistik sangat penting."

Watanabe dan Sukma cermat memperhatikan pendapat seluruh peserta.

Sari, Manager Procurement, berkata, "Saya pikir kita juga perlu memastikan supplier kita dapat diandalkan dalam mengirimkan bahan baku tepat waktu."

Mita, Manager QA & QC, menekankan, "Dan jangan lupa tentang IS. Kualitas produk kita harus selalu konsisten sesuai dengan spesifikasi."

Suana semakin hangat dengan diskusi dan mengajukan pendapat secara terbuka, keliling meja tak terkecuali.

Panji, Manager Sales yang berorientasi pada pelanggan, menutup diskusi, "Semuanya ini sangat penting untuk memastikan kepuasan pelanggan dan mempertahankan reputasi perusahaan kita."

Watanabe dan Sukma tersenyum. "Terima kasih atas partisipasi aktif kalian. Saya yakin dengan kerja sama tim yang kuat ini, kita dapat mencapai tingkat DIFOTIS yang lebih tinggi dan meningkatkan kepuasan pelanggan kita." Sambut Watanabe.

Sukma maju ke depan memberikan penegasan.

1. Delivery In Full (DIF): Mengukur apakah jumlah barang yang dikirimkan sesuai dengan jumlah yang dipesan. Misalnya, jika pelanggan memesan 100 unit suatu produk, apakah semua 100 unit tersebut dikirimkan.
2. On Time (OT): Mengukur apakah pengiriman dilakukan tepat pada waktu yang dijanjikan. Jika tanggal pengiriman yang dijanjikan adalah 5 Maret, maka pengiriman harus dilakukan pada tanggal tersebut.
3. In Specification (IS): Mengukur apakah produk yang dikirimkan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan atau disyaratkan oleh pelanggan.

Dan memberikan soal untuk memperjelas bahasan.

PT Maju Terus adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi makanan. Dalam satu bulan, mereka menerima total 200 pesanan dari berbagai pelanggan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, perusahaan ini memiliki tingkat DIF (Delivery In Full) sebesar 95%, OT (On Time) sebesar 90%, dan IS (In Specification) sebesar 92%.

1. Berapa jumlah pesanan yang dikirimkan secara lengkap oleh PT Maju Terus?
2. Berapa pesanan yang dikirimkan tepat waktu?
3. Berapa pesanan yang dikirimkan sesuai spesifikasi yang diminta oleh pelanggan?
4. Berapa nilai DIFOTIS-nya?

“Silakan untuk didiskusikan dan dijawab.” Sukma memberikan perintah.

Kurang dari tiga menit, peserta mentoring memberikan jawabannya dimulai dari Kirana. “Untuk menghitung jumlah pesanan yang dikirimkan secara lengkap – DIF, kita gunakan persentase DIF dan jumlah total pesanan:

$95\% \times 200 \text{ pesanan} = 190 \text{ pesanan}$. Jadi, PT Maju Terus mengirimkan 190 pesanan secara lengkap.”

Tepuk tangan untuk Kirana. Dan dilanjutkan Anang.

“Untuk menghitung jumlah pesanan yang dikirimkan tepat waktu – OT, kita gunakan persentase OT dan jumlah total pesanan:

$90\% \times 200 \text{ pesanan} = 180 \text{ pesanan}$. Jadi, PT Maju Terus mengirimkan 180 pesanan tepat waktu.”

Tepuk tangan untuk Anang. Selanjutnya Sari.

“Untuk menghitung jumlah pesanan yang dikirimkan sesuai spesifikasi – IS, kita gunakan persentase IS dan jumlah total pesanan:

$92\% \times 200 \text{ pesanan} = 184 \text{ pesanan}$. Jadi, PT Maju Terus mengirimkan 184 pesanan sesuai spesifikasi yang diminta oleh pelanggan.

Tepuk tangan untuk Anang. Dan kini giliran Uko.

"Kesimpulan nilai DIFOTIS dihitung dengan mengalikan persentase ketiga aspek tersebut. Jadi, mari kita hitung:

Nilai DIFOTIS = $DIF \times OT \times IS = 95\% \times 90\% \times 92\% = 0.79$ atau 79%.

Nilai ini memberikan gambaran bahwa pengiriman Anda cukup efektif dan efisien dalam memenuhi kebutuhan pelanggan secara lengkap, tepat waktu, dan sesuai spesifikasi. Semakin dekat nilai DIFOTIS ke 100%, semakin baik kinerja pengiriman Anda. Jadi, ada ruang untuk peningkatan, tetapi Anda sudah berada di jalur yang baik!"

Semua peserta bertepuk tangan.

ZERO INVENTORY

Masih di forum yang masih sama, Watanabe membahas masalah Zero Inventory yang sering disalah artikan oleh banyak pihak.

Zero Inventory tidak berarti tidak memiliki persediaan sama sekali, melainkan mengelola inventaris pada level optimal untuk menyeimbangkan tiga aspek kunci: Cash (Kas), Sales Revenue (Pendapatan Penjualan), dan Working Capital (Modal Kerja). Bayangkan seperti seorang chef yang memastikan dapurnya memiliki cukup bahan untuk memasak tanpa menyimpan terlalu banyak yang bisa menyebabkan pemborosan.

Dalam konteks bisnis, ini berarti memiliki cukup stok untuk memenuhi permintaan penjualan tanpa mengikat terlalu banyak uang dalam bentuk inventaris, sehingga cash flow tetap lancar dan modal kerja bisa digunakan secara efisien untuk aspek bisnis lainnya. Dengan mengelola inventaris pada titik optimal ini, perusahaan dapat mengurangi risiko kehabisan stok sambil juga meminimalkan biaya penyimpanan dan meningkatkan efisiensi operasional.

“Mari kita bahas hubungan antara manajemen inventaris dengan Cash, Sales Revenue, dan Working Capital, serta bagaimana prinsip Zero Inventory berperan di dalamnya.” Watanabe mengajak.

Pertama, **Cash (Kas)**. Dalam bisnis, cash flow atau aliran kas itu sangat penting, mirip dengan air yang mengalir di sungai. Jika Anda memiliki banyak inventaris yang menumpuk, itu berarti Anda telah mengeluarkan banyak uang untuk membeli atau memproduksi barang-barang tersebut. Dengan prinsip Zero Inventory, Anda mengurangi uang yang terikat dalam inventaris, sehingga bisa meningkatkan likuiditas dan aliran kas Anda.

Kedua, **Sales Revenue (Pendapatan Penjualan)**. Bayangkan jika Anda punya banyak inventaris tapi tiba-tiba tren pasar berubah dan inventaris tersebut tidak laku. Hal ini akan mengurangi potensi pendapatan penjualan Anda. Dengan Zero Inventory, Anda lebih fleksibel untuk menyesuaikan diri dengan perubahan permintaan pasar, sehingga dapat memaksimalkan pendapatan penjualan.

Ketiga, **Working Capital (Modal Kerja)**: Modal kerja adalah seperti bahan bakar untuk menjalankan bisnis Anda.

Jika terlalu banyak modal terikat dalam inventaris, itu berarti kurang modal yang tersedia untuk kegiatan bisnis lainnya. Zero Inventory membantu mengurangi jumlah modal yang terikat dalam inventaris, membebaskan modal tersebut untuk digunakan dalam aspek lain dari bisnis Anda, seperti inovasi atau ekspansi.

Seluruh peserta diam memperhatikan penjelasan Watanabe. "Sekarang, mari kita bahas lima elemen dalam Zero Inventory dengan contoh dari Rich Products yang memproduksi krim kocok nabati. Dan bayangkan ini seperti merencanakan bahan untuk sebuah acara makan malam besar, di mana Anda ingin memastikan semua bahan tersedia tepat waktu dan dalam jumlah yang tepat." Lanjut Watanabe.

Pertama, **Level Stok Minimum**. Misalnya, Rich Products menemukan bahwa mereka membutuhkan setidaknya 1000 unit krim kocok di gudang setiap saat untuk memenuhi permintaan rutin. Angka 1000 unit ini menjadi level stok minimum mereka. Ini memastikan bahwa mereka selalu memiliki cukup produk tanpa menyimpan stok berlebih.

Kedua, **Stok Penyangga - Buffer**. Mengingat industri yang cepat berubah, Rich Products memutuskan untuk menyimpan tambahan 200 unit krim kocok sebagai stok penyangga. Ini untuk mengantisipasi lonjakan permintaan mendadak atau masalah pasokan, sehingga total stok mereka menjadi 1200 unit.

Ketiga, **Titik Pemesanan Ulang - ReOrdering Point**. Diketahui bahwa waktu tunggu pengiriman dari supplier adalah 5 hari, dan penggunaan rata-rata adalah 100 unit per hari. Jadi, titik pemesanan ulang mereka adalah 500 unit. Artinya, ketika stok menurun hingga 500 unit, mereka harus segera memesan lagi.

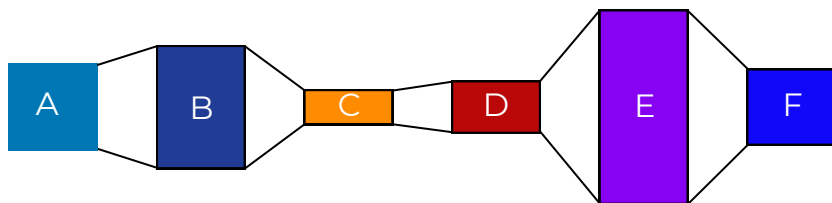
Keempat, **Kuantitas Pesanan Minimum - EOQ Economic Order Quantity pada MOQ - Minimum Order Quantity.**

Supplier menetapkan bahwa setiap pesanan harus minimal 500 unit. Jadi, meskipun mereka mungkin hanya butuh 400 unit untuk mencapai level stok yang aman, mereka harus memesan minimal 500 unit sesuai kebijakan supplier.

Kelima, **Waktu Tunggu Pengiriman - Lead time.** Untuk pengiriman produk jadi ke distributor membutuhkan waktu 3 hari dari pabrik. Jadi, waktu tunggu pengiriman dalam hal ini adalah 3 hari, yang harus dihitung dalam perencanaan produksi dan distribusi agar produk tersedia tepat waktu di pasar.

"Jadi, dengan memahami dan mengelola kelima elemen ini, Rich Products dapat menjalankan operasi mereka dengan efisien, memastikan produk tersedia saat dibutuhkan tanpa menyimpan terlalu banyak stok yang tidak perlu. Ini seperti menyusun rencana makan malam dengan teliti, memastikan semua bahan ada saat dibutuhkan, tanpa pemborosan."

THEORY OF CONSTRAINTS



Theory of Constraints – TOC, merupakan ide cemerlang dari Eliyahu M. Goldratt melalui bukunya "The Goal". Beliau mengajak kita membayangkan proses produksi sebagai air yang mengalir dalam pipa. Nah, dalam setiap rangkaian pipa atau proses produksi, pasti ada satu bagian yang paling sempit, yang disebut bottleneck, seperti proses C pada gambar yang kamu berikan. Bagian ini yang menentukan seberapa cepat atau lambatnya air atau produksi bisa mengalir keluar.

Sekarang, di sisi lain, ada proses E yang punya kapasitas paling besar dalam ilustrasi tersebut. Walau E bisa mengalirkan lebih banyak, tapi karena ada bottleneck di C, kapasitas besar E nggak akan dimanfaatkan sepenuhnya.

Jadi, fokus utama TOC adalah meningkatkan kapasitas di bagian bottleneck tersebut untuk meningkatkan throughput keseluruhan—yang artinya, meningkatkan jumlah produksi yang benar-benar bisa dijual. Prof. Goldratt menekankan pentingnya melihat operasi sebagai sistem yang saling terhubung, di mana peningkatan di satu area saja nggak cukup kalau nggak menangani bottleneck. Itulah keunikan dari TOC yang telah membantu banyak perusahaan untuk mengoptimalkan proses produksi mereka dengan lebih efisien.

Jadi, dalam TOC, kita diajarkan bahwa performa optimal dari sebuah sistem itu bukan cuma kumpulan dari performa bagian-bagian kecilnya. Bayangin deh, perusahaan makanan yang punya banyak bagian, dari produksi sampai distribusi. Tapi, ada satu bagian yang jadi penghambat alias bottleneck, dan itu yang nentuin seberapa lancar semua proses bisa jalan. Jadi, bukan berarti setiap bagian kerja maksimal, sistemnya langsung top.

Nah, dalam konteks FMCG Makanan, yang penting itu bukan cuma banyaknya makanan yang kita produksi, tapi berapa yang benar-bener terjual. Stok makanan yang cuma numpuk di gudang nggak nambah duit ke kas perusahaan. Kayak kata Goldratt, tujuan utama kita itu ya jualan, bukan cuma produksi.

Di FMCG, kita sering kali ngelihat masalah yang muncul itu cuma gejala dari masalah utama yang lebih dalam. Misalnya, kalau penjualan turun, bisa jadi bukan karena produknya nggak laku, tapi bisa karena ada masalah di distribusi yang jadi bottleneck-nya. Jadi, kita harus cari dan selesaikan masalah utamanya, bukan cuma ngatasin gejalanya.

Sekarang, soal aturan-aturan atau policy yang jadi pembatas itu, di FMCG bisa jadi kayak aturan distribusi yang ketat atau syarat penyimpanan yang spesifik. Kadang aturan-aturan ini lebih susah ditemuin dan dihilangin, tapi kalau berhasil diatasi, efeknya ke sistem lebih besar.

"Beberapa poin penting dari TOC, yang bisa kita terapkan di perusahaan FMCG Makanan." Watanabe mengundang.

Pertama, kinerja top sebuah sistem nggak bisa diukur dari bagusnya bagian-bagian kecilnya aja. Kayak tim sepakbola, nggak cukup semua pemain bintang, tapi mereka harus main kompak. Kadang, biar sistem kerja dengan baik, nggak semua bagian harus kerja maksimal, yang penting seimbang.

Kedua, sistem itu ibarat rantai. Ada bagian paling lemah yang nentuin sekuat apa rantai itu. Dalam bisnis makanan, bisa jadi rantai itu adalah proses distribusi atau promosi, yang kalau nggak lancar, bisa ngambat penjualan.

Ketiga, buat tau apa yang harus diubah, kita harus ngerti sistem dan tujuannya dengan jelas.

Di TOC, tujuannya biasanya buat dapet duit dari jualan, bukan cuma produksi. Jadi, produksi yang banyak tapi nggak terjual itu cuma numpukin stok dan nggak bantu tujuan utama perusahaan.

Keempat, biasanya masalah besar dalam sistem itu datang dari beberapa masalah inti. Kayak di dunia medis, gejala penyakit itu bisa bermacam-macam, tapi kalau nggak obatin penyakit intinya, ya gejalanya bakal balik lagi.

Kelima, masalah inti itu seringkali nggak keliatan dengan mata telanjang. Mereka muncul sebagai berbagai efek yang nggak diinginkan, yang sebenarnya cuma tanda-tanda dari masalah yang lebih dalam.

Keenam, ngilangin efek yang nggak diinginkan tanpa nemuin akar masalahnya cuma bakal kasih rasa aman palsu. Jadi, bukan cuma 'ngepel lantai yang basah', tapi kita harus 'nutup kerannya' biar nggak bocor lagi.

Ketujuh, pembatasan dalam sistem bisa jadi fisik atau aturan. Aturan-aturan itu kadang lebih susah ditemuin dan diatasi, tapi kalau berhasil, perbaikannya bisa lebih kerasa.

Kedelapan, ide itu beda sama solusi. Ide itu bagus, tapi yang penting itu eksekusi, bikin ide itu jadi kenyataan.

Kesembilan, fokusnya harusnya di aliran kerja yang seimbang, bukan di produksi yang numpuk jadi stok. Misalnya, ada sistem akuntansi yang dorong produksi tinggi walaupun penjualannya nggak sebanding, padahal itu cuma nambahin beban stok.

Kesepuluh, pemanfaatan sumber daya yang nggak jadi bottleneck itu ditentukan oleh pembatasan di sistem.

Mereka nggak ngebatasin output, jadi harus dikelola supaya maksimal mendukung sumber daya yang jadi bottleneck. Kesebelas, pemanfaatan operasi itu nggak sama dengan aktivasi. Operasi dianggap aktif kalau benar-bener memberi manfaat buat keseluruhan sistem.

Keduabelas, waktu yang hilang di bottleneck itu berarti kehilangan output buat seluruh proses. Misalnya, kalau di proses 3 hilang 15 menit, maka produksinya akan turun, nggak peduli proses lainnya lancar jaya.

Ketigabelas, waktu yang hilang di proses yang bukan bottleneck itu nggak pengaruh ke total output. Ini malah nunjukin ada kapasitas lebih.

Keempatbelas, batch transfer nggak harus sebesar batch proses, dan seringnya sebaiknya nggak sama. Batch proses untuk bottleneck harus maksimalin pemanfaatan proses.

Kelima belas, jadwal produksi harus ditemuin dengan mempertimbangkan semua pembatasan operasional. Jadwal biasanya dibuat secara berurutan, tapi TOC bilang semua area pembatasan harus dipertimbangkan bareng-bareng waktu buat jadwal.

“Saya coba bantu Kirana untuk memahami ya, Watanabe-san. Tolong nanti kalau ada yang kurang, dikoreksi.” Uko meminta ruang untuk menjelaskan ke Kirana yang agak sedikit sulit memahami.

“Kalau mau pake prinsip-prinsip Teori Pembatasan (TOC) buat ningkatin proses di bisnis makanan kita, ada lima langkah yang bisa kita ikutin.

Satu, Kenali apa yang jadi penghambat. Kita harus teliti semua proses dari awal sampai akhir untuk nemuin mana yang paling bikin lambat aliran kerja kita. Misalnya, kalau departemen sales kita cuma bisa jualan 3 bungkus snack per jam, berarti mereka nih yang jadi penghambatnya, bukan jumlah snack yang kita produksi.

Kedua, Manfaatin penghambat itu sebaik mungkin. Cari cara buat pake proses penghambat ini maksimal, biar hasil kerjanya naik. Kayak, biasanya kan kita istirahat siang semua sekaligus, nah kalo ada mesin yang penting banget dan jadi penghambat, kita bisa bergantian istirahat siangnya supaya mesin itu nggak pernah berhenti kerja.

Tiga, Utamakan penghambat itu. Apapun yang kita lakuin, yang penting fokus kita tuh ke proses yang jadi penghambat. Yang lainnya nomor dua.

Empat, Tingkatin kapasitas penghambat. Artinya, kita cari cara buat nambah waktu kerja atau jumlah dari proses yang jadi penghambat itu.

Lima, Kalo penghambat itu udah nggak jadi masalah lagi, cari yang baru dan ulangi lagi langkah-langkahnya. Bisa jadi, setelah kita atasi penghambat satu, nanti muncul penghambat lain yang baru karena perubahan di pasar atau produk kita.

"Nah, lima langkah ini membantu kita untuk mengaitkan antara jumlah produksi dan pemanfaatan sumber daya dengan logistik sistem kita. Tapi ingat, nggak semua usaha bisa langsung sukses pake TOC." Uko dapat acungan jempol oleh Watanabe. Dan sekarang Kirana bisa memahami.

Dampak TOC bagi Strategi Perusahaan

"Uko, Kirana," mulai Watanabe dengan nada yang tenang namun penuh otoritas, "kita perlu membahas strategi operasi kita dengan menerapkan Teori Pembatasan. Ini waktu yang tepat untuk kita putuskan di mana kita harus menaruh pembatasan dalam proses produksi kita untuk memaksimalkan efisiensi."

Uko, dengan kacamata yang tergeser sedikit ke ujung hidungnya, mengangguk sambil membalas, "Setuju, Watanabe-san. Kita bisa menganalisis dan memilih produk mana yang paling menguntungkan untuk dijual, yang tidak terlalu terikat pada proses pembatas kita."

Kirana, menambahkan, "Mendengar ini jadi semakin menarik! Jadi, kita fokus untuk meningkatkan efisiensi di proses pembatas, ya? Dan kalau kita bisa menggunakan proses lain untuk mendukung pembatas, itu akan sangat membantu."

Watanabe menyetujui sambil menunjuk grafik yang tersebar di meja, "Memang begitu. Dan jika kita bisa memilih, lebih baik kita tempatkan pembatas di awal proses. Dengan cara itu, kita tidak perlu banyak buffer untuk menjaga proses pembatas dari kekurangan bahan."

Uko berpikir sejenak, "Saya pikir itu strategi yang bagus. Juga, kalau proses awal kita punya masalah dengan kualitas, kita sebaiknya taruh pembatas setelahnya. Ini agar kita tidak membuang waktu pembatas untuk produk yang mungkin akan ditolak nantinya."

Kirana mengangguk paham, "Jadi, kita harus mempertimbangkan kebutuhan respons cepat untuk pelanggan kita dan berapa banyak investasi yang kita butuhkan untuk semua ini."

Watanabe, mengakhiri diskusi, "Benar sekali, Kirana. Kita harus memikirkan semua itu dalam strategi kita. Yang terpenting adalah, setiap proses yang kita lakukan harus bisa berujung pada penjualan. Karena itu tujuan akhir kita."

Logistik pada TOC

Watanabe, Uko, dan Kirana terus mendiskusikan TOC, kali ini berfokus pada logistik dan bagaimana hal itu berperan dalam sistem mereka.

Watanabe kembali duduk setelah mengambil air minum dari dispenser, "Dalam logistik, TOC menekankan dua hal penting. Pertama, kebanyakan sistem terdiri dari serangkaian peristiwa yang bergantung satu sama lain. Jadi, keterlambatan di stasiun awal bisa berdampak negatif pada stasiun selanjutnya."

Uko, dengan ekspresi serius, menimpali, "Benar, dan kedua, ada fluktuasi statistik dalam kegiatan kita. Artinya, waktu aktivitas itu nggak pasti dan akan ada penyimpangan dari rata-rata."

Kirana, berpikir sejenak menata kata, "Jadi, pendekatan lama untuk menyeimbangkan lini produksi jadi nggak praktis karena fluktuasi ini."

Watanabe melanjutkan, "Ada tiga alasan utama kehilangan throughput, yang semuanya berkaitan dengan pembatasan di sistem kita. Pertama, pembatasan rusak. Ini bisa karena banyak hal, tapi yang penting adalah saat pembatasan nggak beroperasi, kita kehilangan kapasitas produksi. Solusinya adalah program pemeliharaan pencegahan yang baik. Bagaimana menurut, Mas Uko?"

"Watanabe-san. Kalau tadi pertama. Ini, kedua, yaitu pembatasan kelaparan - seperti perut kosong. Artinya, nggak ada inventaris dari proses sebelumnya untuk diproses. Solusinya adalah buffer di depan pembatasan, yang sebenarnya merupakan 'buffer waktu'."

Kirana, yang mulai memahami, mengangguk dan berkata, "Dan ketiga, pembatasan terblokir. Ini terjadi saat ada bahan baku tapi nggak ada tempat untuk menyimpan unit yang telah selesai diproduksi. Solusinya adalah space buffer setelah pembatasan untuk menyimpan produksi."

Watanabe berpesan, "Jadi, kita harus hati-hati mengelola logistik kita, memastikan setiap tahapan berjalan lancar dan efisien. Dengan begitu, kita bisa meminimalisir masalah dan meningkatkan throughput kita."

Pengaruh TOC pada Production Scheduling

Sistem penjadwalan yang dikembangkan untuk TOC memiliki pendekatan spesifiknya sendiri, yang cukup dekat dengan Pull System yang ada dalam LEAN Manufacturing.

Drum.

Drum dalam sistem ini merujuk pada 'irama' atau kecepatan produksi. Intinya, drum ini mewakili jadwal utama operasi, yang difokuskan pada laju throughput sesuai dengan pembatasan. Dengan kata lain, drum bisa dianggap sebagai jadwal kerja dari pembatasan di organisasi. Agar organisasi dapat memanfaatkan pengetahuan ini sepenuhnya, harus diasumsikan bahwa semua fungsi nonpembatasan memahami jadwal 'irama' ini dan memberikan dukungan total.

Buffer.

Karena sangat penting agar pembatasan tidak pernah 'kelaparan' akan inventaris yang dibutuhkan, seringkali dibuat 'buffer waktu' di depan pembatasan. Disebut buffer waktu karena mewakili jumlah waktu yang diperlukan untuk melepaskan material ke dalam sistem sebelum waktu throughput normal minimal untuk mencapai pembatasan. Ide ini untuk melindungi sistem dari variasi normal dan dengan demikian melindungi pembatasan dari gangguan atau kekurangan material. Meskipun buffer ini mewujudkan diri sebagai inventaris yang dilepaskan ke dalam sistem lebih awal dari waktu pemrosesan minimal, campuran produk dari material ini bisa sangat berbeda berdasarkan jadwal.

Karena tidak berdasarkan pada inventaris spesifik dari produk atau komponen tertentu, biasanya disebut sebagai buffer waktu. Ini adalah perbedaan kunci dalam penggunaan konseptual buffer waktu daripada buffer inventaris – buffer waktu cenderung kebal terhadap variasi dalam campuran produk. Sebagai contoh, misalkan variasi dalam pemrosesan dan kemungkinan beberapa gangguan dalam operasi hulu dari pembatasan bisa berarti bahwa material bisa 'tertahan' hingga 4 jam. Implikasinya, maka, adalah bahwa berdasarkan jadwal pemrosesan di pembatasan, material untuk pemrosesan pembatasan akan dilepaskan ke operasi pertama 4 jam lebih awal dari yang ditentukan oleh throughput normal yang diharapkan ke pembatasan.

Rope.

Analoginya adalah tali 'menarik' produksi ke pembatasan untuk pemrosesan yang diperlukan. Meskipun ini mungkin mengimplikasikan sistem tarik Kanban, hal ini bisa dilakukan dengan pelepasan material yang terkoordinasi dengan baik ke dalam sistem pada waktu yang tepat.

“Jadi, itu seperti yang terlihat, bahkan sistem penjadwalan memiliki fokus utamanya pada manajemen efektif pembatasan organisasi terhadap throughput dan penjualan.” Watanabe menggarisbawahi.

Batch Proses dan Batch Transfer pada TOC

Diskusi tentang buffer dan scheduling dalam TOC mungkin terdengar rumit, tapi sebenarnya tidak begitu. Berdasarkan aliran material dan jenis operasi, ada beberapa titik kontrol yang penting dalam penjadwalan, pengukuran, dan pengendalian TOC. Titik kontrol ini adalah tempat di mana pengukuran dilakukan dan keputusan dibuat berdasarkan pengukuran tersebut.

Beberapa titik kontrol utama dalam TOC meliputi:

- **Constraint:** Ini adalah titik kontrol yang paling kritis, yang harus dijadwalkan dengan hati-hati berdasarkan penjualan.
- **Operasi pertama atau gateway:** Ini penting untuk melepaskan material yang tepat pada waktu yang tepat ke dalam sistem, agar material tersebut sampai ke constraint. Ini bagian dari sistem drum-buffer-rope.
- **Titik divergensi:** Di sini, suatu komponen bisa diolah menjadi beberapa pilihan berbeda. Harus dikelola dengan baik untuk memastikan bahwa material, khususnya yang berkaitan dengan constraint, digunakan dengan benar.
- **Titik konvergensi:** Ini adalah operasi perakitan di mana material dari operasi nonconstraint digabung dengan material constraint untuk membuat suatu perakitan. Penting untuk mengelola titik ini agar material constraint tidak terhambat.
- **Buffer:** Ini termasuk buffer constraint, buffer perakitan, dan buffer pengiriman seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

TOC menyadari perbedaan antara batch proses dan batch transfer. Batch proses – jumlah material yang diproduksi dalam satu operasi – harus besar untuk operasi constraint agar meminimalkan waktu hilang untuk setup. Sedangkan batch proses untuk nonconstraint nggak terlalu penting, karena operasi itu punya kapasitas lebih. Batch transfer – jumlah material yang dipindahkan antar operasi – sebaiknya kecil untuk meminimalkan inventaris work-in-process.

Sekarang Watanabe, Uko, dan Kirana berganti topik, mereka membahas langkah-langkah menggunakan metode drum-buffer-rope dalam Teori Pembatasan (TOC).

"Pertama," Watanabe memulai, "kita harus identifikasi apa pembatasan dalam operasi kita. Setelah itu, kita periksa opsi-opsi dan pilih cara terbaik untuk memanfaatkan pembatasan tersebut. Dan langkah ketiga, kita kembangkan jadwal Gantt untuk operasi pembatasan tersebut."

Kirana mencatat sambil berkata, "Oke, lalu kita hitung ukuran buffer yang tepat, termasuk untuk pengiriman, perakitan, dan pembatasan, berdasarkan waktu yang dibutuhkan material untuk melewati operasi menuju area buffer tersebut."

Watanabe mengangguk. "Selanjutnya, kita buat jadwal pelepasan bahan baku untuk mendukung jadwal pembatasan dan juga untuk perakitan bagian nonpembatasan, terutama yang berkaitan dengan bagian pembatasan."

Uko menambahkan, "Kita juga harus tentukan tanggal pengiriman produk. Untuk produk yang nggak menggunakan pembatasan, tanggal pengiriman bisa diatur berdasarkan permintaan pelanggan. Yang penting, kita nggak membebani area nonpembatasan sampai jadi pembatasan sementara. Dan terakhir, untuk pusat kerja yang nggak diidentifikasi sebagai titik kontrol, pekerjaannya bisa dilakukan sesuai ketersediaannya."

HI-PERFORMANCE TEAM

Sukma sebagai Direktur SCM menekankan bahwa implementasi LEAN PPIC berkaitan erat dengan kinerja dan sinerginya Tim. Bukan cuma tim PPIC tetapi keseluruhan tim dalam organisasi PT CFI.

"Hi-Performance Team, atau Tim Berkinerja Tinggi, adalah sekelompok orang yang bekerja bersama-sama dengan sangat efektif untuk mencapai tujuan bersama. Harnomi lahir dari rasa saling percaya. Dan rasa saling percaya bisa tumbuh ketika adanya sikap saling menghormati.

Bayangkan seperti tim chef di dapur restoran bintang lima, di mana setiap anggota tim memiliki peran spesifik, bekerja secara harmonis, dan masing-masing memberikan kontribusi terbaik mereka untuk menciptakan hidangan yang luar biasa.”

Sukma melanjutkan. Dalam konteks bisnis atau organisasi, tim ini ditandai dengan beberapa ciri khas, seperti:

1. **Kolaborasi yang Kuat:** Anggota tim bekerja sama dengan sangat baik, mendukung satu sama lain, dan berbagi informasi secara terbuka.
2. **Komunikasi yang Efektif:** Mereka berkomunikasi dengan jelas dan terbuka, memastikan bahwa semua orang di tim memahami tujuan dan strategi.
3. **Tujuan yang Jelas:** Seperti resep yang jelas untuk hidangan, tim berkinerja tinggi memiliki tujuan yang jelas dan terarah.
4. **Komitmen Kuat:** Setiap anggota tim berkomitmen penuh terhadap tujuan bersama dan berusaha keras untuk mencapainya.
5. **Keterampilan yang Pelengkap:** Anggota tim memiliki keterampilan yang pelengkap, mirip dengan chef, sous chef, dan pastry chef yang masing-masing ahli dalam bidangnya.
6. **Fleksibilitas dan Adaptabilitas:** Tim ini cepat beradaptasi dengan perubahan dan mampu menangani berbagai tantangan.
7. **Kepemimpinan yang Efektif:** Ada kepemimpinan yang kuat dan mendukung, yang membimbing tim dan membantu menyelesaikan konflik.

“Bila dilihat dari dekat, maka tim Berkinerja Tinggi ini sangat penting dalam mencapai keberhasilan sebuah proyek atau tujuan organisasi, karena mereka mampu bekerja secara efisien, kreatif, dan inovatif untuk mencapai hasil terbaik.”

"Jadi rekan-rekan sekalian, peran pemimpin lini kerja dalam membentuk Hi-Performance Team itu sangat penting, mirip seperti peran seorang head chef di dapur. Pemimpin tidak hanya mengarahkan tim, tapi juga memberikan inspirasi, motivasi, dan mendukung setiap anggota tim untuk mencapai potensi terbaik mereka. Ada hal-hal yang patut Anda perhatikan dan praktekan. Anda contohkan dan lakukan." Nada Sukma mantap. "Baik saya minta Anda sekalian secara berputar seperti tadi untuk menyampaikan pendapatnya berkaitan dengan peran Anda sebagai pemimpin lini kerja." Sukma mempersilakan. "Mulai dari Uko."

Uko dengan sigap, "**Menetapkan Visi dan Tujuan.** Pemimpin seperti pemandu yang menunjukkan arah. Dia harus jelas dalam menetapkan visi dan tujuan tim, sehingga setiap anggota tim mengerti apa yang harus dicapai bersama."

Darwis yang sudah siap juga, "**Membangun Kepercayaan.** Seperti membangun ikatan di antara anggota tim, pemimpin harus menciptakan lingkungan kerja di mana kepercayaan dan rasa hormat menjadi dasar interaksi tim."

Anang, berikutnya, "**Mendorong Komunikasi Terbuka.** Pemimpin harus seperti moderator yang memastikan komunikasi yang terbuka dan efektif di antara anggota tim, memungkinkan ide-ide baru dan feedback yang konstruktif."

Rizki, dengan tenang, "**Mengembangkan Potensi Anggota Tim.** Seperti seorang mentor, pemimpin harus mengenali dan mengembangkan keterampilan dan potensi setiap anggota tim, memberikan peluang untuk belajar dan tumbuh."

Jeda sejenak menunggu Panji.

Selesai menuliskan apa yang ada dipikirannya, Panji melanjutkan, **“Menciptakan Budaya Kolaborasi.** Pemimpin harus mendorong kerja sama dan kolaborasi yang erat di antara anggota tim, memastikan bahwa semua orang bekerja menuju tujuan yang sama.”

Selanjutnya Mita, **“Menjadi Contoh yang Baik.** Pemimpin harus menjadi role model yang baik, menunjukkan dedikasi, etika kerja, dan sikap positif yang bisa diikuti oleh tim.”

Sari yang juga sudah siap, **“Menangani Konflik.** Pemimpin harus mampu mengelola dan menyelesaikan konflik yang mungkin muncul dalam tim secara adil dan efektif.”

Giliran Kirana, **“Mengevaluasi dan Menyesuaikan.** Seperti mengamati dan menyesuaikan resep, pemimpin harus terus mengevaluasi kinerja tim dan melakukan penyesuaian jika diperlukan untuk memastikan tim tetap di jalur yang benar.”

“Ya, Seorang pemimpin lini kerja yang efektif bisa membuat perbedaan besar dalam membentuk dan memelihara Hi-Performance Team, membawa timnya menuju keberhasilan dan pencapaian yang luar biasa.” Yusi menutup dengan kesimpulan.





BAB 12



LEAN BUSINESS IMPROVEMENT

“Tiga hal terpenting yang perlu diukur dalam bisnis adalah kepuasan pelanggan, kepuasan karyawan, dan arus kas.”

~ Jack Welch

VOC + VOP + VOB

Presentasi mentoring business kali ini dihadiri oleh para direktur dan pimpinan senior perusahaan. Vida – General Manager PT CFI 5 dan 4 Senior Manager sudah hadir bersama Sukma – SCM Direktur dan 3 Direktur jajaran BOD dari Operasi, Financial, Commercial lainnya. Watanabe memimpin dengan penuh kesan. Postur yang tegap dalam usia 60 tahun, wajah penuh senyum, dan bawaan suara yang pelan berbahasa Indonesia lancar – meski kadang masih ada aksen Jepang yang kadang muncul.

“Selamat pagi, Ibu dan Bapak sekalian. Kali ini adalah sebuah pertemuan penting. Aliansi dan juga penyelerasan atau alignment seluruh kegiatan yang sedang kita laksanakan di dalam bisnis PT CFI dengan baik. Kita sudah melalui banyak proses dan juga perjalanan panjang selama satu tahun ini.” Vida membuka, dan disambut senyum dan vibrasi positif oleh seluruh orang yang hadir. “Watanabe dengan komitmen dan juga kesabarannya, sudah berhasil memperbaiki beberapa masalah besar yang kita hadapi. Baik itu dari segi mutu, pelayanan, biaya, dan juga berhasil melepaskan kita dari situasi benang kusut yang tidak lebih dulu hanya sebatas wajana atau gosip – ghibah antar bagian, serta rumor masalah tanpa ujung solusi. Dan saat ini kita berada di jalur yang tepat dan sekarang terjadi percepatan yang begitu mengagumkan. Terima kasih, Watanabe-san.” Tepuh tangan apreasi dari lantai pertemuan dan taburan senyum membuat Watanabe menguat. “Silakan, Watana-san, waktu untuk Anda.” Vida membuka pintu forum.

“Baik. Ibu dan Bapak yang saya hormati dan penuh kasih. Saya senang sekali berada di tengah-tengah orang hebat. Di masa purna tugas ini saya masih bisa berkontribusi. Tidak terasa tiga dekade lebih duduk di papan organisasi, dan sekarang saya senang bisa membantu.”

Kembali ruang itu terkagum dengan kerendahan hati Watanabe. Mereka merasa Watanabe adalah seorang senior dari segi masa kerja yang sekarang menjalani masa purna tugas tapi masih penuh semangat dan dedikasi untuk tetap memberikan kontribusi terbaiknya.

"Ibu dan Bapak sekalian, kita hari ini, sentengah hari ini akan berdiskusi dan juga membahas hal penting agar seluruh program kita ini dalam derap dan kecepatan yang sama atau malah bisa lebih kuat. Ini adalah tentang PT CFI. Bisnis yang sudah menjadi bagian kehidupan kita. Bisnis yang kita upayakan untuk lebih produktif dan mencapai pertumbuhan keuntungan yang signifikan. Agar PT CFI bertumbuh dan bertahan pada puluhan dekade ke depan." Seluruh yang hadir menyambut dengan anggukan dan persetujuan.

"LEAN Business Improvement," nada suara Watanabe mantap dan membuat jeda tiga detik. Mata Watanabe menatap lembut menyapu seluruh peserta yang hadir. Kemudian melanjutkan dengan tampilan menawan di layar.

Dalam dunia bisnis yang terus berkembang, konsep Lean Business Improvement, sudah menjadi kebutuhan. Ketika kita bisa menggabungkan strategi bisnis dengan pendekatan Lean Six Sigma, maka hasilnya adalah strategi yang lebih dinamis, efisien, dan tentunya, lebih menguntungkan.

"Begini. Sebelum kita melangkah lebih jauh, mari kita pahami dulu apa itu Lean Six Sigma. Lean Six Sigma adalah metodologi yang menggabungkan dua konsep manajemen kinerja: Lean dan Six Sigma. Lean fokus pada pengurangan pemborosan dalam proses, sementara Six Sigma berfokus pada pengurangan variasi dan peningkatan kualitas. "Lalu bagaimana implementasi, relevansi, dan prakteknya?"

Pertama, **Voice of Customer (VOC)**. Dalam pendekatan Lean Six Sigma, VOC menjadi lebih dari sekadar mendengarkan feedback pelanggan. Di sini, kita menggunakan data dan analisis untuk memahami kebutuhan pelanggan secara lebih mendalam dan sistematis. Dengan memahami apa yang benar-benar diinginkan pelanggan, kita dapat lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan tersebut dengan kualitas tinggi.

Kedua, **Voice of Process (VOP)**. Lean membantu mengidentifikasi pemborosan dalam proses, sedangkan Six Sigma berfokus pada mengurangi variasi dalam proses tersebut. Gabungan keduanya memastikan proses bisnis tidak hanya efisien tapi juga konsisten dalam menghasilkan kualitas. Ini mengarah pada output yang lebih dapat diandalkan dan biaya yang lebih kompetitif.

Ketiga, **Voice of Business (VOB)**. Dalam aspek bisnis, pendekatan ini membantu dalam membuat keputusan berbasis data yang lebih baik. Dengan mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi, bisnis dapat meningkatkan pendapatan dan cash flow. Penggunaan data dan analisis dalam Six Sigma juga membantu dalam merencanakan strategi pertumbuhan bisnis yang realistis dan berkelanjutan.

"Jadi ... apakah ... Penggabungan Lean Six Sigma dalam Lean Business Improvement bukan hanya tentang efisiensi atau pengurangan biaya. Ini tentang menciptakan nilai yang optimal di setiap aspek bisnis - dari kepuasan pelanggan, kualitas proses, hingga kinerja keuangan. Dengan pendekatan ini, bisnis tidak hanya bertahan dalam persaingan tetapi juga berkembang dan berinovasi. Benar begitu, ya, San?" Sukma menyampaikan pendapat pemahamannya.

"Iya, tepat sekali, Mas Sukma."

"Bisnis ini sangat terbantu dengan implementasi LEAN Business Improvement - LBI, ini. Dan ini sangat relevan karena industri FMCG seperti kita. Semua itu ditandai dengan volume penjualan yang tinggi, pertumbuhan margin membesar, dan kita bisa memenangkan persaingan yang ketat itu." Vida menguatkan sekaligus melaporkan hasil dari implementasi sepanjang tahun ini. "Beberapa dampak signifikan yang kita rasakan, setidaknya ada lima hal." Vida melanjutkan.

Satu, **Pengurangan Pemborosan (Waste Reduction)**. Dalam Lean Business Improvement, fokus utama adalah mengeliminasi pemborosan dalam semua proses. Misalnya, dalam industri FMCG Makanan, pemborosan bisa berupa overproduksi, waktu tunggu yang tidak perlu, atau penggunaan bahan baku berlebih. Dengan mengurangi pemborosan ini, perusahaan bisa meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya produksi.

Dua, **Peningkatan Kualitas Produk**. Lean Business Improvement membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan memperbaiki masalah kualitas pada tahap awal. Contohnya, sebuah perusahaan makanan dapat menggunakan sistem kontrol kualitas yang ketat untuk memastikan konsistensi rasa dan kualitas produk, sehingga mengurangi risiko penarikan produk dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Tiga, **Optimalisasi Manajemen Inventori**. Lean Business mempromosikan manajemen inventori yang efisien, seperti sistem Just-In-Time (JIT). Dalam industri FMCG, hal ini sangat penting karena banyak produk yang memiliki masa simpan terbatas. Dengan JIT, perusahaan makanan bisa memastikan stok segar dan mengurangi biaya penyimpanan.

Keempat, **Peningkatan Responsif Terhadap Permintaan Pasar.** Lean Business Improvement meningkatkan kemampuan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan permintaan pasar. Misalnya, produsen makanan dapat lebih cepat meluncurkan produk baru atau menyesuaikan produksi berdasarkan tren konsumen, sehingga meningkatkan daya saing mereka.

Kelima, **Pengembangan Karyawan dan Budaya Kerja yang Positif.** Lean Business Improvement menekankan pada pemberdayaan karyawan dan peningkatan keterlibatan mereka. Dalam industri FMCG, hal ini bisa berarti memberi karyawan pelatihan untuk mengidentifikasi area perbaikan dan memberikan saran. Budaya kerja yang positif ini tidak hanya meningkatkan moral karyawan tetapi juga memacu inovasi dan produktivitas.

“Iya, benar sekali, bu Vida.” Watanabe jeda lalu melanjutkan. “Bahwa dengan menerapkan prinsip-prinsip Lean, perusahaan tidak hanya meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya, tapi juga meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan, sekaligus membangun tim yang lebih kuat dan responsif terhadap dinamika pasar.”

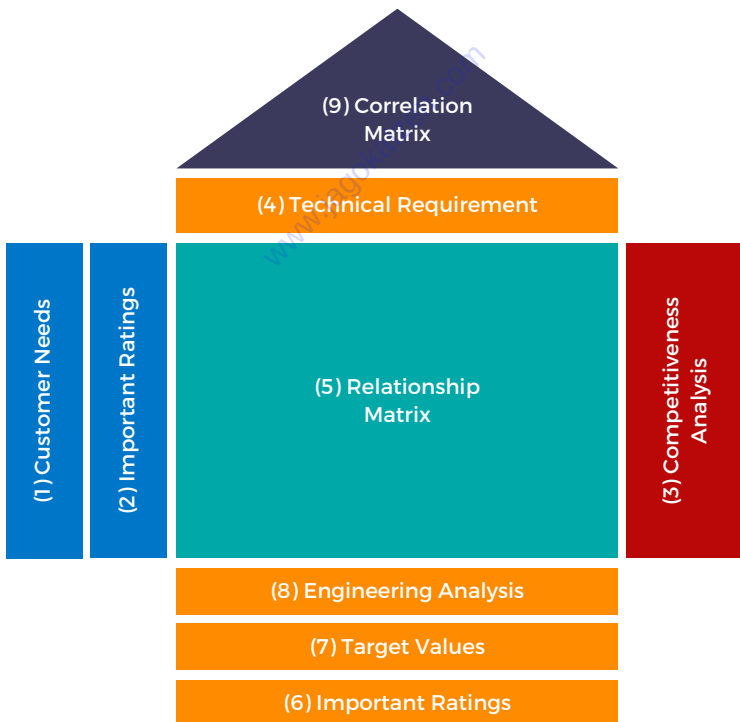
VOICE OF CUSTOMER

“Dalam membahas VOP – Voice of Process, kita tidak bisa lepas dari gagasan Prof. Yoji Akao dan Prof. Noriaki Kano. Sebuah pendekatan yang holistik peningkatan keuntungan bisnis, dengan Quality Function Deployment – QFD dan Model Kano, serta sekarang diperbaharui dengan pendekatan LEAN Six Sigma.

Ini merupakan topik yang sangat menarik dan penting dalam dunia manajemen kualitas dan peningkatan proses.” Watanabe yang berdiri mendekat ke flipchart dan menuliskan: VOP, QFD, Kano Model, dan LSS.

QFD - Quality Function Deployment

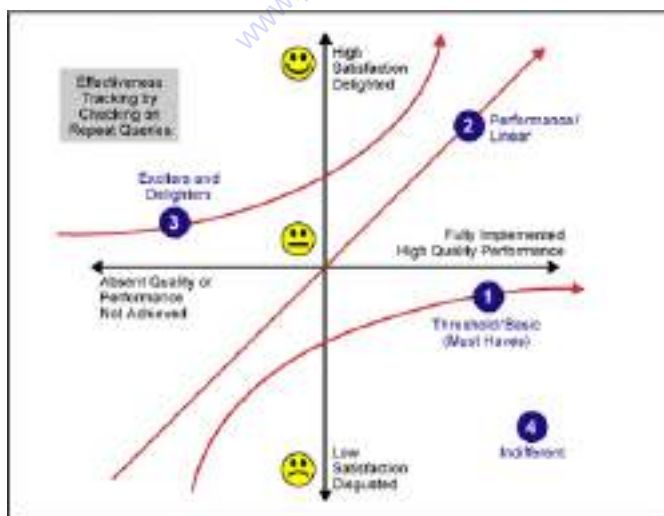
QFD adalah sebuah metode perencanaan dan pengembangan produk yang berfokus pada memahami kebutuhan dan keinginan pelanggan. Inti dari QFD adalah mengubah suara pelanggan (Voice of Customer - VOC) menjadi spesifikasi teknis produk atau layanan. Metode ini sangat berguna untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pelanggan.



Cara kerja QFD dimulai dengan mengumpulkan feedback atau input dari pelanggan mengenai apa yang mereka inginkan dari sebuah produk atau layanan. Informasi ini kemudian dianalisis dan diubah menjadi spesifikasi teknis yang dapat diukur. Proses ini biasanya dilakukan dengan menggunakan 'House of Quality', sebuah matriks yang membantu tim pengembangan produk memvisualisasikan hubungan antara kebutuhan pelanggan dan karakteristik produk. Dengan cara ini, QFD membantu memastikan bahwa setiap aspek pengembangan produk benar-benar berorientasi pada pelanggan, dari tahap desain awal hingga produksi akhir. Ini membuat QFD menjadi alat yang sangat berharga dalam pengembangan produk yang sukses dan memuaskan pelanggan.

Kano Model

Model Kano, yang dikembangkan oleh Profesor Noriaki Kano, merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan dan kepuasan pelanggan terhadap produk atau layanan.



Inti dari model ini adalah pengklasifikasian fitur produk menjadi beberapa kategori berdasarkan bagaimana fitur tersebut mempengaruhi kepuasan pelanggan. Model ini membantu perusahaan untuk memahami apa yang benar-benar diinginkan oleh pelanggan mereka, sehingga mereka dapat memprioritaskan pengembangan fitur dalam produk atau layanan mereka.

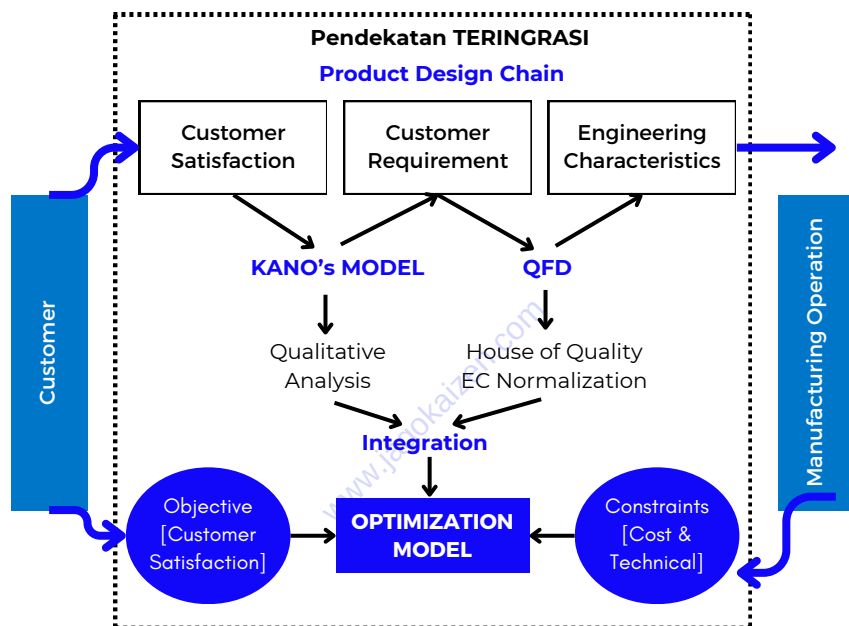
Model Kano terdiri dari tiga kategori utama: Fitur Dasar (Must-be Quality), Fitur Kinerja (Performance Quality), dan Fitur Kejutan (Excitement Quality). Fitur Dasar adalah fitur yang diharapkan pelanggan sebagai standar; jika tidak ada, pelanggan akan sangat tidak puas, tetapi keberadaannya tidak secara signifikan meningkatkan kepuasan. Fitur Kinerja berkaitan langsung dengan tingkat kepuasan pelanggan; semakin baik fitur ini, semakin tinggi kepuasan pelanggan. Terakhir, Fitur Kejutan adalah fitur yang tidak diharapkan oleh pelanggan, tetapi jika ada, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan. Dengan memahami dan menerapkan model ini, perusahaan dapat lebih efektif dalam merancang produk atau layanan yang tidak hanya memenuhi, tetapi juga melampaui harapan pelanggan.

Integrasi Kano Model dengan QFD

Pendekatan ini sangat menarik karena menggabungkan analisis kepuasan pelanggan dari Model Kano dengan pendekatan teknis QFD dalam mengembangkan produk.

Model Kano fokus pada pemahaman dua aspek penting: Kepuasan Pelanggan (Customer Satisfaction - CS) dan Kebutuhan Pelanggan (Customer Requirements - CRs).

Dalam konteks ini, Model Kano melakukan analisis kuantitatif untuk mengidentifikasi fitur-fitur produk yang dapat memenuhi dan melampaui harapan pelanggan. Fitur-fitur ini diklasifikasikan menjadi fitur dasar, kinerja, dan kejutan, yang semuanya berkontribusi terhadap tingkat kepuasan pelanggan secara keseluruhan.



Sementara itu, QFD, dengan menggunakan 'House of Quality' (HOQ) dan normalisasi Karakteristik Teknik (Engineering Characteristics - ECs), mengubah kebutuhan pelanggan tersebut menjadi spesifikasi teknis yang jelas. QFD membantu tim desain produk untuk memprioritaskan fitur-fitur yang paling penting bagi pelanggan dan mengintegrasikannya ke dalam desain produk dengan cara yang efisien dan efektif.

Ketika kedua metode ini terintegrasi, kita mendapatkan pendekatan yang komprehensif dalam desain produk. Dari mengumpulkan Suara Pelanggan (VOC), kita dapat mengoptimalkan model produk dengan mempertimbangkan kepuasan pelanggan dan keterbatasan teknis serta biaya. Hasil akhirnya adalah produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pelanggan tetapi juga praktis dari sisi produksi, dengan kapabilitas proses yang sesuai dan kesuksesan dalam proses manufaktur. Pendekatan terintegrasi ini sangat efektif dalam menciptakan produk yang berhasil di pasar dan memberikan nilai tambah bagi pelanggan.

VOICE OF PROCESS

Dalam Lean Six Sigma, VOP fokus pada pemahaman dan pengelolaan proses bisnis. Pendekatan Lean membantu mengidentifikasi dan mengeliminasi pemborosan dalam proses, seperti waktu tunggu yang tidak perlu atau kelebihan produksi. Sementara itu, Six Sigma berfokus pada mengurangi variasi dalam proses tersebut untuk memastikan konsistensi kualitas. Gabungan dari kedua pendekatan ini menghasilkan proses yang lebih efisien dan konsisten, yang pada gilirannya mengarah pada output yang lebih dapat diandalkan dan biaya yang lebih kompetitif.

Sekarang, mari kita sambungkan ini dengan konsep Cp dan Cpk. Cp (Process Capability) dan Cpk (Process Capability Index) adalah ukuran statistik yang digunakan untuk menentukan seberapa baik proses dapat memenuhi spesifikasi atau persyaratan kualitas.

Cp mengukur potensi proses untuk memenuhi spesifikasi (seberapa sering produk dihasilkan dalam batas toleransi), sementara Cpk mengukur seberapa sering proses tersebut benar-benar memenuhi spesifikasi dengan mempertimbangkan mean (rata-rata) proses tersebut.

Dalam industri FMCG makanan, misalnya, proses pembuatan snack. Cp dan Cpk bisa digunakan untuk mengukur kemampuan proses dalam menghasilkan snack dengan kualitas yang konsisten – misalnya dalam hal berat, rasa, atau kadar garam. Proses dengan Cp dan Cpk yang tinggi menunjukkan bahwa proses tersebut mampu menghasilkan produk yang konsisten memenuhi persyaratan pelanggan tanpa banyak defect. Ini sangat penting di industri FMCG makanan, di mana konsistensi kualitas dan keamanan produk adalah kunci untuk kepuasan pelanggan.

Dengan mengintegrasikan pendekatan Lean Six Sigma dan menggunakan ukuran seperti Cp dan Cpk, perusahaan memastikan bahwa proses produksi mereka tidak hanya efisien dan minim pemborosan, tetapi juga menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas yang tinggi secara konsisten. Ini adalah cara yang sangat efektif untuk meningkatkan kepuasan pelanggan sambil mengelola biaya produksi.

“Bagaimana cara membuat proses bisnis menjadi lebih kompeten dengan fokus pada keandalan – reliability dan kemampuan pengulangan – repeatability, San?” Tanya Direktur Komersial.

“Jadi untuk mencapai ini, ada beberapa strategi dan metodologi yang bisa diterapkan, termasuk Total Productive Maintenance (TPM) dan Total Quality Management (TQM).” Jawab singkat Watanabe.

"Setidaknya ada dua pendekatan. Selain menerapkan LEAN Six Sigma dalam Process Excellences. Yaitu: TPM dan TQM." Lanjut Watanabe.

Pertama, **Total Productive Maintenance (TPM)**. TPM adalah pendekatan yang menekankan pada pemeliharaan preventif dan partisipasi semua karyawan dalam perawatan mesin dan peralatan. Dengan TPM, kita bertujuan untuk mengurangi downtime dan meningkatkan efisiensi mesin. Dalam konteks ini, penting untuk melakukan pemeliharaan rutin dan memastikan bahwa semua peralatan beroperasi pada kondisi optimal. Misalnya, dalam sebuah pabrik makanan, pemeliharaan berkala pada mesin pengemasan bisa memastikan bahwa mesin tersebut selalu bekerja dengan efisien dan mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan yang tidak terduga.

Kedua, **Total Quality Management (TQM)**. TQM adalah pendekatan manajemen yang berfokus pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggota organisasi. TQM menekankan pada peningkatan berkelanjutan dalam kualitas produk dan proses. Ini termasuk penggunaan metode seperti Six Sigma untuk mengurangi variasi dan memperbaiki proses. Contohnya, dalam industri FMCG, TQM dapat diterapkan untuk secara konsisten memantau dan meningkatkan kualitas produk, mulai dari bahan baku hingga produk akhir.

Watanabe meneruskan dengan membahas kunci tindakan dan aktivitas yang perlu diambil.

Satu, **Pemantauan dan Analisis Data**. Menggunakan data untuk memantau kinerja proses secara berkelanjutan. Ini membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

Kedua, **Pelatihan Karyawan.** Memberikan pelatihan yang komprehensif kepada karyawan untuk memastikan mereka memahami proses dan mampu mengidentifikasi dan menangani masalah secara proaktif.

Ketiga, **Peningkatan Proses Berkelanjutan.** Mengadopsi sikap peningkatan berkelanjutan, dimana tim secara rutin mencari cara untuk meningkatkan proses dan mengurangi pemborosan.

Keempat, **Standardisasi Proses.** Mengembangkan prosedur standar operasi untuk memastikan bahwa setiap tugas dilakukan dengan cara yang konsisten setiap waktu.

“Jadi dengan menerapkan TPM dan TQM, serta fokus pada analisis data, pelatihan karyawan, peningkatan berkelanjutan, dan standardisasi, proses bisnis tidak hanya akan menjadi lebih kompeten, tetapi juga lebih dapat diandalkan dan mampu diulang dengan hasil yang konsisten. Ini sangat penting untuk mencapai keunggulan operasional bisnis.” Simpul Watan Watanabe.abe.

VOICE OF BUSINESS

Andini seorang CFO – gusar dengan kenyataan bahwa sering kali PT CFI dicap sebagai perusahaan AKADEMI, maksudnya turnover yang tinggi – ketika ada talent yang hebat – mereka cepat-cepat pindah mencari posisi di perusahaan yang lebih besar untuk mendapatkan paket yang lebih besar.

“Lalu apa untungnya people development dalam Voice of Business?” Serunya gusar kepada Adam – si CEO.

Watanabe tersenyum mendengar pendapat Andini. Dengan senyumnya yang khas Watanabe memetaforkan keadaan tersebut. "Ini sama sekali tidak terjadi di PT CFI. Ini benar-benar terjadi di kompetitor. Don't take personal." Kembali Watanabe Senyum sebelum bercerita.

...

Di kantor pusat sebuah perusahaan besar, terjadi dialog menarik antara CFO yang dikenal hemat dan CEO yang visioner.

CFO, datang ke kantor CEO dengan tampilan serius. "Saya sudah melihat anggaran tahun ini, dan saya harus tanya, kenapa kita menghabiskan begitu banyak uang untuk program pembelajaran karyawan? Bukankah turnover kita cukup tinggi? Apa gunanya melatih orang-orang yang mungkin akan pergi?"

CEO, menjawab sambil menyeruput kopi paginya, "Nah, itulah tantangannya. Bayangkan, jika kita tidak berinvestasi dalam pelatihan dan mereka semua memutuskan untuk tinggal? Kita akan memiliki tim yang tidak berkembang. Lebih penting untuk memfokuskan pada tim yang bertahan, memastikan mereka kompeten dan mampu mencapai target bisnis. Itu investasi yang sebenarnya."

CFO, terdiam sejenak, lalu tertawa. "Oke, saya mengerti sekarang. Jadi, kita melatih mereka bukan karena mereka akan pergi, tapi karena mereka akan tinggal dan menjadi lebih hebat!"

CEO tersenyum, "Tepat sekali! Dan siapa tahu, mungkin dengan lingkungan belajar yang baik, mereka akan memutuskan untuk tidak pergi sama sekali. Pada akhirnya, investasi kita dalam pembelajaran adalah investasi dalam masa depan perusahaan kita."

CFO, masih dengan senyum di wajahnya, keluar dari ruangan sambil berpikir, "Mungkin saya harus ikut salah satu kursus itu juga..."

Human Development

"Untuk mencapai semua tujuan tersebut, peran sumber daya manusia dalam membentuk tim berkinerja tinggi, mengembangkan kompetensi, dan memperluas kapabilitas pekerja sangatlah penting. Kuncinya ada pada program pengembangan sumber daya manusia yang komprehensif, meliputi people development, pengelolaan human capital, jalur karier yang jelas, manajemen talenta, dan program pembelajaran berkelanjutan." Watanabe menatap Andini yang air mukanya sudah berubah bersahabat.

Pertama, **People Development**

Program ini berfokus pada pengembangan keterampilan dan kemampuan individu. Ini termasuk pelatihan, workshop, dan berbagai bentuk pembelajaran lainnya yang dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan karyawan. Tujuannya adalah untuk mempersiapkan karyawan agar dapat berkontribusi secara maksimal pada tujuan organisasi.

Kedua, **Human Capital Management**

Ini adalah tentang strategi jangka panjang dalam mengelola karyawan dan potensi mereka. Termasuk di dalamnya adalah perekrutan, retensi, dan pengembangan karyawan.

Ketiga, **Career Track**

Menyediakan jalur karier yang jelas adalah penting untuk memotivasi karyawan. Dengan mengetahui ada ruang untuk pertumbuhan dan promosi, karyawan akan lebih termotivasi untuk berprestasi dan berkembang.

Keempat, **Box Talent Management**

Ini adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengelola talenta dalam organisasi. Dengan mengklasifikasikan karyawan berdasarkan kinerja dan potensi mereka, perusahaan dapat lebih mudah mengidentifikasi dan mengembangkan karyawan dengan potensi tinggi.

Kelima, **Continuous Learning Program**

Dunia bisnis terus berubah, dan penting bagi karyawan untuk terus belajar dan beradaptasi. Program pembelajaran berkelanjutan membantu memastikan bahwa karyawan tetap up-to-date dengan tren terbaru dan keterampilan yang diperlukan.

"Jadi, menurut saya, bahwa dengan memfokuskan pada pengembangan sumber daya manusia melalui program-program ini, perusahaan tidak hanya meningkatkan kinerja dan produktivitas tim, tetapi juga menanamkan budaya kerja yang positif dan dinamis. Dan pada gilirannya akan mendukung pencapaian tujuan-tujuan strategis perusahaan. Hal ini pada gilirannya akan mendukung pencapaian tujuan-tujuan strategis perusahaan, baik di bidang operasional, finansial, maupun komersial.," Sambung Andini yang sudah berubah keyakinannya.

"Tepat sekali, bu Andini." Watanabe menyambut. Dan Adam pun tersenyum atas sindiran Watanabe yang mampu mengubah cara pandang Andini.

Voice of Business dalam konteks Lean Six Sigma bukan hanya tentang keuangan dan penjualan, tetapi juga tentang memahami dan mengelola kompleksitas hubungan antara stakeholder di dalam organisasi. Di sinilah pentingnya memiliki tim berkinerja tinggi dan kinerja yang dapat diukur dengan baik.

Dalam menerapkan VOB, memang penting untuk fokus pada peningkatan pendapatan dan cash flow melalui pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi. Namun, untuk pertumbuhan dan keuntungan yang berkelanjutan, kita harus melihat lebih jauh dari sekadar angka. Kita perlu memahami dinamika internal organisasi, termasuk ego dan kepentingan yang berbeda-beda antar bagian. Sinergi antar departemen dan tim adalah kunci untuk mencapai tujuan bisnis yang lebih besar.

Salah satu cara untuk mencapai ini adalah dengan menerapkan sistem KPI - Key Performance Indicators dengan Balanced Scorecard yang benar. Ini bukan hanya tentang mencapai KPI untuk mendapatkan bonus, tetapi lebih tentang bagaimana setiap KPI berkontribusi terhadap pertumbuhan dan keuntungan bisnis secara keseluruhan. Artinya, bonus dan insentif harus dikaitkan tidak hanya dengan pencapaian KPI individu, tetapi juga dengan pencapaian tujuan bisnis secara keseluruhan. Ini mendorong kerja sama dan sinergi, bukan kompetisi internal.

"Menetapkan KPI untuk bisnis, sangat penting untuk mempertimbangkan tiga pilar utama: Operations, Financial, dan Commercial. Masing-masing area ini memainkan peran penting dalam kesuksesan keseluruhan bisnis dan perlu memberikan kontribusi yang signifikan."

"Tapi PEOPLE tetapi prioritas utama, ya, San?" Adam memotong.

"Itu pasti, pak Adam. Dan itu alasan saya mengapa saya bahas Human Capital Management di awal bahasan VOB. Karena banyak organisasi yang saya lihat, mereka tidak merasakan suara bisnis sangat ditentukan oleh orang-orang yang bekerja dalam organisasi. Memang benar, faktor MANUSIA itu sangat penting. Karena apapun alasannya: pelanggan, supplier, karyawan, pimpinan, pemerintahan, dan semua yang terkoneksi dengan bisnis ini adalah manusia. Jadi bicara tentang manusia dan kepemimpinan merupakan faktor utama dan krusial." Dan Watanabe meneruskan bahasannya pada tiga pilar VOB.

Operations

Di sini, fokus utamanya adalah pada efisiensi operasional. Salah satu KPI utama bisa berupa biaya yang kompetitif, yang sering diukur melalui Cost of Goods Sold (COGS) yang rendah. Ini berarti mengoptimalkan proses produksi agar lebih efisien sehingga dapat mengurangi biaya. Selain itu, kualitas produk yang handal dan kepuasan pelanggan juga merupakan indikator kinerja kunci. Ini mencakup aspek-aspek seperti waktu pengiriman, keandalan produk, dan tingkat kepuasan pelanggan. Misalnya, dalam industri FMCG, operasi yang efisien dan produk berkualitas tinggi adalah kunci untuk mempertahankan dan menarik pelanggan.

Financial

Pada pilar ini, KPI berkaitan dengan kesehatan finansial perusahaan. Indikator penting di sini termasuk manajemen Accounts Receivable (AR) dan Accounts Payable (AP), Cash Flow yang lancar, Return on Capital Employed (ROCE) yang baik, dan penggunaan modal kerja yang produktif dan efektif.

Pengelolaan keuangan yang baik memastikan bahwa perusahaan memiliki sumber daya yang cukup untuk operasi sehari-hari, investasi untuk pertumbuhan, dan ketahanan terhadap guncangan ekonomi.

Commercial

Di sini, KPI fokus pada pertumbuhan dan profitabilitas bisnis. Ini termasuk peningkatan pendapatan (revenue growth) dan margin keuntungan (profit margin). Perusahaan harus berusaha untuk tidak hanya meningkatkan penjualan tetapi juga memastikan bahwa penjualan tersebut menghasilkan keuntungan yang cukup. Ini bisa melibatkan strategi pemasaran yang efektif, pengembangan produk baru, dan ekspansi pasar.

“Saya coba berpendapat. Penting juga untuk membentuk tim berkinerja tinggi yang mengerti dan berkomitmen terhadap tujuan bisnis bersama. Ini melibatkan pelatihan, komunikasi yang baik, dan budaya organisasi yang mendukung pertumbuhan pribadi dan profesional. Dengan memastikan bahwa semua anggota tim bekerja menuju tujuan yang sama dan menghargai keberhasilan bersama, bisnis dapat mencapai pertumbuhan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Singkatnya, dalam menerapkan VOB dengan Lean Six Sigma, kita harus melampaui pencapaian keuangan dan melihat pada pembangunan organisasi yang holistik, di mana setiap individu dan tim berkontribusi terhadap keberhasilan bersama. Ini adalah pendekatan yang lebih berkelanjutan dan efektif untuk pertumbuhan bisnis.” Sukma menutup bahasan VOB dan diakhiri dengan membuat Strategic Plans dengan tim BOD dan Senior Manager selepas Watanabe meninggalkan sesi Mentoring tersebut.

Leadership. Management. Team Work.
Performance Controls. Strategic Deployment.
Productivity. Profitability.



LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY



EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP

COACHING. CONSULTING. MENTORING. MOTIVATIONAL. TEAM BUILDING. TRAINING. SEMINAR. WORKSHOP.



Journey on Empowering
People in **YOUR Business** to **ACCELERATE**
Productivity Performance and **Profitability**.

People. Productivity. Profitability.

Phone: +62 816 729 301
Website: www.tulipmpp.com
Email: cs@tulipmpp.com



Wawang Sukmoro



@wsukmoro

PENUTUP



“Kesuksesan bukanlah kunci kebahagiaan.
Kebahagiaan adalah kunci kesuksesan.
Jika Anda mencintai apa yang Anda lakukan,
Anda akan berhasil.”

~ Albert Schweitzer

Pembaca Yang Terhormat,

Saat Anda menutup lembar terakhir buku ke-18 ini, izinkan saya menyampaikan rasa terima kasih yang tulus. Waktu dan tenaga yang Anda investasikan dalam membaca buku ini adalah sebuah penghargaan yang besar bagi saya sebagai penulis. Anda telah menunjukkan komitmen luar biasa dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Anda, sebuah langkah penting menuju kesuksesan.

Saya sangat mengapresiasi dedikasi Anda. Ingat, ilmu yang telah Anda peroleh dari buku ini bukanlah akhir dari perjalanan. Sebaliknya, ini adalah titik awal bagi Anda untuk bertindak dan menerapkan apa yang telah dipelajari dengan cara yang luar biasa. Saya yakin, dengan penerapan yang tepat, kontribusi Anda di tempat kerja akan semakin cemerlang.

Saya berdoa untuk kesuksesan Anda. Semoga Anda terus berkembang dan berprestasi dalam karir Anda. Ingatlah selalu bahwa kebahagiaan dalam melakukan pekerjaan adalah kunci sejati kesuksesan.

Jika Anda ingin berinteraksi lebih lanjut, saya selalu terbuka untuk pertanyaan, diskusi, atau sekadar berbagi cerita sukses Anda. Anda bisa menghubungi saya melalui:

WA Chat di +62 816 729 301, WA Channel - Jagokaizen, dan kunjungi website kami di [www.jagokaizen](http://www.jagokaizen.com), atau email di cs@tulipmmp.com.

Jangan ragu untuk mengikuti saya di berbagai media sosial dengan nama Wawang Sukmoro, dimana saya sering membagikan wawasan dan update terbaru.

Saya juga siap membantu Anda lebih jauh melalui pelatihan, konsultasi, coaching, atau seminar dalam bidang Produktivitas dan Profitabilitas Bisnis. Jangan ragu untuk menghubungi saya jika Anda memerlukan dukungan lebih dalam mengimplementasikan konsep-konsep dari buku ini di tempat kerja Anda.

Terakhir, saya ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih sekali lagi. Anda telah membuktikan bahwa keinginan untuk terus belajar dan berkembang adalah aset terbesar dalam karir. Semoga perjalanan Anda ke depan dipenuhi dengan pencapaian yang lebih besar lagi.

Salam Produktivitas!

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant

ICF Certified Business Coach

LEAN Six Sigma Blackbelt



DAFTAR PUSTAKA

- Kaizen Express: Fundamentals for Your Lean Journey. Toshiko Narusawa (Author), John Shook (Author), Jim Womack (Foreword). 2009. Lean Enterprises Inst Inc. Boston - USA.
- Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate MUDA. Mike Rother and John Shook. 1999. Lean Enterprises Inst Inc. Boston - USA.
- The Fundamentals of Production Planning and Control. Stephen Chapman. 2005. Pearson Education, Inc. New Jersey - USA.
- Introduction to Materials Management. J. R. Tony Arnold, P.E., CFPM, CIRM, Stephen N. Chapman, Ph.D., CFPM, Lloyd M. Clive, P.E., CFPM. 2008. Pearson Education, Inc. New Jersey - USA.
- Introduction to Computational Optimization Models for Production Planning in a Supply Chain. Stefan Voß, David L. Woodruff. 2005. Springer Berlin Heidelberg - New York.
- Production Planning in Production Networks: Models for Medium and Short-term Planning. Pierluigi Argoneto, Giovanni Perrone Paolo Renna, Giovanna Lo Nigro, Manfredi Bruccoleri, Sergio Noto La Diega. 2008. Springer Berlin Heidelberg - New York.
- Multi-Stage Production Planning and Inventory Control. Sven Axsater, Christoph Schneeweiss, Edward Silver. 1995. Springer Berlin Heidelberg - New York.

Thank You

LAMPIRAN











Kino COST REDUCTION MARGIN IMPROVEMENT

Significant **PRODUCTIVITY**

SMART Learning YOUR Operation Co\$T

Cara tepat implelementasi COST Reduction

Cara cepat menuai KEUNTUNGAN!

TURNING LOSS INTO PROFIT

YOUR DREAM JOB

Satu AWESOME

MPP **Presenting** Wawang Sukmoro **Mikrostar Produktivitas®**

THE LEADER AS COACH!

PROVEN STRATEGY FOR BUILDING YOUR OWN TEAM TO BE REMARKABLE CONTRIBUTIONS!

1. Raise of coachable leader
2. GROWING as human potential and purpose
3. Building your team and transform to reach their beyond achivement

**DIAJARI SAMPAI BISA
DAN LANCAR!**

- HUMAN PROGRAM FILTERS
- **SITUATIONAL LEADERSHIP**
- EFFECTIVE COMMUNICATION SKILLS
- **SPEAK WITH CONFIDENCE AND COUNT!**
- PERFORMANCE COACHING SKILLS

6 Sesi pertemuan
Workshop & Practices

Coach & Facilitator:
Wawang Sukmoro



PESERTA SANGAT TERBATAS!!!

Menjadi leader yang miliki coaching skill itu keren banget!!!!

Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro

TENTANG PENULIS

Wawang Sukmoro memiliki pengalaman 25 tahun lebih dalam bidang bisnis dan dunia manufacturing dan supply chains operations. Tiga keahlian yang sangat menonjol yaitu kepemimpinan, produktivitas, dan pertumbuhan bisnis. Tidak salah bila ada yang menyebutnya sebagai **'Turnaround and Productivity specialist'**.

Saat ini Wawang menekuni bidang MotivatorProduktivitas®, penulis buku, pembicara publik, coach, business mentor, dan konsultan produktivitas.

Wawang Sukmoro mengawali karir sebagai tukang las dan operator mesin bubut di Kawasan Terboyo – Semarang tahun 1990. Foreman Produksi di PT. Timur Kencana, Supervisor PPIC di PT. SCKB, lalu menjadi Manajer di PT. Bowater – Batam tahun 1992. Selepas itu karirnya melaju kencang: *Corporate Human Resources, Operation Manager, General Factory Manager* dan *Director* di berbagai fungsi jabatan mulai dengan *manufacturing, research and development*, dan *operations* di berbagai *World Class Company*.

Selama lebih dari 25 tahun berpengalaman sebagai praktisi di berbagai industri: metal, makanan dan minuman, tambang mineral, percetakan, packaging, distributions and warehousing, kabel, dan fitting and connector untuk high voltage 500kv transmission.

Dalam bidang coaching dan pertumbuhan diri Wawang memiliki kompetensi:

- ACC level, ICF certified professional coach for leadership, business, sales, & executive coaching.
- Certified master NLP practitioner & certified master hypnotherapist
- BNSP Certified Master Trainer.

Di bidang produktivitas dan profitabilitas Wawang telah tersertifikasi untuk penerapan strategi bisnis, goal setting, dan teknik-teknik best practices, seperti: business model canvas, lean manufacturing dan lean six sigma black-belt, kaizen engineer, balance scorecard practitioner, OKR – objective key results, practitioner supply chains management, dan lead auditor untuk ISO QMS: 9001/ 18001-45001/22001.

Buku-buku yang ditulis Wawang Sukmoro:

1. **Turning Loss Into Profit**, Terobosan untuk Mendongkrak Kinerja, Gramedia Pustaka Utama, 2010, ISBN: 978-979-22-5922-3
2. **Berhasil**, Bertumbuh Lebih Maju ke Posisi Terbaik yang Anda Harapkan, MitraPublisher, 2010, ISBN: 978-602-8955-20-1
3. **We Want You**. Turning Job Vacancy to be Your Desire Job, Menjual Keahlian – Meraih Posisi Bintang, MitraPublisher, 2011. ISBN: 978-602-53938-3-9
4. **Motivasi 1 menit**, You are Awesome – Do it Well, Make it Fun, Powerful Performance, Bisnis Mulia Konsultama (BMK) & MitraPublisher, 2012. ISBN: 978-602-18726-1-1
5. **9HOTspots! Turning Loss Into Profitability**, Menjawab Tantangan Produktivitas dan Mencapai Tingkat Profitabilitas Maksimal, MitraPrimaPublisher, 2019, ISBN: 978-602-53938-0-8
6. **Performance and Deep Coaching Skills**, “101 Pertanyaan berbobot dan 97 pertanyaan penggugah kesadaran”, Mitra Prima Publisher, ISBN: 978-602-53938-2-2
7. **Excellent Leadership @workplace**, “87 Leadership Tips cara memimpin operasi bisnis”, GRAMEDIA PUSTAKA UTAMA, ISBN: 978-602-06-5048-7
8. **LEAN Business Improvement**, “Tahapan-tahapan penerapan BUSINESS CONTINUOUS IMPROVEMENT mulai dari rantai kerja hingga pertumbuhan bisnis secara nyata!”, GRAMEDIA PUSTAKA UTAMA, ISBN: 978-602-06-5231-3
9. **Managing as a Leader**, Bagaimana menjadi MANAGER yang mampu mengatur seperti seorang LEADER?, Mitra Prima Publisher, ISBN: 978-602-53938-5-3
10. **Fundamental Kompetensi untuk Implementasi Lean Six Sigma di Tempat Kerja**, 35 Essential Skills that would improve your profitability, Mitra Prima Publisher, ISBN: 978-602-53938-6-0
11. **Total Productive Management**. Praktek Total Productive Maintenance pada peningkatan kinerja manajemen guna mendongkrak pertumbuhan bisnis berkelanjutan. Deepublish. Jogjakarta. ISBN: 978-623-02-5800-8
12. **Essential Procurement Skills**. Procurement done right: smarter, faster, better. Leading the way in procurement excellence to maximizing values. Deepublish | ISBN: 978-623-02-6144-2 (PDF)
13. **LEAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**. Rahasia LEAN dan AGILITY Supply Chain Management Terkini. Kiat Cepat dan Tepat Menerapkan Prinsip LEAN Supply Chain Management untuk Pertumbuhan Profitabilitas Bisnis Signifikan. Mitra Prima Publisher | ISBN 978-602-53938-9-1
14. **OEE Demistifikasi**. Rahasia Sukses Menguasai Implementasi Overall Equipment Effectiveness, Mendongkrak Produktivitas dan Peningkatan Profitabilitas Bisnis. Mitra Prima Publisher | ISBN 978-623-09-3942-6 (PDF)

15. **Gincu Sabuk PUTIH.** Buku Pegangan Para White-Belt LEAN SIX SIGMA untuk mencapai Kinerja Produktivitas Maksimal Di Tempat Kerja dan Lulus Ujian Kualifikasi Tanpa Perlu Repot Mengulang. Mitra Prima Publisher | ISBN: 978-623-09-4083-5 (PDF)
16. **The Right Conflict Formula.** Menjadi Pemimpin yang mampu Meracik Konflik Produktif di Tempat Kerja dan Bisnis. Mitra Prima Publisher | ISBN: 978-623-09-3943-3 (PDF)
17. **Becoming Professional Procurement Manager.** Mastering Procurement, Rahasia Menjadi Manajer Procurement Profesional. Mitra Prima Publisher | ISBN: Dalam Proses (e-Book PDF)

Kunjungi BIO Wawang Sukmoro di: <https://linktr.ee/wsukmoro>

TERIMA KASIH.



Wawang Sukmoro



jagokaizen



@wsukmoro



www.jagokaizen.com



+62 811 156 56 09 | +62 816729 301 | cs@tulipmpp.com

Production Planning Inventory Control @WawangSukmoro



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen



www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301



WARNING

HATI-HATI!

Baca buku ini berarti Anda membuka gerbang menuju transformasi karir yang tak tertandingi, di mana setiap halaman buku ini adalah langkah maju menuju penguasaan total di dunia PPIC.

PRODUCTION PLANNING INVENTORY CONTROL



**Mendongkrak kinerja profitabilitas
dengan cara cerdas.**



Manajemen



1 2345 67890 1234



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen



www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com

+62 816 729 301