



LEAN Six Sigma Yellow Belt

untuk Kamu yang Nggak Mau Jadi
Karyawan Biasa-Biasa Aja.

*Panduan gokil dan aplikatif buat Gen Z
yang siap jadi change maker di tempat kerja.*

*"Gue jadi ngerti proses kerja yang sebelumnya gue cuekin.
Buku ini bikin perbaikan itu terasa doable dan fun."*

- Lani, 23, Process Engineer SPV

**EXTRA
BONUS**



Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant
Certified LEAN Six Sigma Blackbelt
Productivity & Profitability Mentor

PT Mitra Prima Produktivitas
Publisher

LEAN Six Sigma Yellow Belt

untuk Kamu yang Nggak Mau Jadi Karyawan Biasa-Biasa Aja.

Panduan gokil dan aplikatif buat Gen Z yang siap jadi change maker di tempat kerja.

Penulis: Wawang Sukmoro

Cover, editing, layout: Lia & Wawang

Picture & illustration:

www.CANVA.com & www.FREEPIK.com

Subscription purchase:

mitraprimaproduktivitas@gmail.com

Ukuran buku: A5, 148 x 210 mm
315 halaman

ISBN e-book: (PDF) **DalamProses**

Diterbitkan oleh:

PT Mitra Prima Produktivitas

Kabupaten Bekasi, Jawa barat.

cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

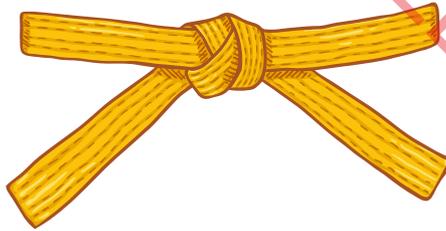
Hak cipta dilindungi undang-undang.

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 seizin dari Penulis dan Penerbit.

Copyright (c) Wawang Sukmoro, 2025

Untuk Kamu yang Nggak Mau
Jadi Karyawan Biasa-Biasa Aja.
Panduan gokil dan aplikatif buat Gen Z
yang siap jadi change maker di tempat kerja.



LEAN Six Sigma Yellow Belt

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant
Certified LEAN Six Sigma Blackbelt
Productivity & Profitability Mentor

PT Mitra Prima Produktivitas

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah rabbil 'alamin.

Segala puji hanya bagi Allah SWT, yang telah memberi kesehatan, kekuatan, dan semangat hingga buku ini bisa sampai di tangan kamu.

Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan yang tak lekang waktu, beserta keluarga dan sahabat beliau.

Ini buku ke-24 saya. Dan Alhamdulillah, rasanya tetap deg-degan dan penuh syukur setiap kali satu karya bisa diselesaikan. Kalau dihitung-hitung, prosesnya bukan cuma hitungan bulan—tapi mungkin lebih dari tujuh tahun. Dari mendampingi klien-klien luar biasa, sampai ngopi bareng para pejuang peningkatan produktivitas dan efisiensi di berbagai industri. Dari situlah lahir buku ini:

"YELLOW BELT LEAN SIX SIGMA – Panduan Lengkap!

Lean Six Sigma Yellow Belt untuk Kamu yang Nggak Mau Jadi Karyawan Biasa-Biasa Aja."

Buku ini saya tulis bukan cuma untuk dibaca, tapi untuk dipakai. Untuk kamu praktikkan. Untuk bantu kamu tumbuh jadi pribadi yang peka, adaptif, dan bisa bikin perubahan nyata di tempat kerja.

Terima kasih saya sampaikan kepada istri dan anak-anak tercinta—sumber semangat, pelukan hangat, dan kopi yang selalu jadi teman begadang ide. Tanpa dukungan mereka, mungkin buku ini hanya jadi file yang tak pernah selesai.

Terima kasih juga kepada mentor dan sahabat seperjalanan: Mas Edy Zaqeus, Mba Ari Kinosyan, Mas Anang YB—dan semua yang pernah menyemangati saya secara langsung atau diam-diam di balik layar. Kalian tahu siapa kalian.

Untuk para klien — baik swasta maupun BUMN — yang telah memberi kepercayaan kepada saya dan tim PT Mitra Prima Produktivitas untuk mendampingi proses-proses perbaikan dan transformasi: terima kasih karena telah mengizinkan kami belajar dan bertumbuh bersama kalian. Setiap proyek, setiap tantangan, dan setiap ruang diskusi, telah memperkaya perspektif saya dan akhirnya menjadi bagian dari isi buku ini.

Dan tentu saja, saya berterima kasih kepada kamu — pembaca buku ini. Kamu mungkin baru memulai perjalanan di dunia Continuous Improvement, atau mungkin kamu sudah punya jam terbang tapi butuh penyegaran. Tapi satu hal pasti: kamu peduli pada perbaikan. Dan itu sudah langkah besar.

Buku ini saya tulis untuk kamu. Agar kamu tahu bahwa menjadi agen perubahan tidak butuh jabatan tinggi—cukup niat baik dan keberanian untuk memulai. Teruslah belajar, teruslah melangkah, dan percayalah: perubahan besar itu dimulai dari satu langkah kecil yang konsisten. Sampai ketemu di tulisan dan perjuangan berikutnya.

Cikarang, 16 April 2025

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant

Certified Lean Six Sigma Black Belt

Productivity & Profitability Mentor





**Wawang
Sukmoro**



jagokaizen



**@wsukmoro
@jago.kaizen**



**cs@tulipmpp.com
+62 816 729 301**

www.jagokaizen.com



www.jagokaizen.com



Blog Articles

SAMPLE ONLY

KATA PENGANTAR

Buku ini saya beri judul: “YELLOW BELT LEAN SIX SIGMA – Panduan Lengkap! Lean Six Sigma Yellow Belt untuk Kamu yang Nggak Mau Jadi Karyawan Biasa-Biasa Aja. Panduan gokil dan aplikatif buat Gen Z yang siap jadi change maker di tempat kerja.”

Dan ini adalah buku ke-24 yang saya tulis. Tapi jujur, rasanya tetap deg-degan – karena buku ini punya makna khusus.

Bukan cuma karena topiknya penting. Tapi karena kamu yang membaca buku ini, adalah generasi yang saya percaya akan jadi penggerak perubahan paling berani di tempat kerja.

Kita semua tahu, kerja di era sekarang itu kayak lari estafet – target terus datang, masalah nggak habis-habis, dan kamu diminta lari makin cepat, makin tepat.

Masalahnya, nggak semua orang dikasih bekal yang pas. Kamu mungkin baru 1 atau 2 tahun kerja, tiba-tiba diminta “ayo bantu perbaiki proses”.

Kamu buka Google, nemu istilah-istilah kayak DMAIC, Fishbone, Histogram... terus mikir, “Ini buku statistik atau mantra dari Hogwarts?”

Tenang.

Saya tahu rasanya.

Dan itulah alasan saya menulis buku ini dengan gaya yang sederhana, mengalir, dan banyak analogi.

Karena saya percaya, ilmu penting itu harus bisa dipelajari siapa saja. Apalagi kamu — yang niatnya tulus, pengen bantu tim kerja jadi lebih ringan dan lebih efektif.

Lewat buku ini, kamu akan kenal apa itu peran Yellow Belt — bukan cuma status pelatihan, tapi mindset. Kamu akan diajak memahami prinsip Lean dan Six Sigma tanpa harus ngantuk duluan. Kita bahas tools-nya. Kita bahas cara prakteknya. Dan kita bahas juga gimana jadi agen perubahan yang peka, dewasa, dan tetap punya empati.

Saya percaya, kamu nggak butuh gelar tinggi untuk mulai bikin perubahan. Kamu cukup punya satu hal: niat baik dan keberanian untuk bertindak.

Selamat datang di dunia Continuous Improvement.

Dunia tempat kamu bisa naik level bukan karena jabatan, tapi karena kontribusi.

Semoga buku ini bisa bantu kamu jalanin peran itu — dengan percaya diri, dan tetap jadi diri sendiri.

Cikarang, 16 April 2025

Wawang Sukmoro

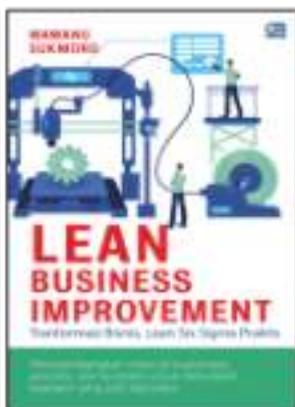
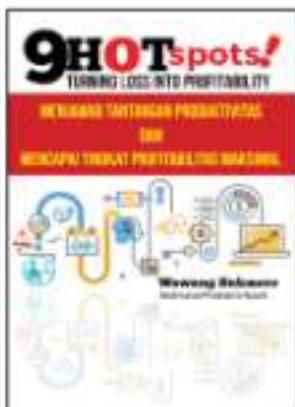
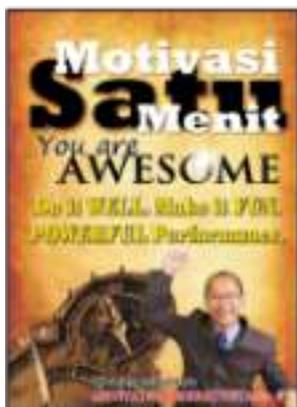
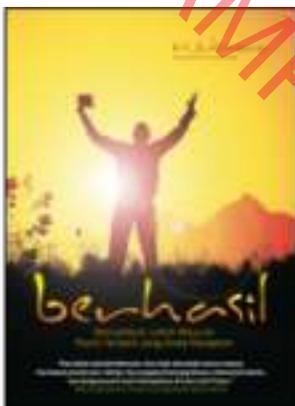
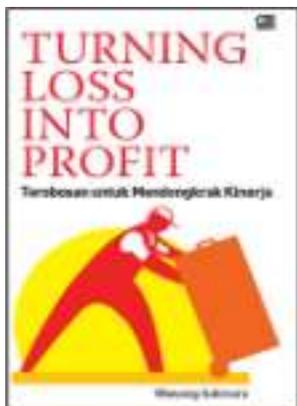
Senior Business Consultant

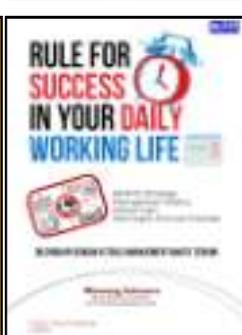
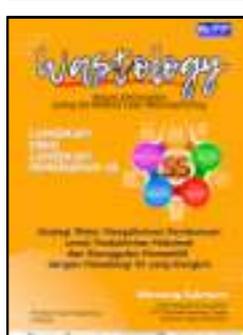
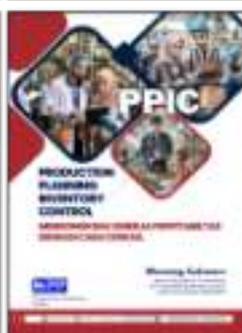
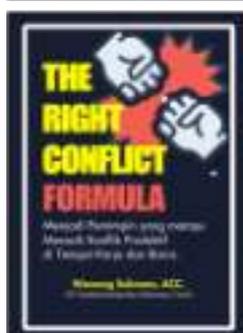
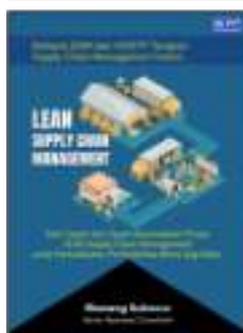
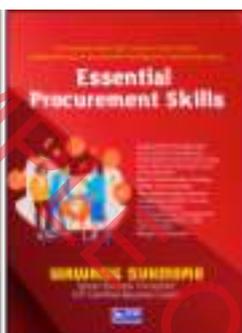
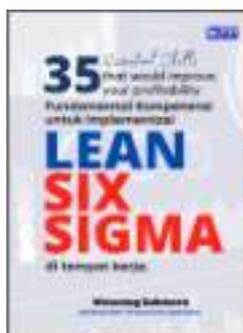
Certified Lean Six Sigma Black Belt

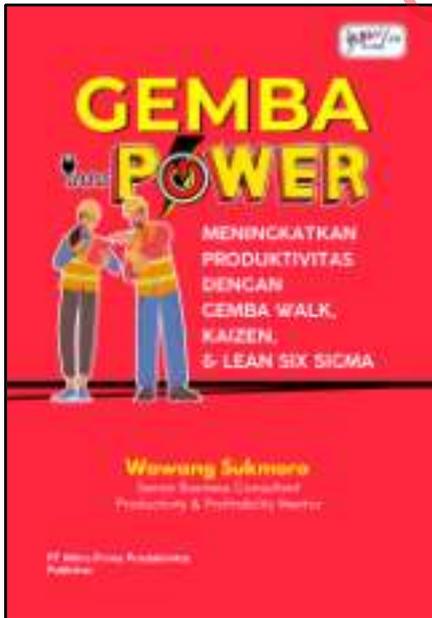
Productivity & Profitability Mentor



SAMPLE ONLY







**Buku
ke-24
WSukmoro**

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

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 GEMBA Power!
- Business Growth Acceleration
- Boosting Sales Performances
- KPI, OKR, & Strategic Business Planning



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY

- LEAN Supply Chain
- Sales & Operation Integrated Business Model
- SCM Cost Reduction Margin Improvement
- Sustainability Supply Chain
- Procurement Plus & Sustainability Strategy
- Essential Procurement Skills
- Negotiation Skills
- Sales & Demand Forecasting
- Warehouse Management Improvement
- LEAN Logistic & 3PL
- LEAN Fleet Transportation Management
- Inventory Record Accuracy
- LEAN Inventory Management
- Deadstock Elimination, Turning Loss Into Profit



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.

DAFTAR ISI



iv - Ucapan Terima Kasih
vii - Kata Pengantar
xiii - Daftar Isi

01

Bab 1: Pendahuluan

09

Bab 2: Kenapa Harus Peduli?

19

Bab 3: Memahami Konsep
Lean Six Sigma

29

Bab 4: Peran Kamu Sebagai
Yellow Belt

47

Bab 5: Lebih Dalam Kenal Six
Sigma

70

Bab 6: Konsep Berpikir LEAN

101

Bab 7: Kerangka Sakti
Pemecah Masalah DMAIC

147

Bab 8: Critical To Quality
LEAN Six Sigma

161

Bab 9: Problem Statement
 $Y = f(X)$

175

Bab 10: Toolbox Yellow Belt

197

Bab 11: Value Stream Mapping

208

Bab 12: Dandori & SMED

218

Bab 13: FMEA Meminalkan
Resiko Memantapkan
Tindakan

229

Bab 14: CI Bukan Cuma
Mainan Toolbox

237

Bab 15: Mini Project
Pertamamu

249

Bab 16: Langkah Karir
Lanjutan

258

Bab 17: Penutup

262

Extra Bonus 60 Soal Ujian LSS
Yellow Belt

287 - Daftar Pustaka
291 - Lampiran
298 - Tentang Penulis



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.jagokizen.com
Email: cs@tulipmpp.com

 Wawang Sukmoro

 @wsukmoro



SAMPLE ONLY

Bab 1

Pendahuluan





”

Waktu terbaik untuk berubah itu bukan saat kamu kepepet. Tapi saat kamu masih punya pilihan.



”



Oke, jadi gini...

Sepanjang buku ini, kamu bakal sering nemu nama LOGRAN – Logistik Rantai Nusantara. Nah, biar nggak penasaran, aku jelasin dulu: LOGRAN ini bukan satu perusahaan tertentu, tapi nama yang sengaja aku pilih buat mewakili jenis perusahaan jasa logistik yang lagi bertumbuh dan terus berbenah. Dia jadi semacam “tokoh utama” dalam cerita-cerita yang bakal nemenin kamu memahami Lean Six Sigma dengan cara yang lebih nyata dan membumi.

LOGRAN ini lahir dari pengalaman saya selama jadi trainer, coach, dan konsultan—ngobrol, diskusi, dan kerja bareng banyak tim di berbagai jenis bisnis. Dari yang masih jalan pelan, sampai yang udah melaju kencang di level nasional bahkan global. Jadi cerita-cerita tentang LOGRAN bukan hasil ngarang, tapi gabungan nyata dari kejadian-kejadian di lapangan yang saya rangkai supaya lebih enak dibaca dan gampang dipahami.

Di buku ini, LOGRAN digambarkan sebagai perusahaan Third-Party Logistics (3PL) yang punya ambisi besar. Mereka pengen jadi pemain utama di dunia logistik Indonesia dengan layanan super lengkap: dari angkutan multimoda, pergudangan, fulfillment, cold chain, sampai last-mile delivery—semua dikontrol lewat sistem dashboard real-time. Tapi tentu aja, kayak banyak perusahaan lain, LOGRAN juga punya masalah: proses yang ribet, kualitas yang belum konsisten, dan tantangan efisiensi yang makin kompleks. Nah, di situlah Lean Six Sigma masuk sebagai jurus pamungkas buat bantu mereka jadi lebih gesit dan efektif.

Saya sendiri sengaja pilih latar 3PL karena pengen ngasih pesan penting ke kamu: Lean Six Sigma itu nggak eksklusif buat pabrik atau industri manufaktur aja. Justru pendekatan ini bisa dipakai di mana-mana—di perusahaan ekspedisi kayak JNE atau TIKI, rumah sakit, bengkel, restoran, bahkan bisnis kecil kayak coffee shop atau usaha rumahan. Selama ada proses, ada peluang buat perbaikan.

Dan kenapa logistik? Karena jujur aja, masih banyak yang mikir Lean Six Sigma itu tempatnya di jalur produksi pabrik. Padahal enggak, bro-sis. Selama di tempatmu ada antrean, salah kirim, kerja ulang, pelanggan komplain, atau proses yang bisa dipersingkat—berarti Lean Six Sigma bisa banget diterapin. Bahkan di toko kelontong, parkir, bandara, atau kantor kelurahan sekalipun.

LOGRAN sendiri mulai dari hal-hal yang kelihatan sepele: eliminasi 8 pemborosan alias MUDA. Mereka nemuin stok yang numpuk (inventory), forklift yang muter-muter tanpa arah (transport), dan banyak orang yang cuma nunggu karena sistem manual (waiting). Dengan remap proses dan sedikit automasi, mereka berhasil potong waktu proses dari 3 hari jadi 2,2 hari. Nggak perlu teknologi mahal—cukup 5S, visual control, dan SOP yang bener-bener jalan.

Hasilnya? Biaya operasional turun 17% dalam 9 bulan. Yang tadinya perlu 12 truk per hari, sekarang cukup 10 truk buat volume yang sama. Hemat solar, hemat sewa, dan bisa mutasi tim ke area lain yang lebih strategis. Paling kerasa? Pelanggan makin puas. Barang lebih cepat dan lebih tepat. Retensi klien naik 12%, repeat order tumbuh 15%.

Dari situ, LOGRAN makin efisien dan makin cuan. Margin operasi yang lebih sehat bikin mereka bisa reinvest ke teknologi tracking dan buka jaringan baru di Jawa Timur dan Sumatera. Profitabilitas bersih naik 8,7% dalam 1 tahun—bukan angka bombastis, tapi solid dan sustain. Jadi kalau masih ada yang mikir LSS cuma buat pabrik, LOGRAN udah buktiin sendiri: di dunia logistik, LSS juga bisa jadi pembeda.

Dalam 36 bulan terakhir, LOGRAN serius banget ngejalanin ini semua. Mereka nerapin LSS bukan cuma sebagai proyek, tapi sebagai budaya. Dua orang dilatih sampai Master Black Belt, empat jadi Black Belt, delapan disertifikasi sebagai Green Belt, dan dua puluh empat dipersiapkan jadi Yellow Belt andalan. Belum lagi lebih dari 120 foreman dan staf lapangan ikut pelatihan White Belt. Semua digerakkan bareng. Serius. Serempak.

Nah, di buku ini kita bakal bareng-bareng ngikutin perjalanan tim Yellow Belt LOGRAN. Dari proses pelatihannya, project-project awal mereka, sampai momen-momen ketika mereka mulai berani speak up, usul perbaikan, dan ikut ngubah budaya kerja. Kadang lancar, kadang mentok. Tapi dari situ justru kita belajar. Gimana mereka bisa jadi agen perubahan. Gimana mereka mulai terbiasa nanya, "Kenapa ini harus dikerjain dua kali?" atau "Nggak bisa dipendekin prosesnya?". Dan gimana hasilnya mulai kelihatan—pelan-pelan, tapi pasti.

Kalau kamu penasaran awal mula LOGRAN kenal Lean Six Sigma, kamu bisa cek buku saya sebelumnya: Gincu Sabuk Putih - White Belt Lean Six Sigma (terbit 24 Mei 2023). Di situ saya bahas dari nol: "Apa sih LSS itu?", kenapa penting, dan gimana cara bangun kesadaran di level paling depan.

Ebook-nya bisa kamu unduh gratis di www.jagokaizen.com – tinggal klik menu Blog Article - Free Ebooks.

Dan kalau kamu pengen belajar lebih dalam, ada juga buku-buku saya yang lain:

Lean Supply Chain, Lean Business Improvement, Gemba Power, Essential Tools, OEE, Wastology 5S – semua dari lapangan, bukan teori doang.

Buku ini dilengkapi dengan 17 bab seru dan aplikatif, kawan.

Kalau kamu sempat intip daftar isinya, mungkin penasaran: "Yang mana duluan gue baca, ya?"

Tenang, ini aku buatin ringkasannya biar kamu bisa milih sesuai kebutuhanmu sekarang.

Bab 1 – Pendahuluan. Ini pemanasan. Kita bahas kenapa buku ini layak kamu simpan (dan pakai, bukan cuma dibaca). Dunia kerja hari ini butuh orang yang nggak cuma sibuk, tapi juga peka dan cerdas. Kamu bisa jadi game-changer di timmu.

Bab 2 – Kenapa Harus Peduli? CI (Continuous Improvement) itu bukan urusan atasan doang.

Kalau kamu pernah bete lihat proses kerja yang berantakan, bab ini ngajak kamu mikir, “Gimana kalau gue yang mulai perbaiki, ya?”

Bab 3 - Memahami Konsep Lean Six Sigma. Lean itu soal kecepatan. Six Sigma itu soal ketepatan. Gabungin dua hal ini, jadilah pendekatan sakti buat kerja lebih bernilai. Bab ini ngenalin kamu ke filosofi dan logika LSS—tapi dengan bahasa yang nggak bikin kening berkerut.

Bab 4 - Peran Kamu Sebagai Yellow Belt. Di sinilah titik awalmu. Kamu akan paham gimana posisi Yellow Belt dalam dunia LSS, dan kenapa kamu bisa jadi “penghubung” penting antara ide perbaikan dan aksi nyata.

Bab 5 - Lebih Dalam Kenal Six Sigma. Ngomongin variasi, angka, dan kenapa hasil kerja bisa beda padahal prosesnya sama. Tapi tenang, dibahas pakai analogi yang bisa kamu relate: dari jajan bakso sampai ngecek pesanan online.

Bab 6 - Konsep Berpikir LEAN. Pernah ngerasa proses kerja kayak jalan macet? Nah, Lean ngajarin cara bikin aliran kerja lancar. Kita bahas juga 7 jenis pemborosan, konsep Muda-Mura-Muri, dan tool kece kayak DOWNTIME.

Bab 7 - Kerangka Sakti Pemecah Masalah: DMAIC. Kalau kamu suka step-by-step yang terstruktur, ini rumahmu. DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) bukan cuma teori. Kita bahas pakai contoh dunia kerja beneran.

Bab 8 - Critical To Quality (CTQ). Apa sih arti “bermutu” buat pelangganmu? Di sini kamu belajar menyusun CTQ Tree, nangkep suara pelanggan (VoC), dan hitung Cost of Poor Quality (CoPQ).

Bab 9 - Problem Statement: $Y = f(X)$. Makin tajam kamu mendefinisikan masalah, makin jelas jalan keluar. Kita belajar menyusun problem statement yang bukan cuma “feeling”, tapi punya dasar logika proses.

Bab 10 – Toolbox Yellow Belt. Ini kotak peralatanmu. Pareto, Fishbone, Histogram, dan Checksheet dijelaskan dengan gaya santai tapi tetap bertenaga. Ini tentang 7 alat sakti bernama QC Tools. Biar kamu nggak cuma ngerti, tapi juga siap pakai.

Bab 11 – Value Stream Mapping. Ngeliat proses dari helikopter view. Bukan sekadar gambar alur, tapi cara liat “value” mengalir dari awal sampai akhir. Cocok buat kamu yang mau tau titik-titik mampet di proses kerja.

Bab 12 – Dandori & SMED. Setup time itu kadang ngabisin waktu tanpa kita sadar. Di bab ini kamu belajar cara “ngatur langkah” kayak tim F1 ganti ban. Efisiensi level dewa.

Bab 13 – FMEA: Meminimalkan Risiko, Memantapkan Tindakan. FMEA itu kayak kamu punya kaca mata buat lihat potensi gagal sebelum kejadian. Kita bedah gimana cara menyusun FMEA yang bikin keputusan makin mantap.

Bab 14 – CI Bukan Cuma Mainan Toolbox. Ini bagian paling manusiawi. CI bukan cuma tools, tapi cara mikir dan cara hidup. Kita bahas empati, refleksi, dan kisah nyata di balik proyek-proyek yang “terselamatkan”.

Bab 15 – Mini Project Pertamamu. Waktunya praktik. Mulai dari milih masalah kecil, pakai DMAIC, sampai bikin laporan yang bisa kamu presentasikan ke bos. Nggak teori doang—ini simulasi nyata.

Bab 16 – Langkah Karir Lanjutan. Setelah Yellow, mau ke mana? Di sini kamu dikenalin ke sabuk berikutnya (Green, Black, bahkan Master Black Belt) dan peran-peran CI di berbagai industri.

Bab 17 – Penutup. Bab terakhir, tapi bukan akhir dari perjalananmu. Ini titik tolak kamu sebagai agen perubahan. Kamu udah punya bekal. Tinggal gas.

Buku ini ditulis dengan gaya santai dan ngalir supaya kamu bisa belajar Lean Six Sigma tanpa merasa digurui. Kamu bebas mulai dari bab mana pun yang kamu butuh sekarang—mau langsung ke Bab 6 buat ngurangin pemborosan di warehouse, atau ke Bab 5 buat ngeri kenapa Six Sigma bikin kerjaan lebih akurat, silakan. Mau baca loncat-loncat juga oke.

Tapi kalau kamu pengen pengalaman belajar yang utuh, saya sarankan nikmati dari awal sampai akhir. Yang penting, buku ini bukan buat disimpan rapi di rak, tapi dipakai. Ambil insight-nya, praktekin, dan bantu bikin proses kerja jadi lebih masuk akal—dan tim kerjamu jadi lebih produktif dan prestasimu makin gemilang.

Begitu, ya... kawan! Silakan... dan selamat menjelajahi dunia Yellow Belt LEAN Six Sigma.

Dan itu untuk kamu yang lagi pengen naik level.



PT Asianagro Agungjaya
STATISTICAL PROCESS CONTROL
Kendali Statistik untuk Keunggulan Operasi Bisnis
pada Solusi Terintegrasi Peningkatan Mutu dan Profitabilitas





Bab 2

Kenapa Harus Peduli?





SAMPLE ONLY

”

Kita nggak harus jadi bos untuk mulai perbaikan— cukup punya empati dan keberanian bertanya:

“Bagaimana jadi lebih baik lagi?”



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

DUNIA BISNIS ITU BUKAN LAGI SOAL TAHAN BANTING

Dunia bisnis hari ini bukan lagi soal siapa yang tahan banting. Tapi siapa yang bisa cepat merespons perubahan dan cepat belajar hal baru. Bukan soal jadi superhero yang kuat menahan tekanan, tapi siapa yang gesit membaca situasi, tanggap, dan bisa menyelipkan solusi di tengah chaos. Kamu pasti pernah ngerasain. Tiap pagi berangkat kerja, ngadepin tumpukan email, revisi yang muncul mendadak, sistem yang lemot, atau barang yang telat nyampe. Kadang kamu ngerasa: “Kok kerjaan gue tiap hari kayak pemadam kebakaran ya? Selalu ada yang nyala.” Tapi sistemnya? Nggak pernah benar-benar jadi adem.

Tenang, kamu nggak sendiri. Banyak Gen Z dan milenial akhir yang baru kerja 1-3 tahun juga ngerasa hal yang sama. Bukan karena mereka lemah, tapi karena banyak proses kerja yang dari awal memang nggak pernah dibenahi. Banyak yang dibiarkan begitu aja—jalan karena kebiasaan, bukan karena efektif. Kita semua lagi ngejar sistem yang udah pincang dari sananya.

Dan di sinilah peran kamu penting. Bukan tentang siapa yang paling pintar atau paling jago ngomong di meeting. Tapi siapa yang bisa jadi orang yang bikin sistem kerja jadi lebih waras. Siapa yang nggak cuma “ngerjain kerjaan”, tapi bisa lihat masalah dan cari cara buat benerin dari akarnya. Karena yang dibutuhin organisasi hari ini adalah orang yang bisa jadi solusi—bukan sekadar pengisi kursi.

Organisasi butuh bertumbuh. Dan pertumbuhan itu nggak bisa ditopang cuma sama strategi keren di ruang direksi. Ia butuh kamu. Butuh semua orang yang ada di dalamnya untuk kasih kontribusi nyata. Bukan sekadar ide. Tapi tindakan. Bukan seberapa banyak kamu tahu, tapi seberapa bisa kamu gerakkan pengetahuan itu jadi hasil. Yang menang hari ini bukan yang paling tahu, tapi yang paling berguna.

Dan kabar baiknya?

Kamu bisa jadi bagian dari orang-orang yang berani membetulkannya. Kamu bisa mulai dari hal kecil, dari tempat kamu berdiri sekarang. Karena kadang, perubahan besar itu nggak datang dari bos besar, tapi dari seorang staf muda yang cukup peduli buat nanya, "Kenapa ini nggak dibikin lebih simpel?"

CI ITU NAMA LAIN DARI LOGIKA SEHAT

CI atau Continuous Improvement sering banget dikira istilah HR, jargon manajemen, atau alatnya orang kantoran yang doyan presentasi. Padahal kalau dilihat dari akarnya, CI itu sesimpel logika sehat dan empati kerja. Bukan teori yang ribet. Bukan alat canggih.

Tapi cara berpikir yang bikin kerjaan jadi masuk akal—dan hidup di kantor nggak selalu drama.

Bayangkan kamu kerja tiap hari, tapi sistem yang ada malah bikin kamu makin lelah. Jadwal acak-acakan, laporan harus input dua kali, approval ribet, atau proses yang muter-muter kayak ular makan buntut sendiri. Capek? Tentu. Nah, CI lahir dari titik frustrasi itu. Dari momen ketika seseorang nanya, "Emang harus gini terus?"

CI ngajarin kita buat lebih peka. Bukan pasrah. Tapi mulai berani bertanya:

- "Kenapa ini harus begini, ya?"
- "Bisa nggak dipersingkat, disederhanakan?"
- "Kalau cara kerjanya diubah sedikit, bisa bikin tim lebih enteng nggak?"

CI bukan soal menciptakan sistem sempurna. Tapi soal perbaikan kecil yang konsisten. Dan kalau dikumpulkan, dampaknya bisa luar biasa.

Dan jangan lupa: CI bukan cuma soal logika. Tapi juga soal empati. Kamu peduli sama rekan kerja kamu. Kamu lihat ada proses yang bikin orang jadi stres, dan kamu nggak tinggal diam. Kamu mikir, "Kalau ini bisa dibikin lebih gampang, kenapa nggak?" Di situlah titik awal perubahan dimulai. Bukan teori tinggi. Tapi kepekaan dan kemauan buat bikin kerjaan lebih manusiawi.

Cak Lontong pernah bilang:

“Sebenarnya kita ke tempat kerja itu bukan untuk bekerja, tapi untuk mikir.”

Dan itu bukan sekadar punchline. Itu kenyataan. Karena kerja itu bukan cuma soal menjalankan SOP, tapi soal bikin sistemnya makin masuk akal. Apalagi kalau kita sadar, dalam hidup—dalam agama—kita dianjurkan untuk jadi lebih baik dari hari kemarin. Nah, kalau kerjaan kita tiap hari cuma ngulang-ngulang hal yang salah... gimana mau berkembang?

Sayangnya, banyak yang malah kena efek Cak Lontong:

- *“Pekerjaan berat itu terasa ringan... kalau nggak dikerjain.”*
- *“Pekerjaan berat itu lebih ringan... kalau dikerjain orang lain.”*
- *“Kalau elo bisa, ya elo aja yang ngerjain.”*

Padahal, alih-alih terus cari jalan keluar, mungkin kita butuh cari jalan ke dalam. Nanya ke diri sendiri:

“Apa yang belum baik?”

“Apa yang bisa diperbaiki?”

“Apa yang bisa dipermudah, dipercepat, dihemat, atau ditingkatkan?”

Nggak harus revolusioner. Tapi cukup mulai dari jadi orang yang mau mikir dan berani bilang: “Ini bisa dibenerin, kok.”

Begonoooo..., Bro!

KARENA PRINTER RUSAK PELANGGAN MARAH

Tika, 26 tahun, kerja di bagian layanan pelanggan di sebuah perusahaan logistik. Hari itu sebenarnya biasa aja. Sampai akhirnya printer utama di lantai operasional ngadat total. Bukan karena tinta habis atau kertas nyangkut, tapi karena memang nggak ada prosedur cadangan sama sekali. Akibatnya? Semua invoice pengiriman tertunda dua jam.

Efek domino langsung berasa. Barang nggak bisa dikirim. Pelanggan nungguin bukti transaksi. Beberapa mulai marah. Bahkan ada yang batal kirim.

Dan kamu pasti bisa nebak siapa yang jadi sasaran: Tika. Padahal dia bukan teknisi. Tapi ya begitulah, kalau sistem gagal, yang di garis depan sering jadi bumper pertama.

Tapi yang keren, Tika nggak nyari kambing hitam. Dia juga nggak ngedumel di grup WhatsApp kantor. Dia cuma bilang, "Kayaknya kita butuh jalur cadangan deh, kalau kejadian kayak gini keulang."

Dari situ, dia ambil langkah sendiri. Bikin alur backup printing manual, nyusun checklist kondisi printer mingguan, dan ngajukan satu unit printer cadangan buat disimpan di area lain. Gak pakai nunggu atasan suruh. Gak pakai debat kusir. Gak pakai ribut.

Buat sebagian orang, ini mungkin keliatan sepele. Tapi justru di situlah esensi dari Continuous Improvement (CI): bukan soal proyek gede atau alat mahal. Tapi soal kepekaan. Kamu tahu ada yang salah, dan kamu nggak tinggal diam. Kamu gak nunggu jadi supervisor untuk mulai mikir. Kamu cukup bilang ke diri sendiri: "Ini nggak beres. Tapi bisa gue benerin." Aksi kecil itu ternyata bikin efek besar. SOP baru dicetak. Printer cadangan disetujui. Dan yang lebih keren: tim lain jadi ikut mikir. "Apa ya yang selama ini kita anggap remeh, tapi ternyata penting banget?" Dari satu printer rusak, muncul budaya baru: jangan nunggu masalah meledak dulu baru bertindak.

Sekarang, Tika jadi semacam simbol. Bukan karena dia punya jabatan tinggi. Tapi karena dia bikin kerja tim jadi lebih tenang. Lebih aman. Kadang, pemimpin itu bukan soal posisi. Tapi soal keberanian buat ngelangkah duluan saat yang lain masih bilang, "Yah, biasa juga gini dari dulu."

Tika sekarang jadi semacam role model. Bukan karena dia punya jabatan tinggi, tapi karena dia bikin kerja tim jadi lebih aman dan tenang. Kadang, pemimpin terbaik itu bukan yang duduk di kursi paling tinggi—tapi yang berani ambil langkah kecil ketika yang lain milih diam.

BUKAN KERJA KERAS AJA, TAPI KERJA CERDAS

Banyak orang bilang, “Yang penting rajin.” Tapi jujur ya, rajin doang nggak cukup. Apalagi kalau yang kamu lakukan tiap hari adalah rajin mengulang kesalahan sistem. Bukan makin produktif, malah makin capek tanpa arah. Kayak orang lari di treadmill—kelihatannya sibuk, tapi sebenarnya nggak ke mana-mana.

Kerja cerdas itu bukan soal lembur paling malam atau jadi orang pertama yang buka laptop pagi-pagi. Tapi soal tahu kapan harus berhenti sejenak dan mikir.

Ketika kamu sadar ada proses yang janggal, kamu nggak cuek. Kamu mulai bertanya, “Kenapa ini bikin macet terus, ya?” atau “Gimana kalau alurnya kita ubah dikit aja?”

Nah, di titik itu kamu udah mulai masuk ke pola pikir Continuous Improvement.

Kadang kita tumbuh dalam budaya kerja yang melatih kita buat patuh. “Ikutin aja SOP-nya.” Padahal sistem kerja yang buruk itu bukan takdir, dan SOP itu bukan kitab suci. Kalau ada proses yang bikin frustrasi, bikin kerja jadi lambat, bikin kamu harus kerja dua kali, ya seharusnya itu dipertanyakan, bukan diterima begitu saja.

Kerja cerdas juga berarti kamu berani ngomong, “Gue nggak males, tapi ini harus dibenerin—bukan dijalanin terus-terusan.”

Kamu mikir jangka panjang. Kamu tahu waktu dan energi tim kamu terlalu berharga untuk terus dibuang di proses yang sebetulnya bisa dipersingkat, disederhanakan, atau bahkan diotomatisasi. Karena pada akhirnya, Continuous Improvement bikin kamu berdaya. Kamu bukan robot yang sekadar disuruh kerja. Kamu manusia yang bisa bikin kerja jadi lebih manusiawi. Dan lucunya, justru orang-orang yang kayak gini—yang kerja pakai otak, bukan cuma otot—biasanya malah lebih cepet naik level.

Organisasi hari ini butuh lebih dari sekadar karyawan rajin. Mereka cari orang yang peka, peduli, dan berani ngajak sistem berubah. Kerja keras itu penting. Tapi kerja cerdas dan penuh inisiatif? Itu langka. Dan justru karena langka, nilainya makin mahal.

KAMU ITU ORANG PENTING DALAM PERUBAHAN

Kadang kamu merasa kecil. Merasa nggak punya kuasa. Kerjaan kamu terasa cuma eksekusi dari perintah orang atas. Tapi percayalah, kamu itu bagian penting dalam perubahan. Bukan nanti, bukan kalau sudah jadi supervisor, tapi sekarang. Di posisi kamu yang sekarang, kamu tetap bisa jadi pemantik dari gerakan kecil yang bikin kerjaan lebih masuk akal.

Kenapa? Karena kamu masih punya pertanyaan. Karena kamu berani mikir dan bilang, “Kenapa ya kita selalu ngelakuin ini padahal nggak efisien?” atau “Kayaknya ada yang salah deh di cara kita kerja.”

Karena kamu peduli. Nggak cuma mau ngerjain tugas, tapi juga mau mikirin: gimana caranya kerja ini bisa lebih gampang, lebih bermakna, lebih manusiawi.

CI – Continuous Improvement – bukan hak eksklusif senior. Justru CI itu lahir dari mereka yang paling dekat dengan proses setiap hari. Dari kamu. Kamu yang tahu ribetnya input data manual. Kamu yang tahu waktu habis cuma buat nunggu approval. Kamu yang tahu di mana bottleneck sebenarnya terjadi.

Karena seperti prinsip Kaizen bilang: “The person doing the work knows the work best.”

Dan saya percaya, organisasi butuh kamu. Bukan cuma untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai job desc. Tapi untuk membantu memperbaiki cara kerjanya.

Perubahan besar itu sering lahir dari orang biasa yang cukup peduli buat bilang, "Gue tahu ini bisa dibikin lebih baik."

Jadi selama kamu masih mau bertanya, masih bisa ngasih saran, dan masih punya semangat untuk belajar—kamu adalah bagian penting dari perubahan. Kamu bukan roda kecil yang diam. Tapi bagian dari mesin besar yang bisa kamu bantu bikin lebih halus, lebih cepat, dan lebih cerdas.

JARGON SESAT CI – LSS

Continuous Improvement (CI) itu bukan tren. Bukan jargon kekinian. Dan jelas bukan proyek eksklusif departemen tertentu. CI adalah kepekaan. Kepekaan kamu sebagai orang yang tiap hari terjun langsung di proses yang sering kali nggak masuk akal, tapi tetap kamu jalani—karena kamu bertanggung jawab.

Dan justru karena kamu yang paling dekat dengan lapangan, kamu yang paling tahu di mana letak masalah sebenarnya. Kamu tahu siapa yang selalu terjebak nunggu, siapa yang kerja dobel, siapa yang sering kena semprot padahal dia bukan penyebabnya. Kamu juga tahu di mana langkah yang bisa dipotong. Kamu yang ngerasain langsung, kamu juga yang bisa mulai ubah.

Perubahan nggak harus besar. Kadang cukup dari satu checklist yang bikin hidup tim lebih enteng. Atau satu ide kecil yang bikin alur kerja lebih lancar. Atau satu keberanian buat bilang: "Gue nggak mau sistem ini ngerjain gue terus."

Hal-hal kayak gini sering nggak kelihatan dari mata manajemen. Tapi kamu lihat. Kamu rasakan. Dan kamu bisa mulai ubah. Makanya, pertanyaannya sekarang bukan: "Kamu siap jadi Yellow Belt?"

Tapi lebih jujur gini: "Apa yang bisa kamu perbaiki minggu ini?"

Satu proses kecil. Satu ide simpel. Satu tindakan nyata yang bikin kerjaan kamu—dan tim kamu—jadi lebih sehat.

Karena dunia kerja yang lebih baik nggak lahir dari presentasi di ruang meeting, tapi dari orang-orang biasa yang cukup peka, cukup peduli, dan cukup nekat buat bilang: "Gue mulai duluan, ya." "Sekali lagi. Kerja cerdas itu bagus. Kerja keras juga harus.. Dan kerja cerdas itu bukan alasan buat santai-santai atau males gerak. Kerja cerdas itu soal ketangkasan. Soal gimana kamu mikir dengan cara yang tepat, lalu bertindak dengan cara yang efektif." Itulah yang saya dapet dari mentor saya dulu, waktu masih jadi Sabuk Kuning kayak kamu sekarang.



PT Taisho Pharmaceutical Indonesia Tbk
WOLA - Workload Analysis
Meningkatkan Efisiensi, Keseimbangan, dan Kolaborasi dalam Tim





Bab 3

Memahami Konsep Lean Six Sigma





”

Lean itu soal
kecepatan,
Six Sigma itu soal
ketepatan.
Gabungin keduanya,
kamu bisa jadi
juara perubahan.



”



ASAL-USUL SEJARAHNYA LSS

Bayangkan kamu kerja di pabrik elektronik tahun 1980-an. Suara mesin berisik. Karyawan pakai seragam biru dongker. Laporan masih ditulis tangan. Komplain dari pelanggan sering datang telat. Cacat produksi? Udah dianggap hal biasa. Pokoknya asal barang jadi, kirim.

Tapi ada satu orang yang nggak puas dengan standar “asal jadi”. Namanya Bill Smith, seorang insinyur senior di Motorola, Amerika. Tahun 1986, dia mulai resah. Terlalu banyak kesalahan produksi, dan setiap kesalahan itu bisa bikin kerugian miliaran. Lalu dia mikir: "Gimana caranya supaya sistem kerja kita bisa nyaris tanpa cacat, ya?"

Dari keresahan itulah lahir konsep Six Sigma. Targetnya ambisius: maksimal 3,4 kesalahan per satu juta peluang (DPMO - Defects Per Million Opportunities). Intinya: proses harus benar sejak awal, bukan sibuk diperbaiki di akhir. Bukan reaktif, tapi preventif. Bukan cuma urusan produk, tapi juga mindset.

Tapi Bill Smith bukan sendirian. Ada Mikel Harry yang bantu menyusun struktur sistem Six Sigma—dari peran Green Belt sampai Master Black Belt. Dan ketika CEO GE, Jack Welch, menerapkannya ke seluruh organisasi pada akhir 1990-an, Six Sigma resmi jadi “agama baru” di dunia korporat. Namun, sejarah Six Sigma sebenarnya udah mulai jauh sebelumnya. Ada Walter A. Shewhart, ilmuwan di awal 1900-an, yang ngenalin Statistical Process Control dan menciptakan Control Chart. Lalu muridnya, W. Edwards Deming, yang bawa konsep kualitas ke Jepang pasca perang. Ada juga Joseph M. Juran, Kaoru Ishikawa (pencipta Diagram Fishbone), dan Genichi Taguchi—para pionir yang percaya bahwa kualitas bukan hasil kebetulan, tapi hasil desain yang baik.

Yes. Sementara itu, di belahan dunia lain—tepatnya di Jepang—Toyota sedang membangun sesuatu yang diam-diam mengubah dunia. Namanya Toyota Production System (TPS).

Tokohnya? Banyak. Ada Taiichi Ohno, otak di balik Just-In-Time dan eliminasi waste. Ada Shigeo Shingo, bapaknya Poka-Yoke dan SMED. Lalu ada Eiji Toyoda, yang bikin sistem ini jadi andalan dunia industri.

Di Toyota, mereka percaya: "Loe kerja, loe mikir. Bahkan operator di lantai produksi dikasih hak buat narik tali andon—menghentikan lini produksi kalau ada yang janggal. Mereka dilatih untuk peka. Untuk peduli. Dan dari sanalah lahir budaya Kaizen: perbaikan kecil terus-menerus, tanpa menunggu atasan suruh.

Di luar Jepang, konsep ini dikenal dengan nama Lean Manufacturing. Dan siapa yang mengenalkannya ke dunia barat? Ada James P. Womack dan Daniel T. Jones, lewat buku legendaris *The Machine That Changed The World* dan *Lean Thinking*. Istilah "Lean" sendiri pertama kali ditulis oleh John Krafcik dalam tesisnya di MIT. Jangan lupa juga Yasuhiro Monden, penulis akademik awal tentang TPS.

Lalu di akhir 1990-an hingga awal 2000-an, dunia mulai nyadar: "Kalau kekuatan Lean digabungkan sama Six Sigma, hasilnya bisa luar biasa." Akhirnya, lahirlah pendekatan gabungan: Lean Six Sigma (LSS).

Kalau disederhanakan:

- Lean = bikin proses jadi cepat, ramping, dan nggak buang waktu.
- Six Sigma = bikin hasil jadi akurat, stabil, dan bebas kesalahan.

Dua pendekatan ini memang beda jalur lahirnya, tapi punya satu semangat yang sama: kerja cerdas, proses mulus, hasil bagus. Dan kombinasi ini cocok banget buat kamu—yang pengen kerja lebih masuk akal tanpa harus lembur tiap minggu.

LSS itu bukan tren. Tapi hasil dari puluhan tahun perjalanan orang-orang yang nggak puas dengan status quo. Orang-orang yang berani mikir, "Gue yakin, proses ini bisa dibikin lebih baik." Dan sekarang, kamu ada di titik lanjutan dari cerita mereka.

Pertanyaannya tinggal satu: Siap nerusin tingkat estafetnya?

LEAN, SIX SIGMA, DAN KOMBINASINYA YANG BIKIN KAMU MAKIN TAJAM

Kalau kamu tipe orang yang suka beres-beres kamar dan buang barang yang nggak dipakai lagi, kamu pasti cocok sama prinsip Lean.

Lean itu kayak gaya hidup minimalis dalam dunia kerja: buang semua proses yang nggak penting. Hal-hal yang bikin ribet, yang cuma bikin orang nunggu, yang bikin kamu lelah tapi hasilnya nihil—semuanya dieliminasi.

Di sisi lain, kalau kamu orang yang suka ngulik data, penasaran sama akar masalah, dan mikir, “Kenapa ya ini bisa kejadian? Dan gimana biar nggak keulang?” ... Maka kamu bakal cocok banget dengan Six Sigma. Six Sigma itu pendekatan yang lebih struktural dan berbasis statistik. Bukan cuma ngira-ngira, tapi ngitung. Nggak cuma ngasih saran, tapi ngasih bukti.

Kalau Lean itu soal efisiensi—ngurangin pemborosan—maka Six Sigma itu soal presisi—ngurangin variasi dan kesalahan.

Lean bantu kamu ngerjain hal yang benar. Six Sigma bantu kamu ngerjainnya dengan cara yang benar. Dan ketika dua pendekatan ini disatukan, lahirlah Lean Six Sigma (LSS).

Ini sebuah kombinasi yang powerful. Bukan sekadar tahu apa yang harus dikerjakan, tapi juga tahu cara paling optimal buat ngerjainnya. Boleh saya analogikan begini: Lean itu kompas, dan Six Sigma itu peta topografi. Kalau digabung, kamu nggak cuma tahu arah, tapi juga tahu jalur tercepat dan paling aman.

Jadi, waktu kamu merasa kerjaan kamu terlalu banyak putar-putar, banyak approval yang nggak jelas, atau hasil kerja tim sering nggak konsisten.

Kamu bisa mulai mikir: “Apa yang bisa gue rampingin?” (Lean) dan “Apa yang bisa gue akuratin?” (Six Sigma).

LSS ngajarin kamu cara melihat kerja bukan dari ‘berapa banyak yang kamu lakukan’, tapi dari berapa tepat dan bermaknanya yang kamu hasilkan.

Karakteristik	Lean	Six Sigma	Lean Six Sigma
Definisi	Mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi	Mengurangi variasi dan cacat secara statistik	Kebugaran dan disiplin tinggi untuk efisiensi dan akurasi
Tujuan Utama	Efisiensi proses	Kualitas dan konsistensi hasil	Efisiensi dan kualitas terbaik
Pendekatan	Eliminasi waste (MUDA)	Statistik dan data-driven	Kombinasi eliminasi waste dan pengurangan variasi
Akar Filosofi	Toyota Production System / Kaizen	Statistik kualitas & kontrol proses (Deming, Juran)	Pengaduan Kaizen dan Statistik
Tools Utama	5S, Value Stream Mapping, Kanban, Kaizen	DMWC, SPC, Fishbone, Histogram, Control Chart	DMWC, VSM, 5S, Control Chart, Root Cause Analysis
Jenis Masalah yang Diatasi	Proses lambat, overproduction, waiting time	Defect produk, inkonsistensi output	Proses lambat & output tidak konsisten
Cara Menyelesaikan Masalah	Identifikasi waste lalu hilangkan	Analisis akar masalah dan kontrol ketat	Perbaikan proses berbasis data dan efisiensi
Data yang Digunakan	Lebih observatif (visual dan waktu)	Kuantitatif dan statistik (data historis)	Data observasi + statistik
Bentuk Utama	Proses jadi lebih ramping dan cepat	Produk lebih konsisten dan bebas cacat	Proses lebih cepat, output lebih tepat
Contoh Penerapan	Optimalisasi jalur distribusi di gudang	Stabilitas output mesin produksi	Proyek 0 Error di departemen dengan target terukur
Peran Karyawan	Setiap karyawan diberi ruang untuk memperbaiki proses	Tim ahli (belt system) menganalisa dan membantu perbaikan	Semua level terlibat, dipandu tim Cybert

Ini hal penting yang bisa kamu ingat?

Kamu nggak perlu jadi ahli statistik atau manajer senior dulu buat mulai pakai cara ini.

Kamu bisa mulai dari hal kecil. Dari tempat kamu berdiri sekarang.

Satu perbaikan. Satu proses. Satu langkah yang lebih masuk akal dari kemarin.

Filosofi Efisien, Tepat, dan Akurat

Di dunia kerja hari ini, cepat saja nggak cukup. Kalau kamu cepat tapi salah, kamu bisa jadi beban. Kalau kamu akurat tapi lambat, kamu tetap ketinggalan.

Dan kalau kamu asal cepat tapi hasilnya harus diulang?

Kamu cuma buang waktu, energi, dan kepercayaan.

Makanya, Lean Six Sigma hadir bukan buat bikin kamu kerja lebih keras, tapi kerja lebih cerdas. Gabungan antara Lean dan Six Sigma ngajarin kita untuk cari cara kerja yang paling efisien tanpa kehilangan akurasi dan kualitas.

Sebab gini, efisiensi tanpa ketepatan itu kayak naik motor ngebut... tapi arah beloknya salah. Dan akurat tanpa efisien? Itu seperti bikin presentasi bagus, tapi telat diserahkan.

Keduanya penting. Tapi kalau kamu bisa satukan keduanya—baru itu keren. Lean ngajarin kamu buat buang hal yang nggak perlu.

Six Sigma ngajarin kamu buat nyari akar masalah dan jaga hasil tetap konsisten. Kalau digabung, kamu bukan cuma jadi lebih cepat, tapi juga lebih tepat sasaran.

Jadi mulai sekarang, mungkin kamu bisa tanya ke diri sendiri: “Kerjaan ini udah cukup cepat belum? Udah cukup akurat belum?” Dan kalau jawabannya belum dua-duanya, kamu punya alasan buat mulai belajar LSS hari ini.

Bukan soal kamu harus jadi expert dulu. Tapi soal kamu punya keberanian buat bilang, “Gue mau kerja lebih masuk akal.”

Dan dunia kerja yang sehat, dimulai dari orang-orang yang berani berpikir: “Gimana ya caranya biar lebih efisien, lebih tepat, dan lebih berdampak?”

GAGAL TOTAL TANPA LSS

Ada satu divisi logistik yang pernah kena badai komplain dalam semalam. Ribuan barang gagal dikirim tepat waktu. Awalnya, orang mengira ini salah kurir. Tapi setelah dilihat lebih dekat, masalahnya ternyata bukan di lapangan. Masalahnya ada di meja input.

Mereka masih pakai sistem cetak label manual.

Dan celakanya, proses input-nya nggak punya standar yang jelas. Nama pelanggan bisa ketuker. Alamat bisa typo. Bahkan ada label yang tercetak dua kali untuk pesanan yang sama. Kamu pasti bisa bayangin efek domino-nya: barang nyasar, pelanggan marah, reputasi runtuh.

Setelah dianalisis lebih dalam pakai pendekatan Lean Six Sigma, mereka menemukan bahwa 80% kesalahan berasal dari satu titik lemah: input manual tanpa validasi. Maka dimulailah perubahan kecil tapi signifikan. Mereka bikin sistem input digital yang ada validasi gandanya. Tim input juga dilatih ulang. SOP-nya diperjelas. Dan yang paling penting: prosesnya dibuat masuk akal dan bisa dipercaya.

Hasilnya? Dalam dua bulan, tingkat pengiriman tepat waktu naik dari 72% jadi 95%. Bukan karena timnya lebih sibuk. Tapi karena prosesnya lebih bagus.

Kadang, bukan tim kamu yang salah. Bukan karena orangnya nggak niat kerja.

Tapi karena sistem yang kamu pakai justru bikin mereka gampang gagal. Dan di situlah Lean Six Sigma masuk. Bukan buat cari kambing hitam. Tapi buat bantu kamu bilang: "Loe nggak salah. Tapi sistemnya yang perlu kita benahi bareng."

PERAN GEN Z DALAM DUNIA LSS

Kalau hari ini kamu merasa kerjaanmu itu "banyak tapi nggak jelas arahnya", atau sering bertanya, "Kenapa sih kita masih ngerjain hal kayak gini padahal bisa lebih gampang?", itu bukan tanda kamu rewel. Itu tanda kamu peka. Dan itu modal besar dalam dunia Lean Six Sigma (LSS).

Karena perubahan besar justru sering lahir dari pertanyaan sederhana: "Emang harus begini terus?"

Sebagai generasi yang tumbuh bareng internet, aplikasi, dan kecepatan, kamu punya keunggulan alami: kamu melihat proses dengan mata segar.

Bukan karena kamu paling pintar, tapi karena kamu belum keburu terbiasa dan pasrah dengan cara lama.

Di salah satu tim operasional LOGRAN – Logistik Rantai Nusantara, banyak inisiatif justru muncul dari staf-staf muda. Dari mereka yang baru dua tahun kerja, tapi sudah berani bilang, “Gue nggak ngerti kenapa form ini harus diisi tiga kali. Bukannya bisa di-auto aja?”

Dan dari keberanian kecil itu, lahir perbaikan nyata. Sistem input disederhanakan. Waktu kerja tim berkurang 27%. Semua dimulai bukan dari jabatan. Tapi dari kepedulian.

Kamu yang paling dekat dengan alur kerja harian. Kamu yang lihat sendiri printer bermasalah, data dobel input, atau antrean approval yang muter-muter. Dan kamu juga yang paling cepat menangkap peluang digitalisasi untuk menyederhanakan proses.

Jadi, kalau selama ini kamu pikir LSS cuma buat orang yang berkutat dengan angka, struktur, dan jabatan—kamu keliru.

Justru Lean Six Sigma butuh orang seperti kamu—yang penasaran, yang berani bertanya “kenapa sih harus begini?”, dan yang nggak takut mulai duluan walau belum diminta. Di dunia kerja yang penuh rutinitas, kadang justru suara yang polos tapi jujur bisa jadi pemantik perubahan. Kamu mungkin belum punya jabatan tinggi.

Tapi kamu punya satu hal yang sering hilang dari mereka yang terlalu nyaman: keberanian buat mempertanyakan hal yang udah dianggap “biasa aja”.

Perubahan besar itu jarang muncul dari ruang meeting yang penuh jargon. Ia lahir dari rantai kerja—dari anak muda yang ngelihat barcode scanner sering ngadat dan kepikiran, “Bisa nggak ya ini dibikin lebih cepat?”. Dari staf gudang yang sadar kalau update data manual bikin inventory delay.

Atau dari kamu, yang pas pulang kerja masih mikirin kenapa sistem approval lembur ribet banget. Itu semua bukan keluhan. Itu bahan bakar. Karena kadang, satu kalimat kecil kayak, "Kayaknya ini bisa dibikin lebih masuk akal," bisa mengubah cara satu tim bekerja.

Jadi, kalau kamu sering merasa ada yang ganjil tapi kamu takut bersuara—berhenti tahan suaramu. Dunia kerja nggak butuh robot baru. Dunia kerja butuh manusia yang mikir. Yang care. Yang gak segan belajar. Lean Six Sigma bukan buat yang paling pintar, tapi buat yang paling peka dan mau bertindak. Dan kalau kamu salah satunya—selamat, kamu sudah satu kaki lebih dekat jadi agen perubahan.



PT Corinthian Industries Indonesia
LEAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 4.0
Peningkatan Produktivitas dan Pertumbuhan Profitabilitas Bisnis
Melalui LEAN BUSINESS IMPROVEMENT





Bab 4

Peran Kamu Sebagai Yellow Belt





”

**Yellow Belt
bukan cuma
sabuk warna,
tapi tanda bahwa
kamu siap peka,
belajar, dan bantu
tim kerja lebih baik.**



”



TINGKATAN SABUK DALAM LEAN SIX SIGMA

Kenapa Ada Istilah "Belt" di Lean Six Sigma? Mungkin kamu bertanya begitu. Kalau kamu familiar dengan dunia bela diri kayak karate atau taekwondo, kamu pasti tahu kalau warna sabuk (belt) jadi penanda kemampuan dan pengalaman. Nah, di Lean Six Sigma (LSS), filosofi ini diadopsi supaya kamu tahu siapa yang tahu apa, siapa yang bisa bantu siapa, dan siapa yang bertanggung jawab di level mana dalam proyek perbaikan.

Jadi setiap belt punya peran spesifik. Nggak tumpang tindih. Nggak saling injak. Sehingga jalur komunikasi dan koordinasi lebih terstruktur dan juga selaras.

Dan ini yang bikin LSS bisa jalan sebagai tim, bukan jagoan sendirian.

Ada beberapa tingkatan Belt di Lean Six Sigma (LSS).

Tingkat Pertama, White Belt - Level paling dasar. Biasanya diberikan ke karyawan yang dianggap sebagai garda depan dalam mendukung peningkatan kinerja. Tapi... apakah semua karyawan langsung dapat White Belt? Nggak juga. Dan memang nggak harus. White Belt itu bukan cuma soal ikut pelatihan, terus dapet sabuk. Ini soal sikap. Soal kontribusi. Karena meskipun semua orang perlu tahu tentang Lean Six Sigma, bukan berarti semua langsung dikasih simbolnya.

White Belt itu kayak badge kepercayaan. Buat kamu yang udah nunjukin kepedulian, terlibat, dan mulai nyumbang ide perbaikan.

Baru deh... sabuk putih itu dikalungkan ke pinggangmu—bukan sekadar simbol, tapi komitmen awal.

Peran & Tanggung Jawab:

- Tahu dasar-dasar CI (Continuous Improvement)
- Kenal prinsip 8 Waste, 5S, dan value stream secara umum

- Dukung project tim dengan mindset perbaikan
- Ikut pelatihan internal singkat (2-4 jam)

Intinya: kamu belum terlibat langsung dalam proyek, tapi sudah mulai “melek proses” dan sadar pentingnya efisiensi.

Tingkat Kedua, Yellow Belt - Ini titik awal buat kamu yang mulai aktif dalam perbaikan. Kamu bila sudah pake sabuk ini artinya kamu dipercaya menjadi eksekutor dan juga mengawal lebih dekat menyentuh tindakan peningkatan atau pun perbaikan masalah. Kamu disebut sebagai ahli proses dan pekerjaan di wilayah tersebut. Keren, kan?

Peran & Tanggung Jawab:

- Terlibat langsung sebagai anggota tim project
- Ikut identifikasi masalah operasional
- Memberi masukan dari proses harian yang kamu jalani
- Bisa bantu mengumpulkan data awal
- Jadi penghubung antara tim CI dan lini operasional

Pada prakteknya diikuti oleh: frontline leader, foremen atau kepala regu, supervisor, admin, atau staf operasional yang pegang satu proses tertentu.

Tingkat ketiga, Green Belt - Level ini buat kamu yang udah mulai mimpin project. Fokusnya bukan cuma kerja teknis, tapi juga koordinasi lintas tim - lintas bagian.

Peran & Tanggung Jawab:

- Memimpin 1-2 project LSS berdampak langsung ke proses dan hasil
- Menerapkan metode DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control)
- Gunakan tools seperti Fishbone, Histogram, FMEA, dan Pareto
- Menganalisis data dasar sampai menengah
- Mentoring Yellow Belt dalam satu tim project
- Laporkan hasil project ke Champion atau Manajer

Cocok untuk: staf senior, engineer, process analyst, team leader, atau supervisor. Dan bahkan pada Perusahaan besar – peran ini menempel pada jabatan – manajerial. Setiap manajer di sertifikasi. Tujuannya – mereka jadi taktikal sekaligus penyusun strategi kemenangan terhadap eliminasi pemborosan, peningkatan mutu, hingga pada pertumbuhan profitabilitas bisnis.

Tingkat keempat, Black Belt – Ini level advance. Kamu bukan cuma ngerjain project sendiri, tapi juga jadi mentor untuk banyak project.

Peran & Tanggung Jawab:

- Memimpin project LSS yang berdampak besar, lintas departemen
- Menganalisis data kompleks dan memberi rekomendasi strategis
- Melatih & membimbing Green Belt dan Yellow Belt
- Berkoordinasi dengan manajemen menengah-atas
- Bertanggung jawab atas ROI project LSS (hemat waktu, biaya, kualitas)

Biasanya dipegang oleh: Project Manager, CI Specialist, Quality Leader, atau middle-senior manager.

Tingkat dewa, Master Black Belt – Ini level paling tinggi. Di sinilah kamu nggak lagi pegang project teknis, tapi ngedesain sistemnya.

Peran & Tanggung Jawab:

- Mengembangkan strategi implementasi LSS seluruh organisasi
- Melatih dan sertifikasi Black Belt & Green Belt
- Evaluasi seluruh pipeline project dan hasilnya
- Jadi konsultan internal perusahaan
- Membangun budaya CI sebagai DNA organisasi
- Menjadi partner strategis Top Management
-

Biasanya diisi oleh: CI Director, VP Improvement, atau konsultan senior.

Tingkat Pejabat Tanpa Sabuk - Champion. Champion bukan gelar sabuk. Dia nggak pakai sabuk kuning atau hitam. Tapi dia yang buka jalan buat para sabuk bisa beraksi.

Secara sederhana: Champion adalah pemilik proyek dan pengawal strategis implementasi Lean Six Sigma di organisasi.

Dia bukan orang yang ngerjain project teknisnya secara langsung, tapi dia yang memastikan proyek itu penting, punya dukungan manajemen, dan bisa berdampak nyata. Memberikan dukungan hingga 1.000 – seribu persen terhadap suksesnya sebuah project peningkatan kinerja bisnis, dan semua project yang ada di dalam perusahaan.

Tugas & Tanggung Jawab Champion

1. Memilih dan mensponsori proyek yang tepat.
2. Dia nggak sembarang asal pilih topik. Harus yang strategis, berdampak nyata, dan selaras dengan visi perusahaan.
3. Menjembatani tim operasional dengan manajemen.
4. Champion itu kayak translator bisnis. Dia ngerti bahasa manajemen dan bisa bantu tim Six Sigma ngejelasin project dengan cara yang “didengerin” oleh bos-bos besar.
5. Memberi resource.
6. Orang ini punya kuasa buat nyediain waktu, data, bahkan anggaran buat project improvement.
7. Menjaga arah.
8. Kadang tim terjebak di teknis. Nah, Champion yang ngingetin: “Eh, tujuannya kita itu apa ya? Udah on track belum?”
9. Membuka jalan.
10. Kalau proyek mentok karena birokrasi atau politik kantor, Champion-lah yang turun tangan. Dia punya otoritas buat bantu buka hambatan.

Sekarang mungkin kamu penasaran, “Siapa yang Jadi Champion?” Biasanya orang dengan posisi manajerial atau eksekutif.

Misalnya:

- GM atau Kepala Divisi yang sponsori project di unitnya.

- Direktur Operasi atau Direktur Produksi yang pegang banyak inisiatif CI.
- Project Sponsor Senior yang mendukung langsung tim Black Belt atau Green Belt.

Champion harus paham big picture. Dia nggak harus jago statistik, tapi wajib ngerti kenapa LSS penting dan gimana ngelola perubahan.

Analogi Sederhana gini. Kalau tim CI itu kayak kru Formula 1:

- Yellow/Green/Black Belt = mekanik teknis yang ngerti mesin dan data.
- Master Black Belt = chief engineer yang rancang sistemnya.
- Champion = manajer tim balap yang nyusun strategi, hubungi sponsor, dan pastiin semua kru bisa kerja maksimal.

Jadi kalau kamu someday dapet project dan ada orang senior yang bilang, "Saya dukung project ini. Kamu butuh data? Tim saya bantu."

Kemungkinan besar, dia itulah Champion kamu. Dan keberadaan Champion yang kuat—bisa jadi penentu antara proyek yang sukses impactful, atau yang mati di tengah jalan.

SERTIFIKASI BELT - MENDAPATKAN PERINGKAT

Ini cara jika kamu ingin mendapatkan sabuk peringkat itu dalam organisasi LEAN Six Sigma:

1. Ikut pelatihan formal (online atau in-house)
2. Terlibat dalam project nyata di perusahaan
3. Ikuti asesmen atau uji sertifikasi sesuai level
4. Beberapa organisasi juga mengharuskan kamu menyelesaikan minimal satu project berdampak untuk bisa naik ke belt selanjutnya.

Sistem belt ini bukan sekadar simbol. Tiap warna punya makna. Dan tiap tanggung jawabnya jelas. Karena di Lean Six Sigma, kamu nggak dibiarkan bingung sendiri.

Kamu tumbuh satu sabuk demi sabuk, satu proses demi proses. Dan dari satu Yellow Belt yang bertanya, bisa lahir sistem kerja baru yang lebih masuk akal. Siap tentukan sabuk kamu sekarang?

YELLOW ITU SIAPA?

Kalau Lean Six Sigma itu ibarat tim sepak bola, maka posisi Yellow Belt adalah gelandang tengah. Bukan striker yang sering cetak gol. Bukan juga bek yang kelihatan tangguh di belakang. Tapi justru dia yang jadi jembatan penting antara strategi dan eksekusi.

Kamu mungkin nggak selalu terlihat paling menonjol, tapi kamu sering jadi orang pertama yang melihat celah di lapangan. Orang yang bilang, "Eh, alurnya bisa dipersingkat nggak sih?" Atau, "Kenapa kita harus input data dua kali?"

Dan dari pertanyaan sederhana kayak gitu, perubahan bisa dimulai. Sebagai Yellow Belt, kamu bukan dituntut jadi ahli statistik. Kamu juga nggak harus ngerti cara baca histogram atau plot sigma. Tapi kamu diminta satu hal: **peka**.

Peka terhadap proses kerja yang bertele-tele. Peka terhadap aktivitas yang bikin capek tapi nggak ngasih dampak. Dan peka terhadap hal-hal kecil yang sering bikin frustrasi tim—tapi nggak pernah ada yang berani bilang.

Di LOGRAN misalnya, di Logistik Rantai Nusantara, banyak perbaikan justru lahir dari peran Yellow Belt. Contohnya: perubahan alur input label pengiriman yang awalnya berantakan.

Bukan dimulai dari direktur. Tapi dari satu staf muda yang bilang, "Saya ngerasa kita buang waktu karena harus bolak-balik ngecek alamat yang salah."

Dari pengamatan kecil itu, tim project bergerak. Label otomatis dibuat. Checklist harian disusun. Dan waktu pengiriman berkurang signifikan.

Jadi, Yellow itu siapa? Yellow itu kamu yang nggak tinggal diam. Yang berani tanya. Yang peduli. Yang tahu bahwa kerja cerdas itu dimulai dari keberanian untuk bilang: "Ini kayaknya bisa dibikin lebih baik, deh." Dan ini hal baiknya?

Di LSS, suara kayak gitu nggak dianggap remeh. Justru itu yang dicari.

"Iya. Tapi, gimana dapetin tingkatan itu? Yellow Belt LEAN Six Sigma?" Ya. Sabar. Bentar. Jadi gini...

Kamu mungkin lagi di fase awal karier, lagi semangat nyari cara supaya kerja lebih efektif, atau baru dikasih tanggung jawab bantu tim Continuous Improvement. Nah, Yellow Belt ini bisa jadi langkah awal yang solid buat kamu belajar mikir sistematis, lihat proses lebih jernih, dan mulai jadi problem solver di lingkungan kerja kamu.

Tapi pertanyaannya: gimana caranya biar kamu bisa dapat sabuk kuning ini?

Pertama-tama, kamu perlu ikut pelatihan dasar Lean Six Sigma. Bisa lewat program internal di perusahaan kamu, bisa juga dari lembaga pelatihan eksternal. Ada yang offline, ada yang online. Banyak platform belajar yang menyediakan versi ringkas—biasanya cukup 1 sampai 3 hari. Yang penting, cari program yang ngajarin kamu dasar-dasarnya: konsep Lean, prinsip Six Sigma, dan tools-tools sederhana seperti 5 Why, SIPOC, Pareto Chart, atau Fishbone Diagram.

Tapi pelatihan doang nggak cukup.

Kamu juga perlu paham mindset-nya. Ini bukan sekadar soal hafalan istilah, tapi soal cara pikir. Yellow Belt ngajak kamu buat lebih peka: kenapa proses ini ribet? Kenapa orang bisa frustrasi nunggu approval? Kenapa pelanggan komplain terus?

Nah, dengan pendekatan ini, kamu jadi mulai mikir, "Apa bisa dibikin lebih simpel ya?"

Beberapa pelatihan akan kasih kamu ujian akhir atau tugas kecil, semacam mini project atau studi kasus. Ini penting. Karena di situ kamu buktikan bahwa kamu nggak cuma bisa teori, tapi juga bisa bantu mikir solusi. Bahkan di beberapa perusahaan, Yellow Belt hanya diberikan kalau kamu udah ikut bantu perbaikan proses nyata.

Setelah itu, kamu akan dapet sertifikat Yellow Belt. Ini bukan sekadar kertas penghargaan, tapi bukti bahwa kamu udah mulai punya bahasa yang sama dengan para praktisi Lean Six Sigma. Kamu jadi lebih ngerti saat ada meeting tentang proses, lebih nyambung kalau diajak diskusi masalah efisiensi, dan lebih dihargai karena kamu tahu cara berpikir sistematis.

Tapi, percayalah—yang paling penting dari semua ini bukan sertifikatnya, tapi perubahan cara pandang kamu. Kamu jadi nggak gampang nyalahin orang. Kamu mulai nyari akar masalah. Kamu lebih percaya diri ajukan ide, karena kamu tahu: ada metodenya. Ada datanya. Ada prosesnya.

Dulu mentor saya pernah bilang, "Gue lebih percaya anak muda yang mau belajar lihat masalah daripada yang cuma sibuk nyari pujian." Dan Yellow Belt adalah langkah pertama buat jadi anak muda tipe itu.

Jadi, kamu nggak harus tunggu jadi manajer dulu buat mulai belajar. Kamu cukup mulai dari satu niat kecil: "Saya pengen kerja lebih baik." Dan dari situ, langkah-langkah selanjutnya akan terasa lebih masuk akal.

Alasannya, jadi Yellow Belt bukan tentang sabuknya. Tapi tentang keberanian kamu buat mulai peduli proses. Dan dari situ, kamu nggak cuma bantu kerjaan tim jadi lebih rapi—tapi juga bantu organisasi kamu jadi tempat yang lebih hebat buat bekerja.

"Iya. Terus gimana caranya?" Caranya? Maksudnya berapa jam pelatihan dan ada tesnya atau tidak? Okay.

Langkah pertama: Ikut Pelatihan Resmi Yellow Belt

Kamu bisa ikut training dari:

- Lembaga pelatihan profesional (online/offline)
- In-house training di perusahaan (kalau perusahaanmu punya program CI)
- Platform e-learning seperti Coursera, Udemy, GoLeanSixSigma, dll.
-

Durasi pelatihan bervariasi, biasanya antara 1-3 hari atau setara 8-12 jam belajar aktif.

Langkah kedua: Pahami Konsep Dasarnya

Materi yang biasanya dibahas:

- Filosofi Lean dan Six Sigma
- Prinsip dasar perbaikan proses
- 8 pemborosan (waste) dalam Lean
- Pengenalan DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control)
- Tools sederhana seperti Pareto Chart, 5 Why, Fishbone Diagram
- Peran kamu sebagai Yellow Belt dalam tim

Kamu nggak harus langsung jago, tapi minimal paham logikanya dan bisa ngobrol pake bahasa perbaikan proses.

Langkah ketiga: Lulus Ujian

Rata-rata pelatihan Yellow Belt akan diakhiri dengan tes evaluasi. Tujuannya bukan buat bikin kamu stres, tapi buat ngecek: "Kamu udah nangkep belum sih konsep dasarnya?"

Ini gambaran yang ada pada umumnya:

- Jumlah soal: biasanya sekitar 20 sampai 40 soal pilihan ganda.
- Durasi ujian: antara 30 sampai 60 menit, tergantung lembaga penyelenggara.

- Format soal: mayoritas soal pilihan ganda (multiple choice), kadang ada sedikit studi kasus pendek atau soal benar-salah.
- Passing grade: umumnya minimal 70% benar untuk dinyatakan lulus.

Materi Ujian mencakup hal-hal ini:

- Pengertian dasar Lean dan Six Sigma
- Konsep waste (Muda, Mura, Muri)
- Siklus DMAIC (Define–Measure–Analyze–Improve–Control)
- Tools sederhana seperti:
 - 5 Why
 - SIPOC
 - CTQ Tree
 - Pareto Chart
 - Fishbone Diagram
- Peran Yellow Belt di dalam tim CI

Ujian ini lebih ke arah pemahaman konsep, bukan hitung–hitungan rumit atau statistik berat. Jadi kamu nggak perlu kalkulator ilmiah.

Kamu bisa melakukan Online atau Offline dari provider yang terakreditasi.

- Kalau kamu ikut pelatihan online (misalnya lewat GoLeanSixSigma.com, Coursera, atau Udemy), ujian biasanya bisa langsung dikerjakan di platform. Bahkan ada yang langsung otomatis keluar hasilnya.
- Kalau kamu ikut in–house training di perusahaan, bisa jadi bentuk ujian berupa:
 - Quiz tertulis,
 - Studi kasus kelompok,
 - Atau mini project sebagai penilaian utama.

Kalau Gagal, Gimana? Tenang. Beberapa penyedia pelatihan kasih kesempatan ulang. Berapa kali? Ga ada aturan, tapi kebanyakan menggunakan ketentuan tiga kali mengulang. Dan biasanya kamu dikasih tahu bagian mana yang belum kuat.

Yang penting, kamu nggak cuma ngejar lulus. Tapi beneran paham.

Jadi, meskipun namanya “sabuk kuning”, proses dapetnya nggak cuma tinggal minta.

Kamu perlu belajar, ikut pelatihan, lalu ikut tes buat ngebuktiin bahwa kamu paham dasar-dasarnya.

Karena di Lean Six Sigma, kita percaya satu hal: “Kalau kamu nggak bisa ukur pemahamanmu, kamu nggak bisa improve cara kerjamu.” Jadi ujian itu salah satu cara kita ngecek: kamu udah siap jadi bagian dari tim perbaikan atau belum.

Langkah keempat: Dapat Sertifikat

Kalau kamu lulus, kamu dapat sertifikat Yellow Belt Lean Six Sigma.

Sertifikat ini bisa jadi modal karier juga loh:

- Diakui di banyak perusahaan
- Bisa jadi bekal naik level ke Green Belt
- Nilai plus buat CV kamu

Langkah kelima: Bikin Mini Project Kecil, agar lebih afdol dan solid

Meskipun nggak semua program mewajibkan, kalau kamu punya inisiatif bikin project sederhana, itu bikin kamu makin paham.

Contoh:

- Mempercepat alur approval dokumen di tim kamu
- Mengurangi waktu tunggu picking barang di gudang
- Menyederhanakan form atau SOP yang selama ini bikin ribet

NEXT LEVEL ADALAH GREEN, BLACK, DAN MASTER BLACK BELT

Kalau Yellow Belt adalah tim penggerak awal, maka Green Belt adalah kapten lini tengah yang mulai mengatur arah permainan.

Dia mulai pegang peta. Mulai bicara data. Mulai nge-lead project kecil yang bisa ngasih hasil nyata.

Apakah bisa loncat? Ya... kalau bisa loncat, loncat ajah.
'Bercandaaa....aa!!'

Sebagai Green Belt, kamu belajar lebih dalam soal tools seperti DMAIC, Fishbone, sampai Pareto Chart.

Kamu mulai lihat proses bukan cuma dari "apa yang kelihatan", tapi dari pola, data, dan akar masalahnya. Dan kamu juga mulai ngerti: perbaikan itu nggak selalu tentang kerja keras, tapi tentang kerja cerdas yang tepat sasaran.

Naik lagi ke level Black Belt, kamu udah jadi "arsitek perbaikan". Tugasmu nggak cuma ngulik data, tapi juga mimpin perubahan yang berdampak lintas departemen. Kamu bisa fasilitasi workshop, handle resistensi, dan bantu tim lain bangun mindset proses yang baru. Di banyak Perusahaan kelas Dunia, biasanya Black Belt jadi rujukan saat tim warehouse pengen efisiensi waktu bongkar, atau tim delivery butuh tracking sistem yang lebih presisi.

Lalu ada Master Black Belt. Ini bukan soal gelar, tapi soal game changer. Mereka bukan lagi mikirin satu dua project. Tapi mikirin arah strategis jangka panjang dari transformasi Lean Six Sigma di perusahaan. Mereka mentor untuk para Black Belt. Penghubung ke top management. Dan kadang, suara paling keras yang bilang, "Kita butuh sistem yang bikin tim kita kerja lebih manusiawi."

Tapi jangan salah.

Perjalanan ke sabuk hitam dimulai dari keberanian sabuk kuning yang bilang, "Ini bisa dibikin lebih baik, deh."

Kamu mungkin belum jadi Green atau Black hari ini. Dan setiap project LSS butuh Yellow yang aktif.

Yang tahu proses di lapangan.

Yang lihat sendiri bottleneck harian.

Yang nggak sibuk mikir teori, tapi mikir: "Gimana caranya kerja tim gue bisa lebih ringan?"

Dan sering kali, kesuksesan Green atau Black tergantung seberapa solid Yellow Belt-nya.

Oleh sebab, perubahan nggak dimulai dari meja rapat. Tapi dari tempat kerja nyata, yang kamu jalani setiap hari.

MINDSET YANG HARUS KAMU PUNYA

Semua hal besar dimulai dari pola pikir yang kecil—tapi tepat. Dan kalau kamu ingin jadi bagian dari perbaikan di tempat kerja, ada empat jenis mindset yang bisa kamu latih dari sekarang.

Pertama, penasarannya positif. Bukan tipe penasarannya yang nyinyir atau nyari kesalahan, tapi rasa ingin tahu yang tulus. Misalnya, saat kamu lihat proses kerja yang muter-muter, kamu mulai bertanya, "Kenapa ya kita harus ngisi form dua kali padahal datanya sama?"

Pertanyaan kayak gini yang sering jadi pintu masuk perbaikan. Kalau kamu berhenti bertanya, proses pun berhenti berkembang.

Kedua, kamu perlu punya **open mindset**. Artinya kamu siap denger feedback. Siap ketemu data yang bisa jadi bertentangan sama asumsi awal kamu. Dan kamu nggak buru-buru defensif waktu cara kerja kamu dikritik. Kadang kamu harus berani bilang ke diri sendiri, "Gue bisa aja salah, tapi itu bukan masalah—asal gue mau belajar."

Ketiga, kamu harus bisa **berpikir sistem, bukan personal**. Ketika ada keterlambatan, kesalahan, atau komplain dari pelanggan, jangan buru-buru nyalahin orang. Biasanya bukan salah si A atau si B, tapi sistem yang nggak jelas, prosedur yang tumpang tindih, atau alat kerja yang bikin ribet. Lean Six Sigma ngajarin kita untuk bedah proses, bukan serang pelaku.

Dan **terakhir**, kamu perlu punya **improver attitude**. Yaitu semangat buat nggak nyaman dengan status quo. Bukan berarti kamu harus ngubah semuanya sekarang juga. Tapi kamu mulai belajar mencari satu perbaikan kecil yang realistis, tapi kalau dikali berkali-kali, bisa bawa dampak besar.

Sama seperti Yellow Belt di LOGRAN yang cuma bilang, "Kenapa sih kita nggak nyiapin printer cadangan?" dan dari sana seluruh pengiriman jadi lebih lancar.

Mindset ini nggak keluar dari langit. Dia muncul dari latihan, dari keberanian bertanya, dan dari niat baik buat bantu tim kerja lebih sehat. Kalau kamu sudah sampai di bagian ini, kemungkinan besar kamu sudah punya bibitnya.

Tinggal dikembangkan. Dan buku ini akan bantu kamu untuk itu. Langkah demi langkah.

BEKERJA BARENG TIM CI

Di perjalanan kamu sebagai Yellow Belt, akan ada momen di mana kamu diminta ikut diskusi bareng Green Belt atau Black Belt. Mereka mungkin lagi handle project besar, dan mereka butuh kamu buat bantu hal-hal yang terlihat "sepele", tapi sebenarnya krusial banget: observasi proses, cek waktu tunggu, kumpulkan data aktual, atau kasih insight langsung dari lapangan.

Misalkan, Di LOGRAN - Logistik Rantai Nusantara, ada project improvement, salah satu project peningkatan akurasi pengiriman dimulai dari catatan sederhana yang disampaikan Yellow Belt, "Gue lihat banyak inputan yang dobel karena form-nya nggak otomatis ke-reset." Kalimat itu nggak masuk laporan formal. Tapi cukup buat bikin tim CI negeh dan langsung turun cek ke lapangan.

Makanya, jangan pernah merasa kamu cuma "pembantu project". Kamu bukan asisten. Kamu bagian dari tim Continuous Improvement.

Tim CI butuh kamu karena kamu yang paling dekat dengan proses. Kamu yang tahu kalau mesin kadang ngadat jam 10 pagi. Kamu yang tahu kalau shift sore suka telat input karena login ulang butuh waktu. Hal-hal kayak gitu nggak ada di dokumen SOP, tapi hidup di realita kerja sehari-hari. Dan informasi itulah yang sering jadi kunci keberhasilan project.

Yellow Belt yang efektif bukan yang nunggu disuruh. Tapi yang aktif nanya dan punya inisiatif. Yang berani bilang, "Gue nggak ngerti metode ini, tapi gue tahu proses ini sering bikin ribet. Bisa kita lihat bareng?"

Dan dari percakapan kayak gitu, sering muncul insight yang justru bikin project CI jadi relevan dan grounded.

Kamu nggak harus ngerti semuanya. Tapi kamu bisa bantu bikin semuanya jadi lebih masuk akal. Jangan takut salah. Jangan nunggu "pintar dulu" baru ngomong. Kadang, perubahan besar dimulai dari satu orang yang cukup berani buat ngomong duluan.

Dan kalau bukan kamu, siapa lagi?

PERANMU BIKIN TIM LEBIH BERNILAI

Setiap tim Continuous Improvement pasti butuh data. Butuh analisis. Butuh strategi. Tapi kalau nggak ada orang yang tahu kondisi nyata di lapangan, semua itu bisa meleset.

Dan di sinilah posisi kamu sebagai Yellow Belt jadi penting. Karena kamu yang ngerasain langsung proses kerja sehari-hari. Kamu yang tahu betapa repotnya sistem approval yang bolak-balik. Kamu yang lihat sendiri forklift sering nunggu karena dokumen belum keluar.

Banyak inisiatif project CI justru gagal waktu nggak melibatkan Yellow Belt. Kenapa? Karena project jadi "terlalu ideal", lupa ngecek kenyataan.

Dan project yang nggak nyambung ke realita, ya ujungnya cuma jadi presentasi.

Yellow Belt itu penyeimbang. Kamu jadi penghubung antara ide besar dan eksekusi nyata. Kamu bantu tim CI buat tetap berpijak ke tanah, bukan cuma terbang di PowerPoint. Dan sering kali, insight dari kamu yang justru menyelamatkan project sebelum salah arah.

Jadi kalau kamu pernah ngerasa, "Apa sih gunanya gue di tim ini?" Ingat: justru kamu yang bisa bilang, "Loe mikir ide itu keren. Tapi di lapangan, itu nggak akan jalan kalau nggak diubah cara start-nya."

Dan itu penting. Karena perbaikan tanpa realita ... ya, "ilusi!".

Peran kamu bukan cuma jadi pelengkap. Kamu adalah mata dan telinga yang membuat ide perubahan tetap relevan. Dan makin sering kamu bicara, makin tajam project itu berjalan. Jadi jangan pernah anggap peranmu kecil. Karena kadang, orang yang terlihat "baru mulai" justru membawa suara yang selama ini hilang.



PT Taisho Pharmaceutical Indonesia
LEAN Manufacturing for Excellence Supervisory Leadership Batch #1





Bab 5

Lebih Dalam Kenal Six Sigma





”

**Kalau kamu
bisa ukur,
kamu bisa kontrol.
Kalau bisa kontrol,
kamu bisa perbaiki
dan tingkatkan.**



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

SIX SIGMA ITU APAAN SIH?

Pernah nggak sih kamu kerja, terus ngerasa aneh sendiri: “Lho, ini error yang sama kok kejadian lagi?” Atau sambil geleng-geleng, kamu mikir: “Kenapa ya dari 100 produk, pasti ada aja yang harus direvisi atau dibuang?”

Kalau pernah ngerasain itu — tenang. Kamu nggak lagi sendirian. Dan justru, itu tanda bagus.

Karena saat kamu mulai sadar bahwa ada pola kesalahan yang terus berulang, itu artinya kamu udah berdiri di depan pintu yang benar. Pintu yang kalau kamu buka, kamu bisa mulai ngerti: kenapa masalah ini terus muncul, dan gimana cara nyetopnya dengan cara yang cerdas.

Itulah pintu masuk ke dunia Lean Six Sigma. Bukan dunia ajaib yang bikin semua jadi sempurna. Tapi dunia yang ngajarin kamu: kalau ada yang bisa diperbaiki, ya ayo, kita perbaiki bareng-bareng. Pelan-pelan. Tapi berdampak.

Dan kamu udah ada di ambang pintunya sekarang.
Begini logikanya...

Bayangin kamu jualan minuman boba. Target kamu: tiap cup isinya 500 ml. Pas, konsisten. Tapi kenyataannya, ada yang 470 ml, ada yang 530 ml. Kalau customer iseng bawa timbangan, bisa berabe kan?

Nah, Six Sigma itu kayak GPS buat bantu kamu bikin produk atau layanan yang nyaris tanpa cacat.
Tujuannya: mengurangi variasi.

Biar hasil kerja kamu stabil dan bisa diprediksi. Nggak bikin pelanggan mikir dua kali buat repeat order.
Sekarang kita ngomongin angka dikit, tapi santai aja.

Sigma itu lambang statistik yang artinya simpangan baku alias ukuran seberapa "acak" hasil kamu dari target.

Kalau kamu bisa ngatur proses sampai variasi hasilnya super kecil, dan kemungkinan error-nya cuma 3,4 kali dari sejuta peluang, itu artinya kamu udah Six Sigma.

Iya, 3,4 cacat dari 1.000.000.

Kecil banget kan? Kayak nyari jarum di semesta Marvel.

Coba lihat tabel di bawah. Ini simulasi sederhana buat ngebandingin berapa besar biaya kesalahan order kalau kamu kerja di perusahaan logistik (3PL) yang handle 25 juta pengiriman dalam setahun. Di skenario pertama, perusahaan beroperasi di level 5 Sigma—yang kelihatannya udah keren. Tapi bandingin sama level 6 Sigma. Bedanya cuma satu tingkat, tapi selisih biayanya bisa bikin manajemen garuk-garuk kepala. Jadi kalau ada yang bilang "kualitas itu mahal," kasih lihat tabel ini. Yang mahal justru kalau kamu nggak peduli kualitas.

Sigma Level	Total Orders	Errors	Average Cost per Error	Total Cost of Errors
1 Sigma	25.000.000	6.915.000	50.000	345.750.000.000
2 Sigma	25.000.000	1.625.000	50.000	81.250.000.000
3 Sigma	25.000.000	66.800	50.000	3.340.000.000
4 Sigma	25.000.000	6.200	50.000	310.000.000
5 Sigma	25.000.000	5.825	50.000	291.250.000
6 Sigma	25.000.000	85	50.000	4.225.000

Kalau kamu yang punya bisnis, kira-kira milih tingkal level sigma yang mana?

Jadi, Six Sigma ini lahir dari dunia industri. Motorola yang pertama ngerjain serius di tahun 80an. Mereka sadar, kualitas itu bukan cuma soal hasil akhir.

Tapi soal proses yang terukur, konsisten, dan bisa diulang. Lama-lama, GE (General Electric) juga ikut pakai, dan hasilnya?

Pendapatan naik miliaran dolar.

Jadi wajar kalau sekarang banyak perusahaan ikut-ikutan ngulik Six Sigma. Bukan Cuma Buat Engineer. Mungkin kamu mikir, "Ah itu mah buat anak pabrik."

Eits, tunggu dulu.

Six Sigma bisa dipakai di HR, marketing, finance, bahkan customer service.

Intinya, selama kamu kerja pakai proses (dan semua kerjaan pasti ada prosesnya), kamu bisa pakai Six Sigma buat perbaikinya.

Trus! Mungkin sekarang kamu nanya, "Gimana Cara Mainnya?"

Ya. Six Sigma itu punya lima langkah sakti yang disebut DMAIC. Ini akan saya jelaskan di bab selanjutnya. Tapi singkatnya itu:

- Define = Definisikan masalahnya dulu.
- Measure = Ukur proses yang sekarang.
- Analyze = Cari akar masalahnya.
- Improve = Perbaiki prosesnya.
- Control = Jaga biar nggak balik jelek lagi.

Sederhana, tapi kalau dijalankan beneran, efeknya bisa beneran nyata – bukan sulapan! Alakadabra.

Gimana Sih Cara Ngitung Sigma Level?

Sebentar. Sebelum lanjut lebih jauh. Mungkin tadi kamu sempat nanya. Dari mana angka-angka sigma itu berasal? Tenang, nggak perlu jadi profesor statistik dulu buat ngerti ini.

Konsep dasarnya simpel banget. Kita cuma perlu tahu dua hal:

- Total kesempatan terjadinya proses (atau unit),
- Jumlah kesalahan yang terjadi.

Rumusnya kayak gini:

(Jumlah kesempatan – jumlah kesalahan) ÷ jumlah kesempatan x 100 = Yield
 Misal kamu kerja di divisi marketing yang tiap hari ngirim 30.000 surat ke pelanggan. Dalam seminggu, berarti kamu proses 150.000 surat.

Tiba-tiba ada komplain: “Eh ini amplopnya buat saya, tapi isinya bukan buat saya.”

Tim kamu coba sampling. Dari 1.000 surat yang dicek, ada 5 yang salah isi. Artinya, diperkirakan total error minggu itu sekitar 750 surat.

Kalau kita masukan ke rumus:

$$((150.000 - 750) / 150.000) \times 100 = 99,5\% \text{ yield}$$

Kalau kamu cek ke tabel konversi, yield 99,5% itu berarti sigma level kamu sekitar 4.0 sampai 4.1. Udah oke, tapi masih bisa ditingkatin.

Yield %	DPMO	Sigma Level
99,745	2.550	4,30
99,654	3.460	4,20
99,534	4.550	4,10
99,379	6.210	4,00
99,181	8.190	3,90

Tapi Ingat! Sigma Level Bukan Segalanya. Angka sigma itu penting, tapi bukan satu-satunya penentu.

Kamu juga harus mikir:

- Apa error itu beneran bikin pelanggan terganggu?
- Berapa biaya buat ngeperbaikinya?
- Gimana dampaknya ke tim atau cost keseluruhan?

Kadang, perbaikan yang paling “ganggu pelanggan” justru lebih penting dari yang error-nya paling banyak.

Coba kita lihat tiga proses ini, misalnya.

Proses di LOGRUN	Parameter Kinerja	Sigma Level Saat Ini
Labeling paket sebelum dikirim	Label harus akurat & tidak tertukar	2,2
Pengemasan barang di gudang	Packing harus rapi & tahan guncangan	3,1
Pengiriman ke alamat pelanggan	Tepat waktu & tepat alamat	4,3

Di LOGRUN, proses yang paling rentan error adalah saat labeling paket—banyak kasus label tertukar yang bikin pelanggan terima barang yang salah. Packing sudah cukup baik tapi masih ada potensi kerusakan di perjalanan. Sementara pengiriman adalah yang paling stabil, dengan performa tertinggi.

Ini jadi sinyal buat tim CI: mulai perbaikan dari yang paling krusial dan paling berdampak langsung ke pelanggan.

Kamu mungkin mikir: “Yuk perbaiki yang paling parah dulu — pasang hiasan.” Tapi manajemen pabrik malah bilang, “Eh, justru packing itu paling ngaruh ke retensi pelanggan. Kalau segel nggak rapat, makanan basi. Yang rugi siapa? Kita semua.”

Jadi perbaikan prioritas tetap harus berdasarkan dampak ke pelanggan & biaya, bukan cuma angka.

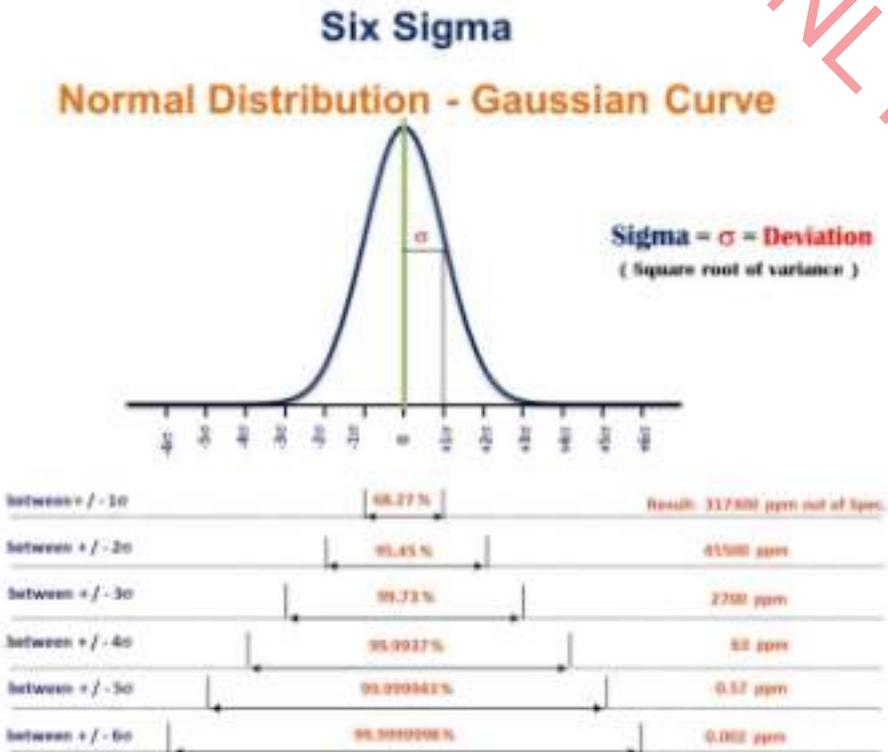
SIX SIGMA DAN STANDARD DEVISASI

Dalam dunia Six Sigma, kita sering dengar istilah "Sigma" ke mana-mana. Tapi sebenarnya, Sigma itu bukan cuma istilah keren. Sigma adalah simbol untuk standard deviasi, yang merupakan ukuran variasi dalam sebuah proses. Dan variasi itulah yang ingin kita atasi.

Coba bayangin kamu lagi bikin es kopi susu dalam skala produksi. Kalau kadang rasanya keasinan, kadang kemanisan, atau takarannya ngaco, maka artinya ada variasi yang terlalu besar dalam proses kamu. Nah, Six Sigma itu kayak pendekatan disiplin untuk ngejar satu hal: bikin proses kamu jadi konsisten, stabil, dan minim kesalahan.

Standard deviasi (σ) itu ibarat termometer buat mengukur seberapa "demam" proses kerja kita. Kalau nilainya kecil, artinya proses kamu stabil—hasil kerja kamu mendekati rata-rata. Tapi kalau besar, itu alarm: "Hei, kayaknya ada yang nggak beres nih!"

Six Sigma ngajarin kita untuk menggunakan standard deviasi sebagai ukuran utama kualitas proses. Karena banyak cacat atau defect dalam proses itu akar masalahnya justru dari variasi yang nggak dikendalikan.



Ketika kamu lihat grafik kurva normal (kayak di slide), kamu akan nemu ini:

- ± 1 sigma: mencakup 68% data
- ± 2 sigma: mencakup 95% data
- ± 3 sigma: mencakup 99.73% data

Ini dia! Six Sigma itu berarti ± 6 sigma dari rata-rata. Artinya: 99.99966% dari semua hasil proses kamu akan sesuai spesifikasi, dan hanya sekitar 3.4 defect per satu juta kesempatan (DPMO = Defects Per Million Opportunities). Bayangin segitu rapat dan stabilnya!

Kamu nggak bisa langsung loncat ke Six Sigma. Biasanya kita mulai dari menganalisis proses yang masih jauh dari ideal, lalu:

- Ukur standard deviasinya
- Lihat penyebab variasi terbesar
- Analisis akar masalahnya
- Perbaiki prosesnya

Salah satu yang paling powerful adalah: kurangi variasinya dulu. Karena ketika variasi turun, hasil kerja kamu jadi makin bisa diprediksi. Nggak perlu drama “harap-harap cemas” tiap kali produk keluar dari line produksi.

Contoh Gampangnya, jika kamu operator di warehouse 3PL dan SLA pengiriman kamu maksimal 60 menit, kamu pasti pengen mayoritas pengiriman selesai jauh di bawah itu. Kalau sekarang standard deviasinya 20 menit, berarti masih banyak yang ‘ngaret’. Tapi kalau kamu bisa tekan deviasinya jadi 5 menit, kemungkinan lewat dari 60 menit bakal sangat kecil.

Standard deviasi itu alat ukurnya, Six Sigma itu tujuan jangka panjangnya. Kalau kamu mau jadi agen perubahan di tempat kerja—nggak cukup cuma kerja keras. Kamu juga harus kerja cerdas, dan itu dimulai dari ngerti seberapa stabil prosesmu berjalan. Di situlah peran standard deviasi jadi kunci buat membuka pintu perbaikan berkelanjutan ala Six Sigma.

CARA MENGHITUNG STANDARD DEVIASI

Misalkan kamu dapet data nilai karyawan, performa mesin, atau waktu pengiriman... dan mungkin kamu bingung, ini stabil nggak sih? Rata-ratanya kelihatan bagus, tapi kok rasanya nggak konsisten?

Jadi, di sinilah Standard Deviasi jadi senjata rahasia.

Standard deviasi itu cara ngukur seberapa besar penyebaran data kamu dari rata-rata.

Bahasa gampangnya: seberapa “nyebar” nilai-nilai kamu. Kalau semua data dekat sama rata-rata, artinya stabil. Tapi kalau ada yang jauh banget dari rata-rata, standard deviasinya pasti besar.

Ini penting untuk kamu pahami, bayangin kamu punya dua operator mesin:

- Operator A: waktu proses antara 58-62 detik
- Operator B: waktu proses antara 30-90 detik

Rata-ratanya bisa aja sama: 60 detik. Tapi yang satu stabil, yang satu acak-acakan. Maka kalau kamu perhatikan, bahwa standard deviasi bantu kamu lihat bukan cuma nilai tengah, tapi juga konsistensi.

Rumus standard deviasi (populasi):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

Kalau sampel, rumusnya sedikit beda:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Penjelasannya rumus:

- x_i : nilai tiap data
- μ atau \bar{X} : rata-rata
- N : jumlah total data (untuk populasi)
- n : jumlah data (untuk sampel)
- Σ : jumlahkan semuanya
- $\sqrt{\quad}$: ambil akar kuadrat

Ini dipakai kalau kamu punya seluruh data lengkap. Misalnya, kamu pengen tahu variasi tinggi badan semua siswa di satu sekolah, dan kamu memang pegang data semua siswa.

Populasi: dipakai untuk data lengkap ini buat laporan akhir, hasil audit menyeluruh, atau benchmarking internal. Kalau kamu pegang data seluruh populasi (misal semua invoice satu tahun), silakan pakai rumus populasi.

Dipakai kalau kamu hanya ambil sebagian data dari populasi. Misalnya, kamu survei 100 pelanggan dari total 10.000 pelanggan.

Sampel: dipakai untuk pengambilan keputusan awal atau estimasi ini cocok untuk survey pelanggan, inspeksi harian, atau testing kualitas secara acak.

Kenapa dibagi $n-1$, bukan n ? Ini namanya koreksi Bessel. Intinya: biar hasilnya nggak terlalu optimis. Karena sampel biasanya lebih sempit dari kenyataan.

Misalnya: Tim QC di pabrik biasanya pakai sampel, karena nggak mungkin cek tiap produk satu per satu. Tapi kalau HRD yang analisa performance appraisal semua karyawan bisa pakai populasi, karena datanya lengkap.

Intinya, "Kalau kamu cuma lihat sebagian, jangan berlagak tahu semuanya." Pakai standard deviasi sampel kalau kamu ambil sebagian data. Karena itu yang lebih jujur dan realistis. Tapi kalau datanya lengkap, kamu bisa pakai versi populasi biar hasilnya lebih presisi.

Contoh Sederhana: Misalnya kamu punya waktu proses 5 data: 60, 62, 59, 61, 58

1. Hitung rata-rata: $\bar{x} = (60+62+59+61+58)/5 = 60$

2. Hitung selisih tiap data dari rata-rata, kuadratkan:

- $(60-60)^2 = 0$
- $(62-60)^2 = 4$
- $(59-60)^2 = 1$
- $(61-60)^2 = 1$
- $(58-60)^2 = 4$

Total = 10

3. Bagi jumlahnya:

- $10/5 = 2$ (untuk populasi)
- $10/4 = 2.5$ (untuk sampel)

4. Ambil akar kuadrat:

- $2 = 1.41$
- $2.5 = 1.58$

Jadi standard deviasinya: antara 1.41 dan 1.58, tergantung konteks.

Ini artinya, semakin kecil nilai standard deviasi, berarti data kamu makin rapat, makin konsisten.

Bagaimana jika semakin besar? Hati-hati. Ada yang lari ke kanan-kiri, artinya mungkin ada masalah.

“Rata-rata bisa bohong. Tapi standard deviasi kasih kamu cerita lengkap.”

Kalau kamu kerja di dunia kualitas, produksi, logistik, finance, atau HR — jangan cuma puas ngeliat rata-rata. Lihat juga sebarannya.

Karena kadang, masalahnya bukan di tengah. Tapi di pinggir yang kamu abaikan.

PRINSIP DASAR SIX SIGMA YANG WAJIB KAMU TAHU

Satu. Fokus ke Pelanggan.

Di LOGRUN misalnya, pernah ada komplain gini: “Paketnya nyampe sih... tapi labelnya salah.” Nah, itu bukan cuma soal tempelan stiker.

Itu soal kepercayaan. Jadi, tugas kita bukan cuma minta maaf, tapi nanya: "Kenapa bisa salah? Bagian mana yang bikin ngaco?" Lalu kita benerin.

Dua. Pikirin Value Stream, Bukan Cuma Hasil Akhir.

Kalau kamu mikir kerjaan kamu cuma "ngirim barang," kamu belum lihat seluruh gambarnya. Di LOGRUN, alur kerjanya mulai dari sales input order, admin konfirmasi, gudang packing, sampai driver scan barcode sebelum berangkat. Nah, semua titik itu bisa disederhanain. Dan seringnya, pemborosan justru nongol di titik-titik kecil kayak gini.

Tiga. Perbaiki Itu Nggak Sekali Sikat.

Waktu tim LOGRUN berhasil nurunin salah label dari 1.200 jadi 300 per bulan, kita nggak selebrasi berlebihan. Kenapa? Karena langsung lanjut mikir: "Gimana biar bisa turun ke 100?" Perbaiki itu kayak ngepel lantai debuan—nggak bisa sekali doang, harus rutin.

Empat. Kurangi Variasi yang Bikin Bingung.

Pernah satu tim gudang LOGRUN packing pakai ukuran bubble wrap beda-beda. Ada yang boros, ada yang pelit. Hasilnya? Ada barang yang rusak, ada juga yang jadi mahal di ongkir. Akhirnya, kita bikin standar ukuran dan kasih alat ukur. Lebih konsisten, lebih hemat, lebih aman.

Lima. Hapus Langkah yang Nggak Perlu.

Di area cold chain, dulu ada 5 orang yang handle satu kiriman—dari print label sampai masukkan ke box pendingin. Pas dicek, ternyata bisa diringkas jadi 3 orang tanpa ngorbanin kualitas. Hasilnya? Waktu loading turun 18%. Energi tim lebih hemat.

Enam. Bukan Cuma Sistemnya, Orangnyanya Juga Harus Ngerti.

Tim CI bisa aja bikin dashboard real-time super canggih. Tapi kalau operator nggak ngerti cara baca atau nggak tahu pentingnya, ya balik lagi ke cara lama. Makanya, setiap sistem baru di LOGRUN selalu dikasih briefing, simulasi, dan feedback loop.

Tujuh. Jaga Jangan Sampai Rusak Lagi.

Udah capek-capek diperbaiki, jangan sampai dibiarkan ngambang. Di LOGRUN, kita pasang reminder mingguan, tracking KPI, dan sesi audit kecil-kecilan. Bukan buat nyalahin orang, tapi buat jaga-jaga. Karena kalau nggak dijaga, yang udah rapi bisa berantakan lagi. Dan itu sayang banget.

TAPI SIX SIGMA NGGAK SELALU MULUS

Pertama, tantangannya banyak.

Contoh di LOGRUN, waktu pertama kali mau mulai program Six Sigma, yang muncul duluan justru daftar hambatan: pelatihan yang makan biaya, waktu kerja tim operasional jadi keambil, dan... ya, ada juga yang dari manajemen bilang, "Bagus sih, tapi nanti aja deh." Kadang ide udah bagus, tapi macet karena belum semua orang 'nyambung sinyal'-nya.

Kedua, kurangnya dukungan.

Bukan karena nggak mau bantu. Tapi karena belum ngerti. Pernah ada supervisor bilang, "Six Sigma itu makanan bos, bukan makanan saya." Padahal justru sebaliknya. Banyak juga tim gudang yang bilang, "Kita malah makin ribet." Atau tim yang takut, "Kalau semua dibenerin, nanti kita dipotong dong orangnya?" Nah, PR-nya memang di komunikasi dan membangun rasa aman.

Ketiga, sumber daya terbatas.

LOGRUN bukan korporasi raksasa. Jadi wajar kalau nggak langsung punya 1 tim full-time buat ngurusin Six Sigma. Tapi bukan berarti harus nunggu semua ideal dulu baru mulai. Kita bisa mulai dari proyek kecil: misalnya, memperbaiki proses input resi manual jadi barcode scanner. Kecil, tapi terasa banget dampaknya.

Keempat, eksekusinya lemah.

Ini yang sering bikin kapok. Di LOGRUN, pernah juga proyek pertama gagal karena tujuannya nggak jelas.

Semua semangat di awal, tapi bingung pas jalan. Pelajaran mahalnyanya? Proyek pertama harus yang simpel, bisa dilihat dampaknya, dan cepet nunjukin hasil. Biar semua semangat lanjut.

Kelima, akses data itu nggak selalu mudah.

Masih banyak proses di LOGRUN yang jalannya pakai Excel manual, kadang catatan di kertas, atau bahkan tanya langsung ke orangnya. Dan itu bikin ngolah data jadi tantangan. Tapi justru di situ pelan-pelan kita belajar: rapihin sistem pencatatan, bikin form standar, dan biasain review data mingguan.

Jadi, kalau kamu masih mikir: “Apa Six Sigma cocok buat industri saya?” Jawabannya: Iya, bisa. Six Sigma bisa diadaptasi ke hampir semua industri – bahkan di dunia jasa, rumah sakit, sampai logistik kayak LOGRUN sekalipun.

Alasannya pada bahwa proses yang rapi, minim error, dan pelanggan yang puas itu dibutuhkan semua bisnis.

JADI... KENAPA KAMU PERLU PEDULI?

Mengapa? Ya, dunia kerja hari ini lagi butuh banget orang yang nggak cuma rajin, tapi juga paham arah. Yang bukan cuma sibuk kerja keras, tapi juga tahu kapan harus berhenti sebentar dan mikir: “Kenapa ya ini masih dikerjain kayak gini?”

Six Sigma ngajarin kamu buat lebih dari sekadar ngikutin SOP. Ia ngajak kamu jadi orang yang peka sama error kecil yang sering luput.

Bukan buat nyalahin siapa-siapa, tapi buat bantu tim kerja lebih rapi, lebih ringan, dan lebih produktif. Kalau kamu bisa bantu tim jadi lebih efisien, lebih akurat, dan prosesnya lebih lancar—kamu akan jadi orang yang dicari.

Bukan karena kamu serba tahu, tapi karena kamu mau belajar dan aktif bantu nyari jalan yang lebih baik.

Coba pikirin pelan-pelan. Di tempat kamu kerja sekarang, ada nggak proses yang sebenarnya bisa dibuat lebih cepat? Atau lebih murah? Atau setidaknya... nggak terlalu ribet?

Kalau jawabannya “Iya, sih, tapi nggak tahu harus mulai dari mana...”

Itu sinyal.

Sinyal bahwa kamu lagi butuh pendekatan yang nggak cuma ngasih teori, tapi juga kasih cara. Dan di titik ini, Six Sigma bisa banget jadi alat bantu kamu. Mulai dari hal kecil. Mulai dari satu proses yang bikin kamu geregetan.

Memang kadang perubahan besar itu lahir dari satu orang yang cukup berani bilang: “Gue rasa ini bisa dibikin lebih baik, deh.”

Dan kalau kamu udah sampai di sini—membaca sampai kalimat terakhir bab ini — berarti kamu udah satu langkah lebih dekat dari kebanyakan orang. Tinggal satu pertanyaan terakhir: Kamu siap mulai ngulik lebih dalam?

INI HITUNG-HITUNGAN YANG SUKA BIKIN PUYENG DI SIX SIGMA

Kalau kamu kerja di dunia operasional—entah itu produksi, logistik, atau jasa—pasti pernah dengar istilah seperti “defect”, “efisiensi”, atau “quality control”. Nah, di sinilah konsep Yield, RTY, dan DPMO bukan cuma sekadar istilah teknis. Mereka ibarat alat tes kesehatan buat proses kerja kamu. Bukan hanya soal beres atau nggaknya sebuah tugas, tapi seberapa baik kualitas hasilnya di setiap langkah.

Ketiga metrik ini bisa jadi radar yang bantu kamu dan tim menjawab satu pertanyaan penting: “Proses kita ini udah oke belum?”

Dan bukan cuma buat menilai, tapi juga ngasih petunjuk jelas arah perbaikannya. Misalnya, kalau RTY anjlok di proses kedua, berarti kamu tahu harus ngulik dan benahin di titik itu dulu.

Dengan kata lain, Yield, RTY, dan DPMO bukan cuma hitung-hitungan kering. Ini adalah bagian dari strategi kualitas—biar kerja kamu makin tajam, hemat waktu, dan bikin pelanggan percaya. Makin kecil angkanya (untuk defect), makin besar peluang kamu untuk dipercaya sebagai tim yang bisa deliver dengan baik.

Sekarang, di bawah ini kamu akan lihat contoh-contoh praktis. Kamu bisa pelajari, latihanin, dan terapin langsung di tempat kerja. Karena ngerti teori itu bagus, tapi bisa ngolah jadi aksi—itu yang bikin kamu beda.

Yield (Tingkat Keberhasilan)

Yield itu semacam skor awal buat tahu seberapa baik proses kamu. Ia mengukur berapa banyak unit yang berhasil diproses tanpa cacat dalam satu tahapan. Misalnya, kamu cetak 1.000 label dan 950-nya bagus—berarti yield kamu 95%. Angka ini kasih gambaran cepat tentang kinerja proses. Tapi ingat, itu baru satu langkah. Kalau prosesmu punya lima tahapan berbeda, hasil akhirnya belum tentu sebaik itu. Karena setiap tahapan punya peluang bikin kesalahan juga. Jadi, semakin tinggi yield di setiap langkah, makin bagus performa keseluruhan sistem kerjamu.

Rumus Yield:

$$= \frac{\text{Jumlah Unit Baik}}{\text{Jumlah Total Unit Diproses}} \times 100\%$$

Contoh: Sebuah gudang milik perusahaan 3PL LOGRUN memproses 1.200 paket pengiriman dalam sehari. Dari jumlah tersebut, ada 1.140 paket yang berhasil dikemas dan dikirim tanpa masalah. Sisanya mengalami kendala seperti salah label, kemasan rusak, atau pengisian dokumen yang tidak lengkap.

Pertanyaan: Berapa persen yield dari proses pengemasan harian tersebut?

Jawaban:

Jumlah Unit Baik = 1.140

Jumlah Total Unit = 1.200

Yield = $(1.140 / 1.200) \times 100\% = 95\%$

Jadi, yield proses pengemasan adalah 95%.

Rolled Throughput Yield (RTY)

Di sinilah peran RTY jadi krusial. Rolled Throughput Yield (RTY) itu semacam alat bantu buat ngelihat “peluang emas” – seberapa besar kemungkinan sebuah unit bisa lolos dari semua tahapan proses tanpa cacat sama sekali. Bayangin kamu punya tiga tahap produksi: tahap pertama yield-nya 90%, yang kedua 95%, dan yang ketiga 98%. Hasil akhir RTY-nya? Jauh di bawah 90%. Karena setiap tahapan itu kayak mata rantai—kalau satu aja lemah, efeknya bisa terasa sampai ujung. RTY bukan cuma soal angka akhir, tapi juga alat buat ngintip: di mana titik paling rawan? Dengan RTY, kamu bisa tahu tahapan mana yang paling banyak “bocorannya”, dan dari situ bisa mulai perbaikan yang tepat sasaran.

Rumus RTY:

= Yield1 × Yield2 × Yield3 × ... × Yield-n

Contoh: Proses pengiriman barang di LOGRUN melewati tiga tahap: pengepakan, label, dan pengiriman. Berikut data tingkat keberhasilan dari masing-masing proses:

- Pengepakan: 98%

- Label: 92%

- Pengiriman: 97%

Pertanyaan: Hitunglah RTY dari keseluruhan proses pengiriman ini.

Jawaban:

$RTY = 0.98 \times 0.92 \times 0.97 = 0.8743 = 87.43\%$

Artinya, hanya 87.43% dari barang yang bisa lolos seluruh proses tanpa cacat.

DPMO (Defect Per Million Opportunities)

Nah, sekarang kita kenalan dengan DPMO — Defects Per Million Opportunities. Ini metrik kesayangannya Six Sigma buat ngukur kualitas proses, apalagi yang punya banyak potensi error. Bayangin kamu kerja di warehouse 3PL, atau handle sistem digitalisasi yang prosesnya ribet dan bertingkat.

Di sinilah DPMO masuk. Rumus ini ngasih tahu berapa banyak cacat yang muncul dari satu juta peluang kesalahan. Jadi bukan cuma ngitung berapa produk rusak, tapi juga seberapa kompleks sistem kamu dan seberapa banyak titik rawan yang bisa bikin masalah.

Semakin kecil DPMO-nya, semakin jempolan proses kamu.

Rumus DPMO:

$$= \frac{\text{Jumlah Total Defect}}{\text{Jumlah Unit} \times \text{Opportunity per Unit}} \times 1.000.000$$

Contoh: Dalam satu minggu, divisi outbound LOGRUN menangani 500 order. Tiap order punya 3 potensi titik error: pengisian alamat, jenis barang, dan jadwal kirim. Selama periode itu tercatat 18 error total dari seluruh proses.

Pertanyaan: Hitunglah nilai DPMO untuk kasus ini.

Jawaban:

Total Unit = 500

Opportunity per Unit = 3

Total Defect = 18

$$\text{DPMO} = \frac{18}{(500 \times 3)} \times 1.000.000 = \frac{18}{1500} \times 1.000.000 = 12.000$$

Jadi, nilai DPMO-nya adalah 12.000.

TERUS BERTUMBUH, NGGAK CUMA SEKALI GEBRAKAN

Six Sigma itu bukan ilmu “sekali jadi”. Justru kekuatannya ada di mindset yang terus bertumbuh. Kamu mungkin mulai dari satu proyek kecil. Tapi begitu hasilnya terasa – misal error berkurang, biaya turun, pelanggan lebih puas – kepercayaan tim naik, dan proses perbaikan makin menyebar ke bagian lain.

Misalnya di LOGRUN, awalnya Six Sigma cuma dipakai buat ngerapiin alur packing di warehouse. Tapi setelah sukses, unit transportasi, finance, sampai HR mulai ikut-ikutan belajar. Kenapa? Karena orang mulai ngerasa, "Eh, ternyata ini tuh bukan proyek HR, bukan juga punya quality team doang. Ini bisa bantu kerjaan gue juga."

Itulah kenapa Six Sigma bisa bertahan dan tumbuh di organisasi. Bukan karena alatnya, tapi karena efeknya bikin kerjaan jadi lebih masuk akal.

Gimana Cara Menerapkan Ilmu Six Sigma di Dunia Nyata? Oke, kamu udah ngerti konsep-konsep dasarnya. Tapi pertanyaannya sekarang: gimana cara menerapkannya?

Di banyak organisasi – termasuk LOGRUN – biasanya dimulai dari project selection yang jelas. Jangan langsung lompat ke masalah yang kompleks. Mulai dari yang sering dikeluhkan, sering rugi, atau sering bikin ribet tim.

Tim biasanya ngitung dulu seberapa besar kerugiannya. Misalnya: “Berapa kali keterlambatan terjadi? Berapa banyak komplain masuk? Berapa biaya yang kebuang karena defect?” Dari situ dihitung dampaknya, baru diurutkan mana yang layak dikerjain duluan.

Setelah itu? Jalanin pakai metode DMAIC. Tapi ingat, yang paling penting bukan metode canggihnya.

Tapi keberanian kamu buat mulai nanya, “Kenapa ya proses ini selalu berantakan?” dan ajak tim buat cari cara memperbaikinya – bareng-bareng.

Metode Perbaikan Lain yang Bisa Jadi Teman Setia Six Sigma. Walaupun Six Sigma itu kuat banget, dia nggak hidup sendirian. Ada beberapa metode lain yang sering dipakai bareng Six Sigma, terutama buat bantu adaptasi sesuai kebutuhan industri dan kondisi lapangan. Ini beberapa yang penting:

Satu, Lean Process Management

Lean ngajarin kita buat fokus sama proses yang benar-benar penting. Buang yang nggak perlu, potong yang bikin ribet. Di LOGRUN, approval pengiriman yang tadinya lewat tiga tangan, cukup satu aja setelah dianalisis pakai prinsip Lean.

Dua, Total Quality Management (TQM)

Kalau Lean fokus ke efisiensi, TQM bicara budaya. Intinya: semua orang bertanggung jawab atas mutu. Di LOGRUN, TQM dijadikan landasan buat membangun sistem reward karyawan yang aktif usulin ide perbaikan.

Tiga, Business Process Reengineering (BPR)

Kalau proses udah terlalu rusak buat dibenerin pelan-pelan, ya udah: rombak aja sekalian. BPR itu kayak nge-restart ulang sistem kerja. Biasanya dipakai saat sistem lama udah nggak relevan atau bikin frustrasi.

Empat, Scrum & Agile

Cocok banget buat proyek digital yang butuh kecepatan dan respon cepat. Di LOGRUN, tim IT pakai Scrum buat bikin dashboard. Tiap 2 minggu deliver, evaluasi, lalu iterasi lagi. Lincih tapi tetap terukur.

Lima, Customer Experience Management (CEM)

CEM ngajarin kita buat ngelihat proses dari kacamata pelanggan. Kalau pelanggan ngerasa ribet, ya berarti proses kita belum cukup bagus.

Di sini, semua proses — bahkan yang ‘di balik layar’ — harus bikin pengalaman pelanggan makin gampang.

Enam, JumpStart

Ini metode kilat yang bisa kamu pakai saat waktu mepet tapi tetap butuh solusi. Nggak perlu riset berbulan-bulan. Tim LOGRUN pakai ini waktu ada error tiba-tiba di sistem tracking. Langsung kumpul, bahas, jalanin.

Kapan Gunakan Six Sigma? Six Sigma bukan palu godam buat semua paku.

Kadang kita ngerasa semua masalah bisa diselesaikan dengan tools favorit. Tapi, dalam perbaikan proses, penting buat tahu: kapan kamu harus pakai palu, dan kapan kamu butuh mikroskop. Six Sigma bukan alat untuk segala hal, tapi kalau kamu pakai di momen yang tepat—hasilnya bisa luar biasa.

Six Sigma jadi relevan banget saat kamu menghadapi masalah yang nggak kelihatan ujungnya. Misalnya, tiap minggu ada aja barang yang diretur pelanggan. Tim udah kerja keras, SOP udah dijalankan, tapi tetap aja ada error. Nah, itu sinyal bahwa kamu butuh pendekatan berbasis data buat cari akar masalahnya. Six Sigma jago banget dalam hal ini.

Atau mungkin kamu lagi hadapi masalah yang besar, tapi bentuknya masih ngambang. Kamu tahu kualitas menurun, tapi nggak jelas dari mana mulainya—bagian produksi, supplier, atau sistem pengecekan? Di kondisi seperti ini, Six Sigma bisa bantu kamu strukturin analisis. Bukan cuma nebak-nebak.

Ada juga proses yang saking kompleksnya, susah banget dibaca. Contoh: rantai pasok yang melibatkan banyak vendor, transportasi, warehouse, dan customer. Tiap titik rawan bikin error. Kalau kamu main feeling, pasti frustrasi. Tapi kalau kamu pakai pendekatan Six Sigma, semua variabel itu bisa kamu mapping dan ukur satu-satu. Jadi keputusanmu bukan spekulasi.

Dan yang paling penting: gunakan Six Sigma saat proses itu berdampak langsung ke biaya atau revenue. Misalnya, satu kesalahan input bisa bikin rugi jutaan. Atau satu delay bisa bikin kamu kehilangan pelanggan tetap. Di situ kamu nggak bisa main-main. Karena kesalahan kecil bisa jadi bom waktu. Dan di situ juga Six Sigma jadi pahlawan.

“Gue kira selama ini masalahnya sepele. Tapi setelah gue ukur, ternyata ini yang nyedot duit perusahaan selama ini.” Kamu pernah mikir kayak gitu? Kalau iya, mungkin sekarang saatnya kamu seriusin Six Sigma.



PT. Multi Nitrotama Kimia
Cost Benefit Analysis, Strategy on Profitable CAPEX!
Right Costing for Business Improvement





Bab 6

Konsep Berpikir LEAN





”

Setiap detik
terbuang,
setiap langkah
yang nggak perlu—
itu peluang
perbaiki yang
nunggu disadari.



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

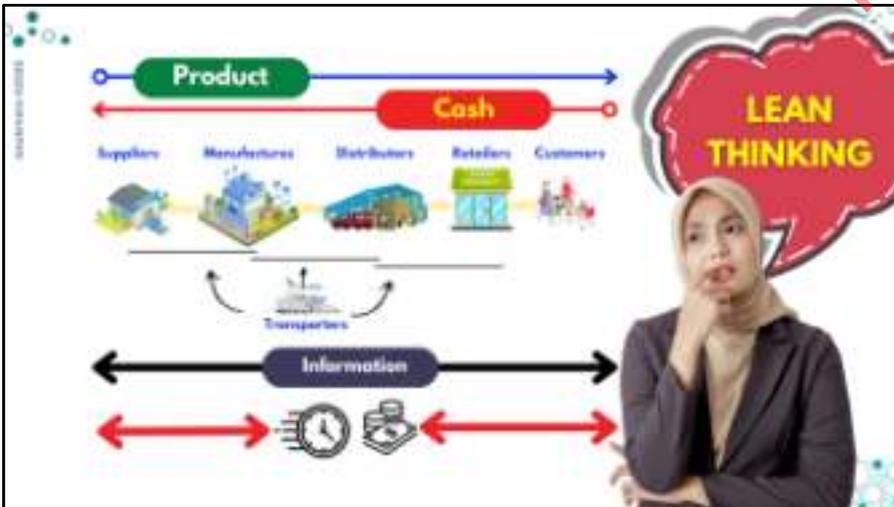
www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

LEAN THINKING

Mungkin kadang kamu ngerasa kerjaan kamu tuh rame, sibuk, bahkan sampai lembur... tapi hasilnya tetap aja nggak nendang? Produknya telat, komplain pelanggan berdatangan, dan kamu sendiri pulang kerja sambil mikir, "Tadi tuh gue ngapain aja, ya?" Nah, kalau kamu pernah di posisi itu, mungkin kamu belum kenal sama cara mikir yang namanya Lean Thinking. Cara berpikir ini bukan cuma soal efisiensi, tapi soal kerja yang bermakna—kerja yang hasilnya kerasa dan prosesnya nggak bikin kamu burnout tiap minggu.



Coba kamu pahami alur gambar di atas. Ini bukan cuma soal alur barang dari supplier ke pelanggan. Ini soal cara berpikir yang bikin kamu bisa melihat proses bisnis dari kacamata yang lebih tajam—Lean Thinking.

Di dunia nyata, aliran produk bergerak dari kiri ke kanan: dari supplier, pabrik, distributor, toko, sampai ke tangan pelanggan. Tapi yang nggak kalah penting—dan sering dilupakan—adalah aliran uang yang justru mengalir sebaliknya: dari pelanggan kembali ke sistem.

Produk maju, uang mundur. Tapi tunggu dulu, masih ada satu hal lagi yang sering bikin sistem jadi macet atau boros: informasi. Informasi harus mengalir cepat, akurat, dan dua arah. Tanpa informasi yang jelas, produk bisa salah arah, dan uang bisa tersendat.

Lean Thinking ngajarin kita buat mikir sistematis kayak ini. Bahwa setiap hambatan—entah itu keterlambatan, salah kirim, atau stok mati—pasti nyangkut di salah satu aliran tadi. Maka tugas kamu sebagai problem solver bukan cuma ngurusin bagian kamu doang, tapi peka sama seluruh rantai nilainya. Karena di Lean, yang dilihat bukan cuma "kerjaan gue udah beres apa belum", tapi "apakah seluruh aliran ini mengalir lancar tanpa pemborosan?" Kalau kamu mulai berpikir kayak gitu, selamat—kamu udah mulai masuk ke mindset Lean.

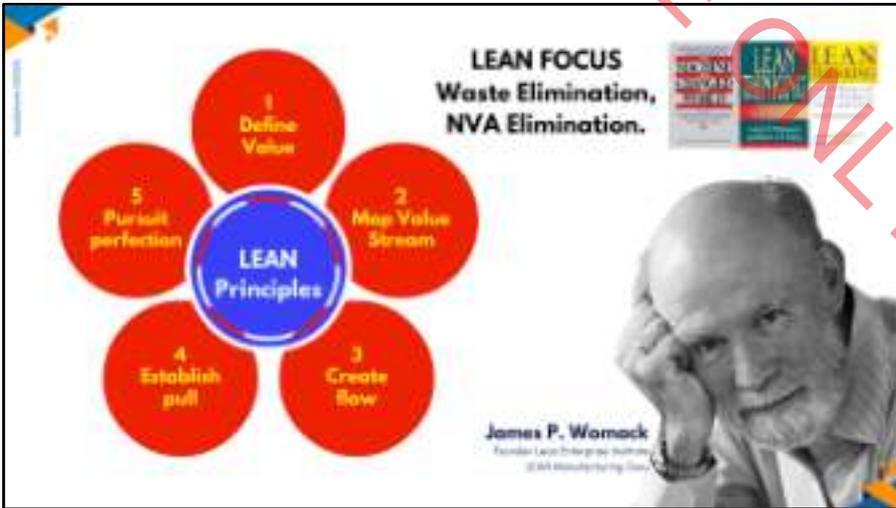
SEBERAPA CEPAT saat pertama uang dikeluarkan hingga perusahaan mendapatkan uang dari pelanggan. Kata cepat adalah cara berpikir untuk memangkas dan memperpendek waktu. Artinya semakin pendek rantai waktunya, perusahaan semakin cepat mendapatkan uang. Ini adalah daya saing perusahaan. Karena uang tadi disebut CASH! Dan semua yang ada di rantai operasi membutuhkan uang cash atau tunai.

Lean Thinking itu lahir dari rantai pabrik Toyota. Dulu, ada seorang engineer bernama Taiichi Ohno, yang berani nanya hal yang orang lain anggap biasa: "Kenapa kita bikin barang, tapi yang bagus cuma separuhnya?" Dari situlah berkembang Toyota Production System (TPS) yang melegenda. Bersama tokoh lain seperti Shigeo Shingo dan Eiji Toyoda, mereka menyusun filosofi kerja yang simpel tapi berdampak besar: buang pemborosan, perbaiki terus-menerus, dan hormati orang-orang di garis depan.

Di TPS, pemborosan disebut muda—aktivitas yang nggak nambah nilai. Contohnya? Nunggu approval, pindah-pindahin barang tanpa alasan, inspeksi berulang karena nggak percaya hasil sebelumnya. Kalau pelanggan nggak mau bayar untuk itu, ya itu pemborosan.

Dan Lean ngajarin kita buat jeli melihat pemborosan itu, lalu pelan-pelan menghilangkannya dari sistem kerja kita.

Jadi setiap titik proses yang nggak efisien itu seperti kebocoran kecil di kapal—nggak kelihatan, tapi kalau dibiarkan bisa tenggelam.



Dan Lean ngajarin kita buat jeli melihat pemborosan itu, lalu pelan-pelan menghilangkannya dari sistem kerja kita. Karena setiap titik proses yang nggak efisien itu seperti kebocoran kecil di kapal—nggak kelihatan, tapi kalau dibiarkan bisa tenggelam.

Nah, di tahun 1990-an, dua peneliti bernama James Womack dan Daniel Jones menulis buku *The Machine That Changed the World* yang bikin dunia makin sadar: cara kerja Toyota itu bukan cuma unggul, tapi revolusioner. Mereka mempopulerkan istilah Lean ke publik luas.

Lewat bukunya yang lain, *Lean Thinking*, Womack memperkenalkan lima prinsip dasar: tentukan nilai dari sudut pandang pelanggan, identifikasi aliran nilai, buat proses mengalir, tarik permintaan dari kebutuhan, dan cari kesempurnaan lewat perbaikan terus-menerus.

Menurut pak Womack, inti dari Lean itu bukan alat atau tool, tapi cara berpikir untuk membasmi pemborosan di mana pun itu berada—entah di lantai produksi, di meja administrasi, atau bahkan di ruang meeting. Dia bilang, banyak perusahaan terlalu sibuk menyempurnakan proses yang sebenarnya nggak perlu ada. Maka tugas kita bukan mempercepat hal yang salah, tapi mempertanyakan: "Ini proses yang benar nggak, sih?"

Lean juga ngajarin kita buat melihat proses dari kacamata pelanggan. Kalau pelanggan nggak mau bayar buat aktivitas itu, ngapain dipertahankan? Misalnya, bikin laporan yang nggak dibaca siapa-siapa, atau meeting panjang tanpa keputusan. Semua itu harus diwaspadai. Dan bukan berarti semua harus dibuang, tapi harus ada alasan kuat kenapa itu ada.

Tapi yang paling keren dari Lean adalah: dia bukan soal alat, tapi soal budaya. Budaya untuk nggak puas dengan status quo. Budaya untuk selalu bertanya "Kenapa?", bahkan sampai lima kali. Budaya untuk turun ke lapangan (gembu) dan lihat sendiri apa yang sebenarnya terjadi. Di Lean, kamu nggak cuma ngatur orang buat kerja cepat, tapi ngajak mereka mikir bareng. Karena orang yang merasa dihargai, akan jauh lebih peduli sama kualitas hasil kerjanya.

Kalau kamu kerja di logistik, produksi, rumah sakit, pendidikan, atau bahkan startup digital, prinsip Lean tetap bisa dipakai. Di Toyota, prinsip ini menyelamatkan waktu dan biaya jutaan dolar. Di tempat kamu, prinsip ini bisa bikin kerjaanmu lebih ringan, hasilmu lebih tajam, dan pelanggan lebih puas. Yang kamu perlukan bukan software mahal atau pelatihan ribuan dolar. Yang kamu perlukan adalah cara pandang baru—cara berpikir yang lebih Lean.

MUDA MURA MURI – BANISH WASTE

Kamu pernah nggak ngerasa kerjaan tuh sibuk banget—rapat, koordinasi, dokumen bolak-balik—tapi hasilnya gitu-gitu aja?

Pelanggan tetap komplain, tim kelelahan, dan kamu sendiri mulai mikir, “Sebenarnya, yang gue kerjain ini penting nggak sih?” Nah, mungkin saat itulah kamu butuh kenalan sama cara berpikir Lean. Bukan sekadar metode efisiensi, tapi pendekatan buat bikin kerja lebih bernilai dan lebih produktif.

Salah satu buku penting yang mengubah cara dunia melihat efisiensi adalah Lean Thinking karya James P. Womack dan Daniel T. Jones. Dalam buku itu, mereka memperkenalkan gagasan sederhana tapi powerful: kalau kamu ingin organisasi jadi lebih ramping dan sehat, maka tugas pertamamu adalah banish waste—basmi semua aktivitas yang tidak menambah nilai. Buku ini lahir dari riset mendalam terhadap Toyota dan beberapa perusahaan manufaktur dunia yang berhasil tumbuh pesat karena cara berpikir yang beda: bukan kerja keras semata, tapi kerja cerdas yang bebas dari pemborosan.

Konsep banish waste ini kemudian nyambung banget dengan tiga filosofi inti dari Toyota: Muda, Mura, dan Muri. Kalau Womack dan Jones menekankan pentingnya menghapus aktivitas yang nggak bernilai, para insinyur Toyota lebih detail membaginya dalam tiga jenis pemborosan yang sering tersembunyi di balik rutinitas kerja.

3M, MUDA MURA MURI

Membongkar muatan kontainer = 18 Tons = 18 Boxes

MUDA = Angkut 18x
MURA = Angkut 14x
MURI = Angkut 5x

MUDA: Kegiatan tak bernilai tambah, pemborosan.
MURA: Ketidaksamaan proses produksi.
MURI: Pembebanan yang berlebihan.



Best Practice
Angkut 9x

  www.jajargambar.com

Muda adalah aktivitas yang tidak menambah nilai—hal yang membuat proses jadi lama, berat, dan kadang nggak perlu. Misalnya, nunggu approval tanpa kejelasan, ngetik laporan yang nggak pernah dibaca, atau mindahin barang cuma karena layout tempat kerja berantakan.

Mura adalah ketidakteraturan: proses yang kadang cepat, kadang lambat, tergantung siapa yang jalanin.

Dan **Muri** adalah beban kerja yang terlalu berat—baik fisik maupun mental—yang bikin tim gampang lelah, salah ambil keputusan, bahkan burnout.

Supaya lebih kebayang, yuk kita lihat contohnya di tiga dunia kerja yang sangat berbeda, tapi sama-sama rawan pemborosan.

#1: Dunia 3PL (Third Party Logistics)

Di perusahaan logistik, Muda muncul saat barang sudah siap kirim tapi harus nunggu dokumen fisik yang entah di mana. Mura terjadi ketika sistem shift nggak konsisten: satu tim rajin update sistem, tim lain cuma tulis manual. Akibatnya? Informasi saling tumpang tindih. Muri muncul saat satu staf diminta handle lima loading bay sekaligus, karena staf lain telat datang. Kerjaan beres, tapi dengan risiko error tinggi.

#2: Dunia Manufaktur

Di pabrik, Muda bisa berarti overproduksi—barang terus dibuat meski belum ada permintaan jelas. Mura muncul dari kualitas bahan baku yang berubah-ubah, bikin setelan mesin harus gonta-ganti. Sementara Muri sering terjadi saat satu operator harus mengatur dua mesin besar sendirian, karena efisiensi SDM dikejar tanpa dukungan alat bantu.

#3: Dunia Rumah Sakit

Di rumah sakit, Muda bisa berarti pasien bolak-balik antri karena sistem belum terintegrasi. Mura muncul ketika satu dokter minta prosedur A, dokter lain minta prosedur B—untuk kasus yang sama. Dan Muri sangat terasa di IGD, saat satu perawat menangani 7 pasien sekaligus karena kurangnya tenaga medis di shift malam.

Konsep banish waste ala Womack jadi makin tajam kalau kamu gabungkan dengan Muda-Mura-Muri. Ketiganya bukan sekadar teori Lean Manufacturing, tapi cermin untuk melihat proses di tempat kerja kita sehari-hari. Dan bukan tugas manajer doang buat mendeteksinya. Siapa pun yang peduli proses, bisa jadi penggerak perbaikan.

Ingat: kamu nggak perlu jadi direktur untuk mulai mengurangi pemborosan. Cukup jadi orang yang berani bilang, "Kayaknya ini bisa dibikin lebih gampang deh." Karena dari situlah proses kerja yang lebih manusiawi dan bermakna bisa dimulai.

7 FLOWS PADA OPERASI BISNIS

Kamu bisa punya mesin paling canggih, SOP paling rapi, bahkan tim paling rajin. Tapi kalau alur (flow) di tempat kerjamu macet kayak jalanan jam pulang kantor, hasilnya tetap jauh dari optimal.

Makanya, dalam dunia Lean dan Operasional, ada yang namanya 7 Flow. Ini bukan teori tinggi yang susah dipraktekin. Ini tentang logika dasar: "Apa aja sih yang sebenarnya ngalir setiap hari di lantai produksi atau gudang kamu?" Yuk kita bahas satu per satu, dan refleksiin — kira-kira di tempat kerja kamu, aliran ini lancar nggak?

Satu: Bahan Baku (Raw Materials)

Ini aliran paling awal. Tanpa bahan baku, nggak ada yang bisa dikerjain. Tapi jangan salah, masalahnya bukan cuma "ada" atau "nggak ada". Lebih dari itu: apakah datangnya tepat waktu? Jumlahnya pas? Kualitasnya oke? Di pabrik otomotif, bahan seperti baja harus ready sebelum welding dimulai. Di pabrik farmasi, bahan aktif obat nggak bisa delay. Flow bahan baku yang berantakan bisa bikin efek domino ke semua proses berikutnya.

Dua: Barang Setengah Jadi (Work in Progress)

Ini bagian yang sering bikin ilusi. Kamu lihat ada banyak barang di workshop, tapi jangan senang dulu.

Kalau barangnya masih “nanggung”, belum jadi dan belum bisa dijual, itu namanya WIP trap.

Misalnya, body mobil udah dilas tapi belum dicat. Atau botol udah dicetak tapi belum diisi. Kalau numpuk, ruang penuh, cashflow mati. Flow ini harus dikendalikan supaya proses tetap gesit.

Tiga: Barang Jadi (Finished Goods)

Udah selesai produksi? Good. Tapi flow belum selesai. Produk jadi harus bisa disimpan dengan baik dan dikirim tepat waktu.

Kebayang nggak kalau dus-dus minuman ringan yang udah dikemas malah sobek karena disusun sembarangan? Atau AC yang sudah dicek kualitasnya, tapi salah label pengiriman? Flow barang jadi ini krusial untuk jaga reputasi dan revenue.

Empat: Tenaga Kerja (Operators)

Ini yang paling sering dilupakan. Padahal manusia adalah “flow” paling sensitif.

Operator mesin potong, QC checker, teknisi—mereka bukan robot. Kalau layout kerja nggak ergonomis, tools susah dijangkau, atau kerjaan monoton banget, kamu bukan cuma kehilangan produktivitas. Kamu bisa kehilangan semangat.

Lima: Mesin & Peralatan (Machines)

Bayangin kamu kerja di pabrik, mesin andalanmu tiba-tiba ngadat. Padahal PO numpuk.

Flow mesin itu bukan sekadar “hidup atau mati”. Tapi tentang perawatan, setup time, dan ketersediaan alat pendukung. Kalau mesinnya sehat dan siap, operator juga bisa kerja dengan tenang.

Enam: Engineering / Sistem Produksi

Ini flow yang sering nggak kelihatan tapi dampaknya besar. SOP, layout, parameter setting—semua ini bagian dari desain sistem.

Kalau setting-an mesinnya nggak update, atau jadwal produksi asal-asalan, chaos bisa muncul walau SDM dan mesin udah optimal.

Flow ini bantu pastiin semuanya sinkron.

Tujuh: Informasi & Komunikasi

Last but not least: info yang ngalir.

Dari job order, hasil produksi, sampai catatan QC – semua info harus jelas, real-time, dan bebas salah tafsir. Nggak ada yang lebih bikin frustrasi selain “ngira-ngira” karena info nggak lengkap. Flow informasi ini adalah tulang punggung keputusan harian yang cerdas.

Coba renungkan:

Di antara ketujuh aliran ini, mana yang paling sering bikin kamu garuk-garuk kepala?

Jika kamu bisa perbaiki satu aja dengan serius, dampaknya bisa berlipat-lipat. Dan kalau semua flow ini kamu urus bareng tim dengan hati-hati, jangan kaget kalau performa kerja kamu naik drastis.

Dan kerja cerdas itu bukan soal kerja keras tanpa henti. Tapi soal mengalirkan semua elemen kerja dengan lancar, tepat, dan selaras.

MUDA – 8 PEMBOROSAN ‘DOWNTIME’

Kalau Six Sigma itu fokus ke variasi dan kualitas, maka Lean itu fokus ke pemborosan dan efisiensi. Kayak dua sahabat yang beda karakter, tapi kalau jalan bareng, hasilnya bisa luar biasa. Di bab ini, kamu bakal diajak kenalan sama konsep inti dari Lean, biar makin peka sama hal-hal yang bikin kerjaan jadi lama, ribet, dan nggak bernilai.

Di sini, Muda ini dibagi dua:

1. **Necessary but non-value-added.** Kayak proses quality check. Memang nggak nambah nilai ke produk, tapi harus dilakukan buat jamin kualitas.
2. **Pure waste.** Ini yang harus dieliminasi. Misalnya nungguin approval berhari-hari padahal bisa diset otomatis.

Oke, mari kita bahas tiga serangkai dalam dunia Lean: MUDA, MURA, dan MURI. Tapi kali ini, kita nggak mau bahas yang terlalu akademik. Saya pengen kamu bisa membayangkannya langsung di keseharian kerja kamu—terutama kalau kamu bergerak di dunia 3PL (Third Party Logistics). Karena percuma kita tahu teori, tapi nggak tahu gimana itu 'nempel' ke kenyataan.

Saya coba garis bawahi. Bahasan MUDA-MURA-MURI ini bukan pengulangan, tapi saya ingin memberikan repetisi penguat pemahaman. Boleh, ya?

Kita mulai dari MUDA. Ini istilah Jepang yang artinya “pemborosan”. MUDA ini adalah semua aktivitas yang nyedot waktu, tenaga, dan biaya—tapi nggak bikin nilai tambah. Di gudang 3PL, contohnya banyak. Misal, tim admin input data dua kali karena sistemnya belum sinkron. Atau ada operator yang harus nge-print form, padahal sudah diisi digital. Nah, MUDA ini dibagi jadi 8 jenis, yang bisa kamu ingat dengan singkatan **DOWNTIME**:

- **Defect:** Barang yang salah label, bikin rework.
- **Overproduction:** Cetak invoice sebelum PO confirm.
- **Waiting:** Nunggu approval supervisor buat kirim barang.
- **Non-utilized Talent:** Tim floor punya ide bagus buat atur rak lebih efisien, tapi nggak pernah diajak ngomong.
- **Transportation:** Barang harus muter 3 zona karena layout gudang nggak optimal.
- **Inventory:** Produk numpuk di rak karena forecast-nya meleset.
- **Motion:** Picker bolak-balik ambil barang karena penempatan SKU kurang rapi.
- **Extra Processing:** Double check barcode karena pernah kejadian salah scan.

Okay. Sekarang kita bahas satu per satu, agar lebih paham lagi. Kalau kamu kerja di dunia logistik atau 3PL, kamu pasti nggak asing dengan ribetnya alur gudang, label barang, antrian truk, atau perubahan last minute dari customer.

Di balik kerumitan itu, sering ada hal-hal kecil yang diam-diam menyedot energi dan waktu—tanpa kamu sadari.

Itulah kenapa Lean sangat menyoroti konsep DOWNTIME: 8 jenis pemborosan yang harus diwaspadai.

Defect misalnya. Kadang masalah kecil seperti salah label bisa berujung panjang. Barang nyasar, truk delay, customer kecewa. Tim harus tarik barang balik, re-label, masukin ulang ke sistem. Semua karena satu cetakan salah. Padahal, tiap rework itu bukan cuma soal biaya—tapi reputasi dan kepercayaan pelanggan juga ikut terkikis.

Lalu **Overproduction**. Bayangkan tim admin udah cetak invoice, padahal PO dari klien belum confirm. Kelihatannya rajin, tapi sebenarnya boros. Harus dibatalin, dicetak ulang, bahkan bisa bikin barang dipick padahal nggak boleh. Di sini kita belajar bahwa terlalu cepat itu nggak selalu bagus, apalagi kalau belum pasti.

Waiting juga musuh besar di gudang. Barang udah siap kirim, tim udah standby, tapi semuanya mandek karena nungguin tanda tangan supervisor. Proses yang seharusnya bisa langsung lanjut malah berhenti, dan itu bikin antrean truk makin panjang. Hal kecil seperti approval yang terlalu manual bisa jadi bottleneck besar.

Sekarang soal **Non-utilized Talent**. Kamu punya orang-orang hebat di lapangan, yang tiap hari pegang barcode scanner, naik-turun rak, tapi sayangnya... ide mereka nggak pernah ditanya. Padahal mereka yang paling tahu “medan perang”. Sayang banget kalau insight lapangan ini dibiarkan gendap, karena justru dari mereka solusi terbaik sering lahir.

Di sisi lain, **Transportation** juga bisa jadi silent killer. Barang harus dipindah tiga kali antar zona hanya karena layout gudang kurang strategis. Akhirnya, satu barang bisa jalan-jalan keliling sebelum keluar. Setiap meter tambahan itu waktu tambahan. Dan kalau dikali ratusan SKU, bisa jadi kerugian signifikan tiap harinya.

Inventory juga nggak kalah penting. Forecast meleset dikit, barang numpuk. Rak penuh, sirkulasi barang terganggu, bahkan ada yang expired tanpa sempat tersentuh. Inventory bukan sekadar angka di spreadsheet—dia hidup di rak, dan kalau terlalu banyak, dia akan makan space, waktu, dan cashflow-mu.

Untuk **Motion**, kamu bisa bayangkan picker harus bolak-balik ke ujung gudang hanya karena SKU high-runner diletakkan di tempat yang jauh. Setiap langkah tambahan itu energi yang terbuang. Dengan layout yang tepat dan zoning yang logis, kamu bisa hemat ribuan langkah dalam sehari, tanpa perlu alat canggih.

Extra Processing kadang datang karena trauma masa lalu. Misalnya, barcode harus discan dua kali karena dulu pernah salah kirim. Tapi kalau proses tambahan itu nggak memberi nilai tambah—itu namanya pemborosan. Daripada terus lakukan double work, lebih baik perbaiki akar masalahnya: sistemnya, SOP-nya, atau pelatihan tim-nya.

Tapi ingat, **DOWNTIME** itu nggak berdiri sendiri. Satu jenis waste bisa nular ke lainnya. Overproduction bisa bikin inventory numpuk. Inventory bikin motion makin banyak. Motion memperbesar risiko defect. Jadi kamu nggak bisa menanganinya secara parsial. Harus ada pandangan holistik.

Jadi pertanyaannya: kamu mulai dari mana? Jawabannya sederhana—mulai dari rasa penasaran. Jalan ke lapangan, amati, ajak ngobrol picker, tanya kenapa mereka bolak-balik. Lihat alur barang, cari langkah yang bisa dipotong. Nggak perlu revolusioner. Satu perbaikan kecil, kalau konsisten, bisa jadi game changer.

Lanjut ke **MURA**, atau ketidakseimbangan beban. Ini terjadi kalau alur kerja kamu timpang. Misal: di satu shift, tim inbound santai karena barang belum datang, tapi 3 jam kemudian, semuanya datang bareng dan semua orang langsung kewalahan. Atau, sistem kamu terlalu mengandalkan satu orang buat approve semua transaksi.

Waktu dia cuti, proses mandek. MURA bikin tim nggak stabil—kadang terlalu longgar, kadang meledak.

Terakhir, **MURI**: beban kerja yang berlebihan. Kalau kamu sering lihat forklift dipaksa angkut beban melebihi kapasitas, itu MURI. Atau tim CS yang harus handle 100 email komplain sehari, sendirian. Bukan cuma bikin stres, tapi juga rawan error. MURI sering muncul kalau kita terlalu fokus ke kejar target, tapi nggak nyiapin sistem pendukung.

Sekarang bayangin ini semua terjadi barengan di bisnis 3PL kamu. Ada MUDA yang bikin proses boros, MURA yang bikin kerja nggak konsisten, dan MURI yang bikin orang capek sendiri. Akhirnya apa? Pelanggan kecewa, tim burnout, dan profit bocor ke mana-mana.

Makanya, prinsip Banish Waste dari James Womack itu penting. Dalam bukunya, *Lean Thinking*, Womack ngajarin kita buat pelan-pelan menyingkirkan semua bentuk pemborosan—mulai dari yang kecil. Nggak usah langsung sempurna, yang penting jalan dulu. Karena Lean itu bukan soal kecepatan, tapi soal arah.

Jadi kalau kamu kerja di dunia logistik, atau bahkan di rumah sakit, atau di pabrik sekalipun—kamu bisa mulai dengan satu pertanyaan simpel: “Apa yang hari ini bikin proses saya jadi lebih rumit, mahal, atau lambat... tapi nggak bikin pelanggan senang?”

Kalau kamu udah nemu jawabannya, selamat. Kamu baru aja masuk ke mindset Lean yang sesungguhnya.

ECRS DAN ESIA

Mungkin kita terlalu sibuk mikirin cara kerja yang cepat, tapi lupa ngecek: “Sebenarnya, cara ini perlu nggak sih?” Nah, di sinilah konsep ECRS dan ESIA masuk sebagai alat bantu kamu buat ngecek ulang proses kerja dari kacamata pemborosan.

Nggak pakai ribet, cukup pakai empat pertanyaan sederhana yang bisa kamu lakukan di meja kerja sendiri atau pas lagi observasi di lapangan.

Yang pertama, **ECRS: Eliminate, Combine, Reduce, Simplify**.

Mulai dari **Eliminate**—hapus dulu aktivitas yang nggak penting. Contohnya: laporan harian yang cuma jadi formalitas, tapi nggak pernah dibaca siapa pun.

Kalau udah disaring, masuk ke tahap **Combine**: bisa nggak dua pekerjaan digabung? Misalnya, form penerimaan barang dan quality check digabung jadi satu sistem.

Lalu **Reduce**, alias kurangi. Nggak harus hapus total, tapi bisa bikin prosesnya lebih ramping. Contoh: kalau dulu ada 3 tanda tangan buat approval, cukup 1 saja kalau risikonya rendah.

Terakhir **Simplify**—buat semua hal lebih mudah dipahami dan dilakukan. Jangan pakai 7 langkah kalau bisa pakai 3.

Sementara itu, **ESIA** adalah versi yang lebih modern: **Eliminate, Simplify, Integrate, Automate**.

Pendekatannya mirip, tapi lebih digital-minded. Setelah **Eliminate** dan **Simplify**, kamu diminta mikir: bisa nggak sistem ini **Integrate** ke yang sudah ada? Misalnya, scan barcode langsung kirim data ke sistem inventory. Dan kalau memungkinkan, **Automate**—otomatisasi tugas-tugas rutin seperti update status pengiriman ke pelanggan lewat chatbot, atau email otomatis buat konfirmasi PO.

Kedua tools ini bisa dipakai di mana saja. Di lini produksi, kamu bisa pakai ECRS buat nyusun ulang workstation supaya pergerakan orang jadi efisien. Di logistik, kamu bisa pakai ESIA buat nyambungin sistem order dengan gudang dan kurir, biar semuanya real-time dan nggak bolak-balik ngecek. Intinya, ECRS dan ESIA bukan soal canggih-canggih.

Ini soal berpikir jernih dan berani nanya: “Kenapa kita ngerjain ini seperti ini?” Kalau kamu belum pernah nanya itu, bisa jadi kamu sedang menyimpan potensi besar buat disederhanakan—dan di situlah efisiensi bisa lahir.

TINDAK ELIMINASI 8 PEMBOROSAN ‘DOWNTIME’

Di dalam operasi bisnis, kamu pasti sering denger soal efisiensi. Tapi, kadang kita terjebak dalam rutinitas dan nggak sadar kalau ternyata banyak proses di sekitar kita yang boros — baik waktu, tenaga, maupun biaya. Nah, salah satu alat bantu paling praktis yang bisa kamu pakai buat bersih-bersih pemborosan adalah pendekatan ESIA: Eliminate, Simplify, Integrate, dan Automate. Yuk, kita bahas satu per satu jenis waste DOWNTIME dan gimana caranya kamu bisa eliminasi lewat ESIA dengan contoh konkret.

Pertama - Defect

- Masalah: Barang salah label, bikin rework.
- Eliminate: Terapkan sistem pengecekan dua lapis berbasis barcode. Barang salah langsung ke-detect.
- Simplify: Buat standar label visual: warna atau icon beda untuk tipe produk mirip.
- Integrate: QC dan sistem pengiriman harus saling bicara. Kalau QC belum approve, sistem nggak bisa generate DO.
- Automate: Pasang sistem scan yang auto-reject SKU salah. Bisa nurunin error rate dari 2% jadi 0.3%.

Kedua - Overproduction

- Masalah: Cetak invoice sebelum PO di-approve.
- Eliminate: Stop semua proses downstream kalau upstream belum fix.
- Simplify: Ganti 4 lembar form jadi 1 digital dashboard.
- Integrate: Hubungkan WMS dengan sistem approval PO.
- Automate: Pakai trigger otomatis. Begitu PO approved, invoice baru bisa dicetak. Ngurangin dokumen mubazir sampai 80%.

Ketiga – Waiting

- Masalah: Nungguin approval supervisor buat kirim barang.
- Eliminate: Potong approval berlapis yang nggak kritikal.
- Simplify: Kasih aturan main: approval otomatis kalau barang masuk kategori fast moving.
- Integrate: Integrasi sistem approval ke HP supervisor biar nggak perlu duduk depan laptop.
- Automate: Gunakan notifikasi auto-push via WhatsApp. Proses yang tadinya butuh 3 jam bisa jadi 10 menit.

Keempat – Non-utilized Talent

- Masalah: Tim floor punya ide bagus, tapi nggak pernah diajak ngomong.
- Eliminate: Singkirkan budaya “yang boleh ngomong cuma manajer”.
- Simplify: Buka forum mingguan: 15 menit dengerin satu ide dari tim.
- Integrate: Masukkan kontribusi ide ke sistem penilaian kinerja.
- Automate: Pakai form online buat input ide. Bisa dilihat langsung manajer dan di-track progresnya.

Kelima – Transportation

- Masalah: Barang harus muter 3 zona karena layout gudang buruk.
- Eliminate: Redesign alur barang. Prinsipnya: sekali jalan, sekali beres.
- Simplify: Pisahkan zona barang cepat jalan dan barang lambat.
- Integrate: Gunakan heatmap pergerakan picker untuk tata ulang.
- Automate: Aktifkan fitur “optimized pick route” di sistem WMS. Hemat jarak tempuh harian hingga 30%.

Keenam – Inventory

- Masalah: Produk numpuk di rak karena forecast meleset.
- Eliminate: Hentikan pengadaan berbasis “feeling”.
- Simplify: Kelompokkan inventory: Fast, Medium, Slow.
- Integrate: Forecasting harus dihubungkan dengan historical sales dan rencana promosi.
- Automate: Pasang auto-alert reorder point berdasarkan moving rate. Hindari deadstock.

Ketujuh - Motion

- Masalah: Picker bolak-balik karena SKU nggak teratur.
- Eliminate: Hapus sistem penempatan manual yang bikin SKU sering pindah-pindah.
- Simplify: Gunakan visual shelf label dan warna untuk kategori SKU.
- Integrate: Sistem penempatan SKU harus sinkron dengan frekuensi order.
- Automate: Gunakan voice-picking atau wearable scanner. Efisiensi bisa naik sampai 20%.

Kedelapan - Extra Processing

- Masalah: Barcode selalu di-scan dua kali karena takut salah kirim.
- Eliminate: Cari akar masalah, bukan tambal sulam.
- Simplify: Pastikan 1x scan = validasi otomatis.
- Integrate: Gabungkan sistem picking, QC, dan shipping.
- Automate: Tambahkan pop-up warning kalau SKU scan ganda. Sistem akan auto-reject duplikasi input.

Kamu nggak perlu nunggu proyek besar untuk mulai. Mulailah dari satu proses kecil yang kamu kuasai. Pakai pendekatan ESIA buat nanya:

"Apa yang bisa gue hilangkan?"

"Apa yang bisa gue sederhanakan?"

"Apa yang bisa gue satukan?"

"Apa yang bisa gue otomatisasi?"

Ketika kamu konsisten pakai pola pikir ini, lama-lama kamu akan jadi agent of change yang nggak cuma sibuk, tapi juga bikin kerjaan tim jadi lebih ringan, rapi, dan berdampak.

Coba pikirin, dari 8 pemborosan ...

Yang mana paling sering kamu temui di divisi kamu?

Yang mana yang bisa langsung kamu benahi minggu ini?

"Gue kira kerja itu ya sibuk aja. Tapi ternyata sibuk belum tentu produktif. Setelah kenal DOWNTIME, baru sadar: banyak yang bisa dipangkas dengan ESIA."

Kalau kamu bisa ngurangin salah satu aja dari DOWNTIME minggu ini, dampaknya bisa terasa banget.

Dan itu awal yang bagus untuk jadi Yellow Belt yang bukan cuma ngerti teori, tapi juga beneran ngasih dampak ke tim.

SIMULASI SEDERHANA BERESIN PROSES INCOMING MATERIAL

Pernah ngalamin, kamu ikut rapat bareng tim warehouse terus ada yang nyeletuk, "Kayaknya proses incoming material kita tuh... berantakan banget, ya?"

Kalau iya, berarti kamu nggak sendirian. Proses ini memang sering jadi sumber drama: barang datang, nggak jelas siapa yang harus ngecek, formnya nggak lengkap, dokumennya nyelip, tiba-tiba barang udah nyebar ke gudang padahal belum diverifikasi. Chaos.

Nah, di sinilah kita mulai belajar jadi problem solver sejati.

Langkah 1: Gambar Flowchart Versi Sekarang

Ambil kertas atau buka whiteboard digital. Gambarlah proses yang selama ini berjalan di tempatmu. Nggak usah rapi, yang penting jujur.

Begini kira-kira ceritanya yang terjadi di LOGRUN.

Setiap hari, ada saja material yang datang dari supplier. Tapi alih-alih jadi awal dari proses yang rapi, kedatangan barang justru sering jadi sumber kekacauan. Kadang truk datang tanpa pemberitahuan, lalu langsung dibongkar oleh siapa pun yang sedang ada di area. Belum tentu ada yang ngecek jumlah barang, apalagi kondisi atau kesesuaiannya dengan PO.

Barang yang rusak atau salah kirim baru ketahuan setelah telanjur masuk gudang. Bahkan, nggak jarang barang itu sudah dipakai produksi.

Masalahnya bukan cuma itu. Proses kerjanya pun panjang dan nggak terdokumentasi dengan baik. Barang dicek di lapangan (kadang iya, kadang enggak), terus dokumennya dibawa ke admin. Admin baru input ke sistem kalau sempat. Lalu dikasih ke tim gudang buat disimpan. Semua langkah ini dilakukan oleh orang berbeda, tanpa alur komunikasi yang jelas. Admin bisa saja nunggu form yang belum sampai-sampai. Sementara tim lapangan bingung, form-nya malah nggak tahu ada di siapa. Kalau ada perubahan shift? Wah, tambah kacau lagi. Informasi bisa hilang entah ke mana.

Soalnya, nggak ada desain proses yang lean, akhirnya pemborosan terjadi di mana-mana. Barang nunggu lama buat diverifikasi. Area penerimaan jadi penuh sesak. Petugas kelelahan karena harus mondar-mandir. Lead time jadi panjang, tim jadi frustrasi. Dan kalau dibiarkan, sistem ini nggak cuma bikin kerjaan berat—tapi bisa merusak reputasi dan kestabilan rantai pasok perusahaan.

Ini dia, dari cerita ini kita bisa mulai bikin flowchart versi “sebelum”—versi berantakannya.

Biasanya sih flowchart awal bakal kelihatan kayak benang kusut.

- Truk Material Tiba di Area Penerimaan
- Bongkar Barang Secara Manual
- Dokumen Pengiriman Dicari
- Verifikasi Jumlah & Jenis Barang (Opsional)
- Barang Ditumpuk di Area Penerimaan
- Admin Gudang Cek Manual ke Lapangan
- Data Dimasukkan ke Sistem Manual
- Barang Dipindah ke Area Gudang
- Masalah Terdeteksi Belakangan

Ada tumpang tindih antara siapa yang tanggung jawab, ada proses yang dobel, atau malah bagian yang sering terlewat.

Jika tim kamu ngelihatnya langsung geleng-geleng kepala, itu tanda kamu sudah di jalur yang benar.

Langkah 2: Deteksi Pemborosan (Pakai Kacamata 8 Muda)

Sekarang, ajak tim kamu main jadi detektif. Cari di tiap langkah:

- Apakah ada transportasi berlebihan?
- Barang menunggu terlalu lama?
- Proses yang nggak perlu?
- Stok menumpuk padahal belum dicek?
- Orang gerak bolak-balik kayak lagi ngejar layangan?
- Kesalahan input data karena form manual?
- Atau kerja yang bikin orang nggak berkembang?

Kalau kamu menemukan lebih dari tiga, selamat—proses itu memang butuh diselamatkan.

Alur Kerja Penerimaan Material yang Tidak Efisien



Langkah 3: Rancang Flowchart Versi Baru

Bayangkan kamu bikin konten TikTok. Prosesnya harus mengalir, singkat, dan jelas. Itu juga prinsip versi baru dari flowchart kamu.

- Pangkas yang nggak penting.
- Gabungin langkah yang bisa digabung.
- Pakai barcode scanner daripada input manual, jika bisa di-otomasi.
- Terapkan sistem "cek di tempat" biar nggak numpuk kerjaan.
- Bikin alur yang enak dilihat dan enak dijalani.

Setelah dilakukan perbaikan, alur incoming material menjadi jauh lebih ringkas dan jelas. Begitu barang sampai di area penerimaan, petugas yang sudah ditentukan langsung melakukan pengecekan fisik dan administratif secara bersamaan. Mereka menggunakan checklist standar yang terhubung ke sistem, lengkap dengan barcode scanner untuk meminimalisir kesalahan input.

Data langsung tercatat secara real-time dan bisa diakses oleh tim purchasing, gudang, maupun finance. Alur komunikasi pun jadi transparan—setiap perubahan status barang bisa dipantau semua pihak secara langsung.

Petugas yang bertugas di area penerimaan kini bekerja berdasarkan SOP visual yang terpampang di lokasi kerja. Tidak ada lagi kebingungan harus melakukan apa duluan atau kepada siapa harus melapor. Material yang sudah lolos pengecekan langsung diberi label "Approved" dan dipindahkan ke area staging gudang. Sementara barang yang bermasalah otomatis ditandai sebagai "Hold" dan ditaruh di area khusus karantina sambil menunggu keputusan dari pihak terkait. Waktu tunggu dan potensi kesalahan pun menurun drastis karena prosesnya lebih terstruktur.

Dengan alur yang lebih lean ini, proses incoming material menjadi lebih cepat, akurat, dan terkoordinasi. Pekerjaan admin gudang pun berkurang karena form digital sudah otomatis tersimpan dalam sistem. Tim operasional jadi lebih fokus pada aktivitas bernilai tambah, dan ruang penerimaan tidak lagi sesak karena barang menumpuk. Hasilnya?

Lead time penerimaan material berkurang, tingkat kesalahan menurun, dan tim lebih percaya diri menjalankan tugas karena tahu persis perannya masing-masing.



Langkah 4: Simulasikan Bareng Teman Kerja

Ajak mereka main peran:

“Lo jadi supir,”

“Gue jadi admin gudang,”

“Lo bagian quality check.”

Mainkan skenario nyata. Dari barang turun sampai selesai proses.

Lalu tanya mereka:

- “Lebih gampang nggak?”
- “Ada bagian yang masih ribet nggak?”
- “Kalau gue suruh lo kerja kayak gini tiap hari, lo kuat nggak?”

Feedback mereka itu emas.

Kadang, kita terlalu fokus cari solusi besar. Padahal, ngeberesin hal kayak proses incoming material aja bisa kasih dampak besar.

Jadi, jangan tunggu jabatan atau tim sempurna. Mulai aja dari flowchart sederhana. Siapa tahu, dari situ kamu jadi agen perubahan pertama di tempat kerja kamu. “Kalau proses udah rapi, kerja itu bukan lagi capek, tapi caket.”

Selanjutnya kita akan bahas lebih dalam lagi dengan penerapan DMAIC-nya. Sekang, kita lanjut yuk ke konsep 5S?

5S TEKNIK MENATA TEMPAT KERJA PRODUKTIF 5S



Kadang, hal paling sederhana justru paling ngefek. Kamu bisa mulai bikin gudang atau area kerja kamu lebih produktif tanpa beli software mahal. Cukup pakai satu tools klasik dari Lean: 5S. Ini bukan sekadar metode bebenah, tapi pola pikir buat bikin tempat kerja jadi rapi, efisien, dan menyenangkan dipakai setiap hari. Ini bukan 5R yang Resik-Resik-Rak-Rampung-Rampung atau bersih-bersih yang tak pernah berujung. Setiap ada tamu atau even penting kegiatannya bersih-bersih mulu tapi setelah itu kembali lagi berantakan dan kotor. Mentalitas dan mindset, emang masalahnya!

Satu - Seiri (Sort): Pilah-Pilih Barang yang Perlu

Sort itu prinsipnya kayak Marie Kondo versi warehouse. Pisahkan barang yang kamu pakai tiap hari, seminggu sekali, atau nggak pernah dipakai sama sekali. Contoh konkret: kamu punya 8 alat strapping, tapi yang dipakai cuma 2. Sisanya bisa disimpan di tempat berbeda, atau bahkan dibuang kalau sudah rusak. Di gudang, barang yang nggak relevan bisa ganggu alur kerja, bikin orang salah ambil, atau bahkan bikin tersandung.

Dua – Seiton (Set in Order): Atur Supaya Gampang Dicari

Barang yang kamu butuhin harus bisa diambil dalam waktu 30 detik. Kalau harus bolak-balik cari cutter atau form manual, berarti belum Seiton. Di dunia warehousing, kamu bisa tandai setiap rak dengan label besar dan warna tertentu.

Misalnya: zona A untuk barang fast-moving, zona B untuk dokumen retur. Gunakan garis cat lantai dan papan visual biar semua orang tahu di mana harus naruh dan ambil barang.

Tiga – Seiso (Shine): Bersih-Bersih Bukan Sekali Setahun

Seiso bukan cuma soal bersih, tapi soal deteksi masalah. Misalnya, kamu bersihkan area sekitar loading dock, dan nemu banyak serpihan plastik. Itu bisa jadi tanda ada shrink wrap yang rusak. Jadi Seiso bukan cuma bikin tempat enak dilihat, tapi juga bantu kamu deteksi potensi kerusakan lebih cepat. Di warehouse, bersih itu produktif.

Empat – Seiketsu (Standardize): Bikin Rapi Jadi Kebiasaan

Kalau Sort, Set in Order, dan Shine cuma dilakukan pas inspeksi datang — ya, nggak ada gunanya. Di sinilah pentingnya Seiketsu: bikin standar dan SOP visual. Contoh: tempelkan “foto ideal” tiap area rak, jadi semua orang tahu posisi benar dari tiap item. Bikin checklist harian untuk tim: bersih-bersih 10 menit sebelum shift selesai. Ini bukan soal disiplin kaku, tapi soal bikin rapi jadi otomatis.

Lima – Shitsuke (Sustain): Konsistensi Biar Nggak Musiman

Shitsuke itu soal mental. Soal budaya kerja. Kamu bisa mulai dengan kasih tanggung jawab rotasi ke tiap anggota tim: hari ini si A jaga area A, besok si B. Bikin kegiatan 5S fun — contohnya, kontes rak paling rapi per minggu. Intinya: jangan biarkan 5S jadi event dadakan yang cuma muncul pas atasan mau datang. Bangun mindset bahwa rapi = hormat pada kerja kita sendiri.

Kalau kamu baru mulai, nggak usah langsung sempurna. Mulai aja dari satu area kecil. Lihat hasilnya. Rasakan bedanya.

Karena kalau tempat kerja kamu udah rapi dan teratur, kerja juga jadi lebih ringan — dan tim jadi lebih semangat. “Gudang yang berantakan bukan cuma bikin nyasar barang, tapi juga nyasar fokus.”

KUNCI 5S MEMBUKA RUANG PRODUKTIVITAS

Jika kamu ingin tempat kerja yang produktif, aman, dan membanggakan, 5S bukan sekadar alat. Ia adalah napas sehari-hari. Tapi biar 5S jalan mulus, kita perlu mulai dari pondasi paling dasar: manusia dan kepemimpinan. Dan di sinilah dua “S” pertama jadi penentu.

Pertama, Seiri atau Sort. Ini soal sadar apa yang perlu dan nggak perlu. Kamu, saya, kita semua sering terjebak menumpuk barang “jaga-jaga”. Di lantai kerja, ini artinya ada perkakas yang jarang dipakai, spare part kadaluarsa, atau dokumen lama yang bikin penuh meja. Padahal, barang-barang itu bukan cuma makan tempat, tapi juga menyita perhatian. Kalau kamu disiplin—dan tahu batasan mana yang berguna—tempat kerja bakal lebih “bernapas”.

Kedua, Seiton atau Set in Order. Ini bicara soal penataan. Tapi bukan cuma biar enak dilihat, melainkan biar efisien. Misalnya, setiap kali kamu ambil obeng dari rak, kamu tahu persis harus balikin ke mana. Nggak ada “taruh aja dulu” yang akhirnya jadi benih kekacauan. Dan ini bukan cuma urusan operator—supervisor dan foreman punya tanggung jawab moral buat jadi teladan. Jangan cuma nyuruh rapi, tapi ikut ngerapiin. Jangan cuma pasang poster 5S, tapi sediakan tempat sampah, rak label, dan SOP kerja yang masuk akal.

Ketiga, Seiso atau Shine. Di sinilah mulai masuk dunia yang lebih kompleks. Kamu bersih-bersih bukan sekadar biar kinclong, tapi biar bisa “mengenali masalah sejak dini”. Nah, ini butuh kompetensi. Kenapa ada oli netes di bawah mesin? Apakah itu dari seal yang mulai aus? Atau karena prosesnya salah setting?

Di sini kamu perlu ngerti 4M: Man, Machine, Material, dan Method. Harus tahu juga prinsip SOD (Source of Dirt)—asal muasal kotoran. Belum lagi konsep HTC, HTA, HTI: hard to clean, access, dan inspect. Tanpa pemahaman teknis ini, Shine cuma jadi ritual kosmetik.

Keempat, Seiketsu atau Standardize. Ini remnya. Standar kerja, checklist harian, foto kondisi ideal—semuanya jadi pengganjal agar kamu nggak balik ke nol. Banyak tim gagal mempertahankan 5S karena mereka lupa bikin “penyangga”. Jadi, begitu orangnya cuti atau supervisor pindah, semua kembali semrawut. Seiketsu mencegah itu. Ini adalah caramu memastikan kebiasaan baik bertahan meski orang berganti.

Kelima, Shitsuke atau Sustain. Inilah fase perubahan budaya. Ketika kamu—dan semua anggota tim—merasa punya tempat kerja itu. Merasa bertanggung jawab. Merasa bangga kalau rapi, malu kalau berantakan. Bukan karena takut disemprit atasan, tapi karena “gue sayang tempat ini”. Di sinilah peran leader, manajemen, dan top-level director penting. Jangan cuma berharap operator berubah, sementara direksi datang ke lantai kerja pakai sepatu kotor. Perubahan harus dimulai dari yang paling atas, untuk benar-benar bisa hidup di bawah.

Kalau kamu ingin 5S bukan sekadar project, tapi jadi sikap hidup di tempat kerja, jangan mulai dari template. Mulailah dari kebiasaan, dari teladan, dari rasa peduli. Karena 5S bukan cuma tentang tempat kerja yang bersih—tapi tentang orang-orang yang bekerja dengan hati.

“Kerapihan yang konsisten bukan dilahirkan dari aturan, tapi dari rasa memiliki.”

Mulailah dari 5S. Serius.

Kadang perubahan besar justru dimulai dari hal-hal kecil yang kamu rapikan sendiri.

“Kerja cerdas itu bukan soal siapa yang paling sibuk. Tapi siapa yang bisa bedain mana yang penting dan mana yang buang-buang waktu.”

Penasaran gimana caranya bikin kerjaan lebih efisien pakai metode 5S Lean Manufacturing? Langsung aja cek www.jagokaizen.com buat download free ebook "**WASTELOGY - Waste Elimination using 5S Method Lean Manufacturing**". Di situ dijelasin step-by-step gimana strategi pintar buat ngilangin pemborosan dan dapetin produktivitas maksimal. Klik link ini ya: Dan kenapa logistik? Karena jujur aja, masih banyak yang mikir Lean Six Sigma itu tempatnya di jalur produksi pabrik. Padahal enggak, bro-sis. Selama di tempatmu ada antrean, salah kirim, kerja ulang, pelanggan komplain, atau proses yang bisa dipersingkat—berarti Lean Six Sigma bisa banget diterapin. Bahkan di toko kelontong, parkir, bandara, atau kantor kelurahan sekalipun."

JUST-IN-TIME MANUFACTURING

Just-in-Time (JIT) itu bukan sekadar strategi produksi—dia adalah gaya hidup buat tim yang pengen kerja lebih ringan tapi tetap efektif. Filosofinya sederhana: bikin barang saat dibutuhkan, dalam jumlah yang dibutuhkan, dan sesuai kebutuhan yang aktual. Bukan pakai asumsi, tapi pakai data. Dalam dunia nyata, ini berarti nggak ada lagi tumpukan barang "jaga-jaga" yang malah bikin gudang sesak dan uang nganggur di stok.

Kamu mungkin bertanya: gimana caranya JIT bisa jalan tanpa bikin proses jadi kacau atau lambat? Nah, di sinilah tiga sahabat JIT masuk: Kanban, Jidoka, dan Pokayoke. Kita bahas satu per satu, ya, supaya kamu bisa bayangkan gimana mereka saling melengkapi.

Pertama, Kanban. Ini sistem visual yang ngatur aliran barang dan informasi. Bayangkan rak di line produksi dibagi per slot, dan setiap kali satu slot kosong, itu jadi sinyal buat ngisi ulang. Bukan dari feeling atau tebakan, tapi dari kebutuhan aktual di depan mata. Kanban bikin sistem tarik (pull system) jalan mulus. Jadi aliran barang nggak dipaksakan, tapi ditarik sesuai ritme konsumsi. Kalau kamu kerja di gudang atau lini operasional, Kanban ini bisa dalam bentuk kartu, label, QR, atau bahkan sistem digital yang kasih sinyal ke upstream proses.

Kedua, Jidoka. Ini konsep "otomasi dengan sentuhan manusia" — artinya, mesin atau sistem diberi kemampuan buat menghentikan proses kalau ada anomali. Tujuannya jelas: jangan biarkan defect lanjut ke proses berikutnya. Bayangkan conveyor packing yang otomatis berhenti kalau sensor deteksi label miring. Atau mesin pengisian cairan yang langsung stop kalau tekanan tak sesuai. Jidoka ini seperti alarm dini yang menjaga kualitas tanpa harus nunggu QC akhir ngomel-ngomel.

Ketiga, Pokayoke. Ini favorit saya. Pokayoke itu alat bantu atau sistem kecil yang didesain untuk mencegah kesalahan sebelum terjadi. Misalnya, bentuk konektor yang cuma bisa masuk satu arah, atau rak penyimpanan dengan slot warna tertentu supaya barang nggak tertukar. Pokayoke bukan soal teknologi canggih—tapi soal kepedulian terhadap detail yang sering bikin masalah besar. Kalau kamu pernah kirim barang salah SKU gara-gara label mirip, kamu akan jatuh cinta sama Pokayoke.

Jadi begini: JIT tanpa Kanban itu kayak jalan tanpa rambu, rawan nabrak. Tanpa Jidoka, kamu nggak sadar barang cacat sampai udah telat. Dan tanpa Pokayoke, kamu terus repot menyalahkan manusia padahal sistemnya yang belum pintar.

Ketiganya bikin JIT bukan cuma efisien, tapi juga minim drama dan kesalahan.

Dalam praktiknya, JIT bukan berarti semua serba "mefet". Justru kamu butuh struktur dan kesiapan tinggi.

Tim kamu harus punya sense waktu, kepekaan pada kebutuhan pelanggan, dan sistem yang bisa mendeteksi gangguan sejak dini.

Kalau kamu masih bergantung pada "stok aman" karena takut telat produksi, mungkin saatnya mulai menata proses dengan prinsip JIT—langkah demi langkah, sambil mengamati ritme demand dan kapabilitas internal.

"Lean bukan soal cepat-cepatan. Tapi soal tepat-cepatan."

Kalau kamu kerja di 3PL, manufaktur, atau bahkan dunia servis seperti rumah sakit, prinsip JIT ini bisa bikin alur kerja kamu lebih ramping dan adaptif.

Persoalannya itu, di dunia yang berubah cepat, yang menang bukan yang punya banyak cadangan—tapi yang paling bisa menyesuaikan diri dengan tepat waktu.



PT Bridgestone Tire Indonesia
LEAN Supply Chain Management, Industry Digital 4.0
Peningkatan Produktivitas dan Pertumbuhan Profitabilitas Bisnis
Melalui LEAN BUSINESS IMPROVEMENT





Bab 7

Kerangka Sakti Pemecah Masalah DMAIC





”



Jangan lompat ke solusi sebelum kamu paham akar masalah. DMAIC bantu kamu tetap fokus.

”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

KENALAN DULU SAMA DMAIC

Kalau kamu baru masuk ke dunia Lean Six Sigma, bisa jadi kamu sering dengar istilah ini—DMAIC. Kelihatannya kayak nama alat berat atau jurus ninja, ya. Padahal, ini adalah singkatan dari lima langkah penting yang jadi fondasi utama dalam project perbaikan proses. Lima huruf ini jadi GPS buat tim improvement: Define, Measure, Analyze, Improve, Control.

Langkah pertama dalam DMAIC adalah **DEFINE**. Ini adalah momen di mana kamu dan tim duduk bareng, buka data, tarik napas, lalu tanya: “Sebenarnya kita lagi nyelesain masalah apa, sih?” Jangan buru-buru lompat ke solusi. Di sini, kamu harus benar-bener paham masalahnya di mana, siapa yang terdampak, dan tujuan akhirnya apa. Ibarat kamu mau pergi road trip, Define ini kayak masukin alamat tujuan ke GPS. Kalau asal gas tanpa tahu arahnya, bisa-bisa kamu nyasar ke tempat yang nggak perlu.

Nah, supaya arah kamu jelas, di tahap ini biasanya digunakan tools seperti VOC (Voice of Customer) buat tahu apa sih yang bikin pelanggan senang atau bete, SIPOC buat petakan proses secara garis besar, atau CTQ (Critical to Quality) buat tahu mana aspek yang paling penting buat kualitas. Semua itu mengarah ke satu hal besar yang sering disebut Big Y — target utama yang ingin dicapai. Fokus kamu di sini adalah bikin tim paham: kenapa kita harus bergerak dan ke arah mana. Karena kalau kamu salah dari awal, semua langkah berikutnya bakal ikut melenceng.

Tools yang bisa dipakai pada tahap Define antara lain:

Alat seleksi proyek, Proses manajemen PIP (Performance Improvement Plan), Peta aliran nilai (VSM), Peta proses tingkat tinggi, Analisis finansial, Piagam proyek, Analisis pemangku kepentingan, Analisis Kano Model, Rencana komunikasi, dan Suara pelanggan (VOC).

Langkah kedua itu **MEASURE**. Di sini, kamu mulai ngumpulin data — bukan opini, bukan gosip kantor, tapi fakta lapangan.

Ini tahapan yang ngajak kamu turun langsung ke proses, observasi nyata, dan ukur apa yang sedang terjadi. Seberapa sering error muncul? Di titik mana proses mulai tersendat? Kalau kamu langsung lompat ke solusi tanpa tahu titik awalmu, ibarat dokter yang kasih resep tanpa periksa pasien. Bisa-bisa salah obat.

Kamu butuh alat bantu buat mengukur dengan benar. Tools seperti 5S bantu menilai standar tempat kerja, MSA (Measurement System Analysis) bantu ngecek apakah alat ukurnya bisa dipercaya, dan benchmarking bisa bantu bandingin performa kamu dengan praktik terbaik. Di tahap ini, kamu juga mulai kenalan sama yang disebut variabel X – yaitu faktor-faktor yang bikin hasil (Y) kamu bagus atau jelek. Jadi bukan cuma ngukur output, tapi juga menggali apa aja yang bisa memengaruhinya. Karena semakin jelas kamu paham angka-angka awalnya, semakin tajam juga arah perbaikannya nanti.

Tools yang bisa dipakai pada tahap Define antara lain:

Definisi operasional, Rencana pengumpulan data, Diagram Pareto, Histogram, Diagram kotak (box plot), Sampel statistic, Analisis sistem pengukuran, Diagram control, Siklus proses, dan Kinerja proses.

Langkah ketiga yaitu **ANALYZE**, dan ini fase yang bisa bikin kamu merasa kayak detektif. Setelah punya data dari tahap Measure, sekarang waktunya kamu gali lebih dalam – kenapa sih masalah ini bisa terjadi? Di titik ini, kamu nggak boleh puas cuma tahu “apa” yang salah. Kamu harus cari tahu “kenapa”. Tools seperti Fishbone Diagram, 5 Why, dan Pareto Chart bisa bantu kamu membedah penyebab masalah dari berbagai sisi, mulai dari manusia, mesin, material, hingga metode.

Fase ini juga ngajarin kamu untuk nggak langsung loncat ke solusi. Kadang, akar masalahnya bukan yang kelihatan di permukaan. Misalnya, keterlambatan pengiriman bukan cuma karena truk telat, tapi karena sistem penjadwalannya kacau atau layout gudangnya membingungkan.

Maka dari itu, kamu juga bisa pakai FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) atau Statistical Analysis buat mengukur seberapa parah dan seberapa sering masalah itu muncul. Semakin dalam kamu menganalisis, semakin akurat juga solusi yang nanti kamu ambil. Jadi, jangan buru-buru menyalahkan – lebih baik buka semua kemungkinan.

Tools yang bisa dipakai pada tahap Define antara lain:

Diagram Pareto, Matriks sebab dan akibat (C&E), Diagram tulang ikan (fishbone), Brainstorming, Identifikasi kendala, Analisis jebakan waktu, Analisis aktivitas tanpa nilai tambah, Uji hipotesis, Interval kepercayaan, Analisis varians, dan Teori antrian.

Langkah keempat disebut **IMPROVE**. Nah, di sinilah kamu mulai masuk ke dunia solusi. Tapi ingat, solusi itu bukan sekadar ide bagus di whiteboard atau hasil “feeling senior”. Solusi yang kamu ajukan harus berbasis data dan lahir dari analisis akar masalah yang sebelumnya kamu gali. Kamu bisa mulai dengan brainstorming ide-ide perbaikan, lalu pilih beberapa yang paling potensial untuk diuji coba. Gunakan pendekatan seperti pilot project, DOE (Design of Experiment), atau simulasi kecil untuk memastikan solusi kamu benar-benar efektif, bukan cuma kelihatan meyakinkan.

Improve bukan tentang instan. Justru di sini kamu diuji: apakah kamu berani ngecek dulu sebelum menyebarkan solusi secara luas? Gagal di tahap uji coba lebih baik daripada gagal setelah implementasi besar-besaran. Jadi, jangan buru-buru rolling out perubahan sebelum divalidasi. Kalau uji cobanya berhasil—hasilnya konsisten dan sesuai target—baru kamu bisa lanjut. Tapi kalau nggak, jangan takut revisi. Ini proses belajar yang harus dijalani supaya solusi kamu beneran menyelesaikan masalah, bukan sekadar tambal sulam.

Tools yang bisa dipakai pada tahap Define antara lain:

Benchmarking, TPM (perawatan produktif total), Penyeimbangan lini, Perbaikan aliran proses, Pengurangan waktu setup, Tarikan generic, 5S, Kaizen, Poka-Yoke, dan Matriks solusi.

Langkah terakhir - kelima dalam DMAIC dinamakan **CONTROL**. Di fase ini, kamu bukan lagi cari solusi, tapi menjaga agar solusi yang sudah jalan tidak balik ke kebiasaan lama. Kamu butuh sistem yang bisa menjaga performa tetap stabil—entah itu dalam bentuk SOP baru, dashboard monitoring, atau visual control yang bikin semua orang di tim bisa tahu kalau ada deviasi. Intinya, kamu mengunci perbaikan biar nggak menguap. Perbaikan itu bukan proyek musiman—tapi jadi budaya kerja sehari-hari.

Control itu ibarat sabuk pengaman di mobil. Walaupun kamu sudah tahu cara nyetir dan jalanan mulus, tetap butuh pengaman supaya kalau ada hal tak terduga, kamu siap. Di tahap ini juga kamu bisa bikin training plan, dokumentasi proses baru, bahkan sistem reward kecil biar tim tetap semangat. Tujuannya cuma satu: sustain the gain. Kalau sebelumnya kamu sibuk memperbaiki, sekarang waktunya menjaga hasil kerja keras itu agar tetap hidup dan terus bertumbuh.

Tools yang bisa dipakai pada tahap Define antara lain:

Diagram control, Prosedur operasi standar (SOP), Komisioning proyek, Kontrol visual proses, Pencegahan kesalahan, Rencana kontrol proses, Rencana pelatihan, Replikasi proyek, dan Siklus Rencana-Kerjakan-Periksa-Tindak (PDCA).

DMAIC itu bukan sekadar lima huruf keren yang ditempel di whiteboard ruang meeting. Dia adalah cara berpikir yang rapi, terstruktur, dan penuh logika. Saat tim lain panik karena masalah berulang, kamu justru bisa tetap tenang karena tahu ada cara untuk menyelami masalah sampai ke akarnya. DMAIC ngajarin kita buat nggak buru-buru lompat ke solusi, tapi mulai dari: kenali masalahnya (Define), ukur faktanya (Measure), gali sebabnya (Analyze), pilih solusi yang teruji (Improve), dan jaga supaya perbaikannya awet (Control).

Yang bikin pendekatan ini makin keren adalah bagaimana dia menggabungkan tiga dunia: tools, process, dan analytics.

Tools di sebelah kiri bantu kamu pegang alat yang tepat, proses DMAIC di tengah jadi kompasnya, dan pendekatan analitik di sisi kanan bantu kamu bikin keputusan yang cerdas, bukan sekadar feeling. Ini bukan cuma tentang efisiensi kerja—tapi soal membentuk pola pikir yang tajam dan kepemimpinan yang tangguh. Jadi, kalau kamu lagi bingung mulai dari mana buat perbaikan, cukup balik ke lima langkah ini. Pelan-pelan, tapi pasti. Dan percaya deh, hasilnya bakal terasa bukan cuma di proses, tapi juga di cara kamu memimpin.

Berikut ini saya buat kan kamu kamus untuk istilah-istilah tools yang perlu kamu tahu sehingga kamu bisa memahaminya dengan cepat, dan ini saya urutkan sesuai abjad.

#1: 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) – 5S adalah metode sistematis dari Jepang yang digunakan untuk menciptakan dan mempertahankan lingkungan kerja yang bersih, terorganisir, dan efisien. Nama 5S berasal dari lima kata dalam bahasa Jepang: Seiri (Sortir), Seiton (Susun), Seiso (Sapu), Seiketsu (Standarkan), dan Shitsuke (Sinambung/Disiplin).

Metode ini bertujuan untuk menghilangkan pemborosan, meningkatkan keselamatan kerja, serta membangun budaya kerja yang disiplin dan berkelanjutan. Biasanya dimulai dengan memilah barang-barang yang tidak perlu, menata ulang area kerja, membersihkan secara rutin, membuat standar visual, dan menanamkan kebiasaan menjaga kondisi tersebut.

#2: Analysis of Variance (Analisis Ragam / ANOVA) – Analysis of Variance atau ANOVA adalah teknik statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari tiga atau lebih kelompok data untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antar kelompok tersebut.

Dalam konteks Lean Six Sigma, ANOVA sangat penting untuk menguji apakah faktor-faktor tertentu (seperti mesin, operator, shift kerja) berpengaruh terhadap variasi hasil proses. Dengan ANOVA, tim bisa mengidentifikasi sumber variasi yang signifikan dan fokus pada perbaikannya untuk mengurangi cacat atau ketidakkonsistenan produk.

#3: Benchmarking (Tolok Ukur dengan Standar Terbaik) - Benchmarking adalah proses membandingkan kinerja, proses, atau praktik suatu organisasi dengan organisasi lain yang dianggap memiliki kinerja terbaik di bidangnya (best-in-class).

Tujuan utama benchmarking adalah untuk mengidentifikasi kesenjangan performa dan mempelajari cara terbaik yang bisa diadaptasi agar proses internal menjadi lebih unggul. Benchmarking bisa bersifat internal, kompetitif, atau lintas industri. Teknik ini sering digunakan dalam fase Improve untuk mencari inspirasi nyata dari praktik-praktik unggulan yang terbukti berhasil.

#4: Box Plot (Diagram Petak Sebaran) - Box Plot adalah alat visual statistik yang menunjukkan sebaran data melalui nilai minimum, kuartil pertama, median, kuartil ketiga, dan pencilan (outlier).

Dengan diagram ini, tim dapat dengan cepat mengenali sebaran data, konsistensi proses, dan deteksi terhadap outlier yang dapat mengganggu stabilitas proses. Box Plot biasanya digunakan dalam fase Measure dan Analyze untuk menganalisis distribusi data dari hasil pengukuran.

#5: Brainstorming (Curah Pendapat) - Brainstorming adalah metode pengumpulan ide dari sekelompok orang dalam suasana bebas tanpa penilaian atau kritik.

Tujuannya untuk merangsang kreativitas, menjangkau berbagai kemungkinan solusi, dan melibatkan partisipasi semua anggota tim. Teknik ini sangat berguna dalam fase Analyze untuk eksplorasi akar masalah, dan dalam fase Improve untuk merancang solusi perbaikan.

#6: Cause and Effect Matrix (Matriks Sebab dan Akibat) - Matriks ini digunakan untuk memetakan hubungan antara faktor-faktor penyebab dengan output yang memengaruhi kepuasan pelanggan atau performa proses. Setiap hubungan diberi skor/bobot sesuai tingkat pengaruhnya. Dengan begitu, tim dapat memprioritaskan faktor mana yang harus diperbaiki lebih dahulu. Digunakan dalam fase Analyze untuk membantu menyusun prioritas tindakan berdasarkan dampaknya.

#7: Communication Plan (Rencana Komunikasi) – Communication Plan adalah dokumen atau strategi yang merinci cara komunikasi dalam proyek dilakukan agar semua pihak terkait mendapatkan informasi yang tepat, lengkap, dan tepat waktu.

Biasanya mencakup siapa yang berkomunikasi dengan siapa, isi pesan, media yang digunakan, dan frekuensinya. Digunakan dalam fase Define untuk menjaga sinergi dan mencegah miskomunikasi sepanjang siklus proyek.

#8: Confidence Intervals (Interval Kepercayaan) – Confidence Interval adalah rentang nilai dalam statistik yang memberikan estimasi terhadap parameter populasi dengan tingkat keyakinan tertentu, misalnya 95%.

Dalam Lean Six Sigma, ini digunakan dalam fase Analyze untuk memahami seberapa pasti hasil pengukuran atau eksperimen dan untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data, bukan asumsi.

#9: Constraint Identification (Identifikasi Kendala) – Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagian dari proses yang menjadi hambatan (bottleneck) dan membatasi laju output sistem secara keseluruhan.

Dengan mengenali constraint utama, tim dapat merancang solusi yang lebih fokus dan berdampak tinggi. Teknik ini biasa digunakan dalam fase Analyze untuk mendeteksi akar masalah pada alur proses.

#10: Control Charts (Peta Kendali) – Control Chart adalah grafik statistik yang digunakan untuk memantau stabilitas dan kapabilitas proses secara terus-menerus.

Grafik ini memperlihatkan data historis proses, rata-rata, serta batas kendali atas dan bawah. Peta kendali sangat penting dalam fase Measure dan Control untuk memastikan bahwa proses berjalan secara konsisten tanpa variasi yang tidak normal.

#11: Data Collection Plan (Rencana Pengumpulan Data) – Data Collection Plan adalah rencana sistematis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam proyek perbaikan proses.

Rencana ini mencakup jenis data yang dibutuhkan, sumber data, metode pengumpulan, waktu, frekuensi, dan siapa yang bertanggung jawab mengumpulkannya. Tujuannya adalah memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat, relevan, dan bisa digunakan untuk analisis lebih lanjut di fase Measure.

#12: Financial Analysis (Analisis Finansial) – Financial Analysis adalah teknik evaluasi ekonomi untuk menilai apakah suatu proyek atau solusi perbaikan layak secara finansial.

Termasuk di dalamnya perhitungan ROI (Return on Investment), biaya proyek, potensi penghematan, dan periode pengembalian modal. Analisis ini biasanya dilakukan di fase Define dan Improve untuk membantu pengambilan keputusan berdasarkan nilai bisnis.

#13: Fishbone Diagram (Diagram Tulang Ikan / Ishikawa) – Fishbone Diagram adalah alat visual untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan berbagai kemungkinan penyebab dari suatu masalah secara sistematis.

Diagram ini menyerupai tulang ikan dengan masalah utama di kepala dan kategori penyebab seperti Manusia, Metode, Material, Mesin, Lingkungan, dan Pengukuran sebagai cabang-cabangnya. Sangat berguna dalam fase Analyze untuk menemukan akar penyebab masalah.

#14: Generic Pull (Penarikan Produksi Berdasarkan Permintaan) – Generic Pull adalah pendekatan produksi di mana barang atau layanan hanya diproduksi saat ada permintaan aktual dari pelanggan. Tujuan utamanya adalah menghindari overproduction dan mengurangi inventory yang tidak perlu. Konsep ini diambil dari prinsip Just-in-Time dan digunakan dalam fase Improve untuk menciptakan aliran proses yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

#15: High Level Process Map (Peta Proses Tingkat Tinggi) – Peta ini memberikan gambaran umum alur proses dari awal hingga akhir tanpa masuk ke detail yang terlalu teknis. Digunakan untuk memahami langkah-langkah utama dalam suatu proses, siapa saja yang terlibat, dan titik-titik awal serta akhir.

Peta ini biasanya digunakan dalam fase Define untuk membantu menyusun scope dan batasan proyek.

#16: Histogram (Histogram) – Histogram adalah grafik batang yang menunjukkan distribusi frekuensi data dalam kelompok-kelompok (interval).

Dengan histogram, tim dapat memahami pola sebaran data seperti apakah data normal, simetris, atau skewed. Digunakan dalam fase Measure untuk mengevaluasi variasi hasil proses dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

#17: Hypothesis Testing (Uji Hipotesis) – Hypothesis Testing adalah metode statistik untuk menguji asumsi atau dugaan terhadap suatu parameter populasi berdasarkan sampel data.

Digunakan untuk menentukan apakah perbedaan atau perubahan yang diamati bersifat signifikan secara statistik atau hanya terjadi karena variasi acak. Sangat penting dalam fase Analyze untuk memvalidasi efek dari suatu faktor atau perlakuan.

#18: Kaizen (Perbaikan Berkelanjutan) – Kaizen adalah filosofi Jepang yang berarti “perubahan untuk kebaikan” atau perbaikan secara terus-menerus, meski dalam langkah-langkah kecil. Dalam konteks Lean Six Sigma, Kaizen diterapkan untuk mendorong budaya perbaikan yang berkelanjutan, melibatkan seluruh karyawan dari berbagai level, dan fokus pada penyederhanaan proses, peningkatan kualitas, serta pengurangan waste. Digunakan terutama dalam fase Improve.

#19: Kano Model Analysis (Analisis Kano) – Kano Model Analysis adalah metode untuk mengklasifikasikan kebutuhan dan keinginan pelanggan menjadi tiga kategori: Basic Needs (kebutuhan dasar), Performance Needs (kebutuhan yang dinilai secara linier), dan Delighters (fitur bonus yang memberi kejutan menyenangkan). Dengan alat ini, tim dapat memprioritaskan fitur atau perbaikan berdasarkan dampaknya terhadap kepuasan pelanggan. Digunakan dalam fase Define untuk memastikan proyek selaras dengan ekspektasi pelanggan.

#20: Line Balancing (Penyeimbangan Lini Produksi) – Line Balancing adalah teknik untuk menyusun beban kerja secara merata di setiap stasiun kerja dalam lini produksi agar tidak ada yang kelebihan atau kekurangan beban.

Tujuan utamanya adalah mengurangi waktu tunggu, mempercepat throughput, dan meningkatkan efisiensi produksi. Digunakan dalam fase Improve saat ingin merancang ulang proses agar lebih seimbang dan optimal.

#21: Measurement System Analysis (Analisis Sistem Pengukuran) – Measurement System Analysis (MSA) adalah proses untuk mengevaluasi keakuratan, konsistensi, dan kestabilan sistem pengukuran yang digunakan dalam proyek.

MSA mengidentifikasi apakah variasi dalam data berasal dari perbedaan proses atau dari alat ukur itu sendiri (misalnya, alat ukur tidak kalibrasi atau operator tidak konsisten). Digunakan dalam fase Measure untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis valid dan dapat dipercaya.

#22: Mistake-Proofing (Pencegahan Kesalahan / Poka-Yoke) – Mistake-Proofing atau Poka-Yoke adalah pendekatan desain proses atau alat yang mencegah kesalahan manusia sejak awal.

Contohnya adalah colokan listrik yang hanya bisa dipasang satu arah atau sensor pintu mobil yang mengingatkan jika belum tertutup rapat. Alat ini digunakan dalam fase Control untuk memastikan bahwa proses tetap berjalan benar walau dioperasikan oleh manusia.

#23: Non-Value-Added Analysis (Analisis Aktivitas Tidak Bernilai Tambah) – Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas dalam suatu proses yang tidak menambah nilai bagi pelanggan.

Aktivitas seperti menunggu, transportasi berlebihan, pemeriksaan ulang, atau penyimpanan sementara sering kali tidak memberi nilai dan harus dikurangi atau dihilangkan. Digunakan dalam fase Analyze untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan.

#24: Operational Definitions (Definisi Operasional) - Operational Definitions adalah penjelasan yang sangat jelas dan terukur tentang istilah, variabel, atau metrik yang digunakan dalam proyek.

Tujuannya adalah agar semua pihak memahami hal yang sama dan tidak terjadi interpretasi yang berbeda. Misalnya, definisi "produk cacat" harus jelas dan terukur agar hasil pengumpulan data konsisten. Digunakan dalam fase Measure.

#25: PIP Management Process (Proses Manajemen Inisiatif Perbaikan) - PIP (Process Improvement Project) Management Process adalah kerangka kerja untuk menyusun, memantau, dan mengelola proyek perbaikan proses secara sistematis.

Ini mencakup identifikasi peluang perbaikan, penyusunan tim, pelaksanaan proyek, dan evaluasi hasil. Digunakan sejak fase Define hingga Control untuk memastikan proyek perbaikan berjalan terstruktur dan berdampak.

#26: Pareto Chart (Diagram Pareto) - Pareto Chart adalah grafik batang berdasarkan prinsip 80/20, yaitu bahwa 80% masalah biasanya berasal dari 20% penyebab.

Dengan memvisualisasikan frekuensi atau dampak dari berbagai penyebab masalah, tim dapat fokus pada penyebab dominan yang paling berpengaruh. Sangat berguna dalam fase Measure dan Analyze.

#27: Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle (Siklus Rencana-Lakukan-Periksa-Tindaklanjuti) - PDCA adalah siklus perbaikan berulang yang digunakan untuk meningkatkan proses secara berkesinambungan.

Dimulai dengan merencanakan (Plan), melakukan (Do), memeriksa hasil (Check), dan mengambil tindakan korektif (Act). Siklus ini sering digunakan dalam fase Control untuk menjaga keberlanjutan hasil perbaikan.

#28: Poka-Yoke (Pencegahan Kesalahan) - Poka-Yoke adalah konsep Jepang yang berarti "menghindari kesalahan secara tidak sengaja".

Mirip dengan Mistake-Proofing, Poka-Yoke didesain agar kesalahan tidak bisa terjadi, atau bila terjadi, langsung terdeteksi.

Contoh sederhana adalah alarm sabuk pengaman. Digunakan dalam fase Improve dan Control untuk meningkatkan kualitas secara praktis.

#29: Process Control Plans (Rencana Pengendalian Proses) – Process Control Plan adalah dokumen yang menjelaskan bagaimana proses akan dikendalikan untuk mempertahankan performanya setelah perbaikan dilakukan.

Mencakup titik kontrol kritis, metode pengukuran, frekuensi pemeriksaan, dan tindakan korektif bila terjadi deviasi. Digunakan dalam fase Control sebagai alat jaga kualitas jangka panjang.

#30: Process Cycle (Siklus Proses) – Process Cycle adalah waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus proses, dari awal hingga akhir.

Waktu ini termasuk waktu kerja dan waktu tunggu. Dengan memahami siklus proses, tim dapat mengidentifikasi keterlambatan atau inefisiensi. Digunakan dalam fase Measure untuk mengevaluasi kecepatan dan efisiensi proses.

#31: Process Flow Improvement (Perbaikan Alur Proses) – Process Flow Improvement adalah kegiatan menganalisis dan merancang ulang aliran kerja agar lebih efisien, bebas hambatan, dan lebih cepat memberikan output.

Tujuannya adalah mengurangi waste seperti penundaan, langkah yang tidak perlu, atau proses yang berbelit-belit. Digunakan dalam fase Improve untuk menciptakan alur proses yang mengalir lancar dan bernilai tambah.

#32: Process Performance (Kinerja Proses) – Process Performance mengacu pada seberapa baik suatu proses memenuhi target yang ditetapkan, baik dari sisi waktu, kualitas, maupun biaya.

Biasanya diukur melalui indikator seperti DPMO (Defect per Million Opportunities), yield, atau sigma level. Evaluasi ini dilakukan dalam fase Measure untuk mengetahui kemampuan proses saat ini dan menentukan prioritas perbaikan.

#33: Project Charter (Piagam Proyek) – Project Charter adalah dokumen formal yang menetapkan tujuan, ruang lingkup, tim, dan waktu pelaksanaan suatu proyek perbaikan proses.

Dokumen ini menjadi dasar komunikasi dan komitmen semua pihak dalam proyek, serta acuan dalam proses DMAIC. Project Charter disusun di fase Define untuk mengawali proyek dengan arah yang jelas dan terukur.

#34: Project Commissioning (Komisioning Proyek) – Project Commissioning adalah proses awal menjalankan sistem atau peralatan hasil perbaikan untuk memastikan bahwa semuanya siap digunakan sesuai desain dan tujuan.

Tahapan ini mencakup verifikasi, pengujian, pelatihan pengguna, dan dokumentasi. Digunakan dalam fase Control untuk memastikan hasil perbaikan dapat diimplementasikan dengan lancar dan berkelanjutan.

#35: Project Replication (Replikasi Proyek) – Project Replication adalah proses menyalin pendekatan atau solusi dari proyek yang sukses ke proses lain yang serupa dalam organisasi.

Dengan mereplikasi keberhasilan tersebut, perusahaan bisa memperluas dampak perbaikan tanpa memulai dari nol. Biasanya dilakukan dalam fase Control setelah keberhasilan proyek awal terbukti.

#36: Project Selection Tools (Alat Pemilihan Proyek) – Tools ini digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan proyek mana yang paling layak dan berdampak untuk dijalankan.

Kriteria bisa mencakup tingkat urgensi, potensi penghematan, keselarasan dengan strategi perusahaan, dan kompleksitas. Tools ini digunakan dalam fase Define agar sumber daya fokus pada proyek dengan hasil terbaik.

#37: Queuing Theory (Teori Antrian) – Queuing Theory adalah pendekatan matematis untuk menganalisis dan mengoptimalkan sistem antrian atau waktu tunggu dalam proses.

Digunakan untuk merancang ulang proses agar lebih cepat melayani pelanggan atau memproses pekerjaan.

Diterapkan dalam fase Analyze, terutama di industri layanan atau proses dengan bottleneck yang terlihat.

#38: Setup Reduction (Pengurangan Waktu Setup) – Setup Reduction bertujuan untuk mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan suatu proses atau mesin agar siap digunakan.

Teknik ini berasal dari konsep SMED (Single Minute Exchange of Die) dalam Lean Manufacturing. Digunakan dalam fase Improve untuk meningkatkan fleksibilitas produksi dan mengurangi downtime.

#39: Solution Matrix (Matriks Evaluasi Solusi) – Solution Matrix adalah alat bantu pengambilan keputusan untuk mengevaluasi beberapa solusi berdasarkan kriteria seperti efektivitas, biaya, kemudahan implementasi, dan dampak.

Solusi yang mendapatkan skor tertinggi dianggap paling layak diterapkan. Digunakan dalam fase Improve untuk memilih pendekatan perbaikan terbaik dari berbagai alternatif.

#40: Stakeholder Analysis (Analisis Pemangku Kepentingan) – Stakeholder Analysis adalah proses mengidentifikasi siapa saja yang terlibat atau terdampak oleh proyek, serta memahami tingkat pengaruh dan kepentingan mereka.

Hasil analisis ini digunakan untuk menyusun strategi komunikasi dan keterlibatan yang efektif. Dilakukan pada fase Define agar proyek mendapatkan dukungan dan berjalan dengan lancar.

#41: Standard Operating Procedures (SOPs) – Prosedur Operasional Standar – Standard Operating Procedures atau SOP adalah dokumen tertulis yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang harus diikuti untuk menjalankan suatu proses atau aktivitas tertentu secara konsisten.

Tujuan utamanya adalah menjamin bahwa pekerjaan dilakukan dengan standar yang sama, tidak tergantung siapa pelaksananya. SOP sangat penting dalam fase Control untuk menjaga agar hasil perbaikan tetap stabil dan terkontrol dalam jangka panjang.

#42: Statistical Sampling (Pengambilan Sampel Statistik) – Statistical Sampling adalah metode pengumpulan sebagian kecil data yang mewakili keseluruhan populasi, sehingga memungkinkan analisis tanpa harus mengecek semua item satu per satu.

Teknik ini membantu menghemat waktu dan biaya dalam proses pengukuran dan inspeksi. Digunakan dalam fase Measure untuk memperoleh data yang akurat dan efisien dalam pengambilan keputusan.

#43: Total Productive Maintenance (TPM) – Pemeliharaan Produktif Total – TPM adalah pendekatan menyeluruh terhadap pemeliharaan peralatan, yang melibatkan semua level karyawan untuk menjaga dan meningkatkan performa mesin dan peningkatan utilitas mesin dan alat kerja.

Tujuannya adalah mengurangi kerusakan mendadak (breakdown), meminimalkan downtime, dan meningkatkan efisiensi operasional. Digunakan dalam fase Improve untuk menciptakan budaya perawatan yang proaktif dan preventif.

#44: Time Trap Analysis (Analisis Perangkap Waktu) – Time Trap Analysis adalah metode untuk mengidentifikasi titik-titik dalam proses yang menyita waktu secara tidak produktif.

Perangkap waktu ini bisa berupa persetujuan yang berlarut, proses manual yang lambat, atau antrian. Dengan menghilangkannya, lead time bisa dipersingkat.

Digunakan dalam fase Analyze untuk mempercepat alur kerja dan meningkatkan kecepatan layanan.

#45: Training Plan (Rencana Pelatihan) – Training Plan adalah perencanaan pelatihan bagi karyawan untuk memastikan bahwa mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam mengoperasikan proses baru atau yang telah diperbaiki.

Rencana ini mencakup materi, metode, durasi, dan peserta pelatihan. Digunakan dalam fase Control untuk menjaga kesinambungan performa dan memastikan perubahan benar-benar diterapkan dengan baik di lapangan.

#46: Value Stream Mapping (Pemetaan Aliran Nilai) – Value Stream Mapping adalah teknik visual untuk menggambarkan seluruh alur proses, mulai dari permintaan pelanggan hingga pengiriman produk atau layanan. VSM membantu mengidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah dan yang tidak bernilai tambah (waste). Digunakan dalam fase Define untuk memetakan kondisi saat ini dan merancang alur proses ideal (future state).

#47: Visual Process Control (Kontrol Proses Visual) – Visual Process Control adalah penggunaan indikator visual seperti papan andon, label warna, sinyal, atau penanda untuk memantau dan mengendalikan proses secara langsung di lapangan. Tujuannya adalah agar kondisi abnormal bisa segera dikenali dan ditangani. Digunakan dalam fase Control untuk meningkatkan transparansi proses dan respon cepat terhadap deviasi.

#48: Voice of Customer (VOC) – Suara Pelanggan – Voice of Customer adalah metode untuk mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan, harapan, dan keluhan pelanggan baik secara langsung (wawancara, survei) maupun tidak langsung (media sosial, laporan keluhan). VOC digunakan dalam fase Define untuk memastikan bahwa proyek perbaikan benar-benar relevan dan memberi nilai tambah bagi pelanggan.

#49: Workload Balancing (Penyeimbangan Beban Kerja) – Workload Balancing adalah strategi untuk menyebarkan beban kerja secara merata di antara anggota tim atau mesin, agar tidak terjadi kelebihan beban di satu titik sementara titik lain menganggur. Dengan distribusi kerja yang proporsional, efisiensi meningkat dan stres kerja menurun. Digunakan dalam fase Improve saat merancang ulang proses agar lebih efektif dan adil.

KUASAI ILMU DENGAN BANYAK MENCOBA DAN MELAKUKAN

Dalam perjalananmu belajar Lean Six Sigma, kamu akan ketemu dengan 49 tools yang biasa dipakai untuk menyelesaikan masalah.

49 tools itu dipakai dalam pendekatan DMAIC - problem solving dan juga project improvement.

Banyak banget, ya?

Tapi tenang dulu—nggak semua alat itu harus kamu kuasai sekaligus. Apalagi sampai dipakai semua dalam satu proyek. Itu seperti tukang bengkel yang punya ratusan alat, tapi nggak semua dia bawa saat cuma mau betulin ban bocor.

Tools dalam Lean Six Sigma itu kayak peralatan mekanik. Ada yang cocok buat ngukur, ada yang buat menganalisis, ada yang buat memvisualkan. Kadang kamu cuma butuh satu dua alat buat memperbaiki proses yang sederhana. Kadang kamu butuh toolkit yang lebih lengkap untuk kasus yang lebih kompleks. Jadi bukan soal “pakai semuanya”, tapi soal memilih yang tepat.

Menguasai semua tools itu bagus, tapi nggak perlu buru-buru. Belajar itu bertahap. Pelan-pelan. Dan satu hal yang pasti: semakin sering kamu pakai, semakin mahir kamu. Tapi kalau kamu nggak pernah praktek, ya wajar kalau nanti kamu lupa. Dan kalau lupa? Nggak usah panik. Kamu tinggal buka ulang catatanmu, dan kamu akan lebih cepat paham karena fondasinya udah pernah kamu lewati.

Saya percaya, bukan banyaknya ilmu yang bikin kamu hebat. Tapi bagaimana kamu bergerak—mengambil tindakan—dari apa yang udah kamu tahu. Ilmu itu jadi kekuatan kalau kamu aplikasikan, bukan cuma dikoleksi di kepala. Dan ini mungkin terdengar sederhana, tapi sering dilupakan: orang yang paling banyak menebar manfaat adalah mereka yang paling jago menyelesaikan masalah.

Masuk akal, kan?

Sebab pada akhirnya, kamu dibayar, dihargai, bahkan dipercayai... bukan karena hafal 49 tools, tapi karena kamu bisa bantu menyelesaikan masalah yang nyata di tempat kerja. Dan siapa tahu, dari sana pintu-pintu rejeki kamu terbuka lebih lebar.

SIPOC – SUPPLIER, INPUT, PROCESS, OUTPUT, DAN CUSTOMER

Mungkin, kamu ngerasa kerjaan kamu kayak benang kusut? Kayak... pesanan udah masuk, tapi barang belum siap. Barang udah siap, eh alamatnya salah. Udah dikirim, eh salah kirim. Ribet. Capek. Pusing.



Nah, di sinilah SIPOC bisa jadi penolong.

SIPOC itu singkatan dari:

- Supplier – siapa yang nyuplai bahan atau data?
- Input – apa aja yang dibutuhin biar proses bisa jalan?
- Process – langkah-langkah utama yang dikerjakan.
- Output – hasil akhirnya apa?
- Customer – siapa yang nikmatin hasilnya?

Jadi, SIPOC itu kayak Google Maps versi proses kerja. Bikin kamu ngerti: dari mana semua mulai, prosesnya kayak apa, dan akhirnya sampai ke siapa.

Ini alasan mengapa SIPOC jadi penting, karena kadang masalah di kerjaan tuh bukan karena orangnya males.

Tapi karena sistemnya nggak kelihatan. Semua ngerjain bagian masing-masing, tapi nggak ada yang tahu gambaran besarnya.

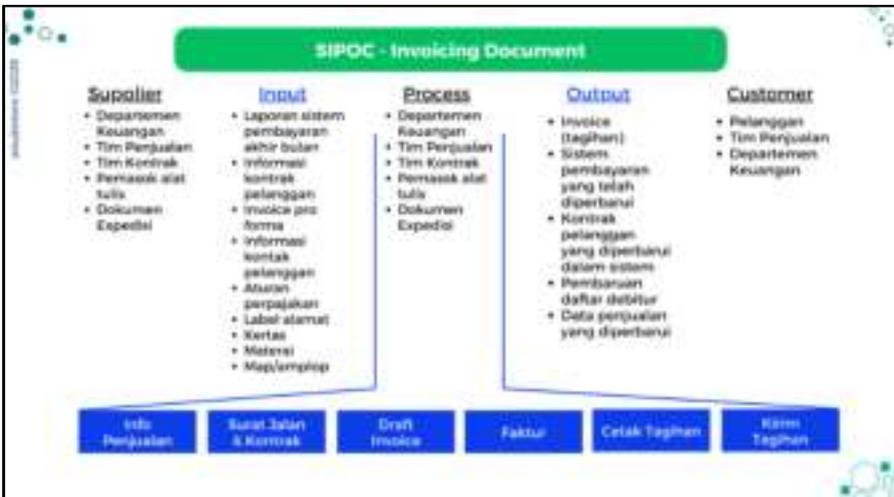
SIPOC bantu kamu:

- Liat batasan proses dengan jelas. Mana yang kamu tanggung jawab, mana yang bukan.
- Kenalin siapa aja yang terlibat. Jadi nggak nyalahin satu tim doang kalau ada yang miss.
- Visualisasikan alur kerja, biar semua orang paham, nggak cuma tim kamu aja.
- Bikin komunikasi lebih gampang. Bayangin jelasin proses ke orang baru cukup pakai 1 diagram doang.

Cara bikinnya, mudah dan sederhana kok:

- Tentukan prosesnya dulu. Misal, "Proses kirim pesanan online".
- Cari tahu siapa Supplier-nya (contoh: toko online).
- Catat apa aja Input-nya (pesanan, data alamat, stok produk).
- Buat urutan Proses-nya (konfirmasi - packing - pengiriman).
- Tulis Output-nya (produk sampai ke tangan pelanggan).
- Dan pastinya, siapa Customer-nya.

Contoh lain misalnya department Finance yang bikin invoice. Mereka bisa bikin SIPOC kayak gini.



Lihat? Semuanya jadi lebih rapi.

Coba pikirin deh...

- Apakah selama ini kamu tahu siapa aja yang “ngasih bahan bakar” buat proses kamu?
- Pernah nggak kirim barang telat padahal kamu udah kerja cepat? Mungkin input-nya yang telat.
- Apa kamu tahu siapa yang bener-bener ngerasain hasil kerja kamu?

Kalau jawabannya “nggak yakin”, mungkin kamu belum punya peta proses yang jelas.

Jadi ini penting untuk kamu tulis dan ingat. SIPOC itu bukan template doang. Itu mindset. Mindset untuk ngerti bahwa kamu adalah bagian dari rantai yang lebih besar. Dan ketika kamu ngerti SIPOC, kamu mulai jadi lebih peka. Kamu nggak cuma kerja, tapi mulai bertanya: “Apa yang gue kerjain ini udah bikin hidup customer lebih mudah?”

Itu awal dari perbaikan. Dari situ kamu naik level.

Dan kalau kamu bisa ngajarin orang lain bikin SIPOC? Selamat, kamu udah jadi agen perubahan kecil di tempat kerja.

“Kalau kerja cuma fokus di meja sendiri, kita bisa lupa siapa yang duduk di ujung meja satunya.” Jadi, SIPOC bantu kita inget itu.

VOICE OF CUSTOMER – VOC, PENTINGNYA SUARA PELANGGAN

Kadang, kita sibuk banget bikin strategi pemasaran, develop fitur baru, atau improve SOP layanan. Tapi lupa satu hal penting: dengerin suara pelanggan. Padahal mereka yang bayar. Mereka yang pakai. Mereka juga yang bakal cabut diam-diam kalau kecewa.

VoC (Voice of Customer) itu bukan cuma sekadar rating bintang lima atau komen di Play Store.

Ini soal menangkap, mengulik, dan memahami isi hati pelanggan – apa yang bikin mereka puas, apa yang bikin mereka kesel, dan apa yang mereka harapkan ke depan.

Dan ini bukan hal sekali-sekali. Ini harus jadi budaya. Budaya yang terbuka, responsif, dan merendah.

Dengerin suara pelanggan nggak cuma pas Launching produk. Hahaha... iya.

Tapi sebenarnya, VoC itu harus jadi kebiasaan – sebelum, saat, dan setelah perbaikan proses dilakukan.

Kalau kamu cuma ngumpulin feedback saat terjadi masalah, itu kayak pasang alarm setelah kebakaran udah kejadian. Padahal, VoC bisa jadi alarm dini. Bisa kasih sinyal kalau ada yang mulai ngganjel.

Dan cara ngumpulin VoC pun banyak:

- Survei via telepon, email, atau online
- Focus group
- Interview langsung
- Komentar di media sosial
- Komplain pelanggan
- Beta testing
- Review produk
- Forum diskusi

VoC yang baik itu proaktif dan konsisten. Bukan yang nunggu pelanggan ngamuk dulu baru dengerin.

Maka sudah seharusnya VOC dimaknai, bahwa Dari Data ke Makna. Ngumpulin data itu baru langkah awal. Yang lebih penting adalah nggali makna di baliknya.

Misalnya kamu lihat skor NPS (Net Promoter Score) menurun. Jangan cuma catat angka, tapi tanya: “Kenapa sih mereka males rekomendasiin brand kita ke orang lain?”

Mungkin keluhannya nggak langsung diucap. Tapi bisa kelihatan dari:

- Pola komplain di customer service
- Komentar di TikTok
- Review yang bilang "produknya bagus sih, tapi CS-nya slow respon"
-

Dan kadang, insight terbaik muncul dari pertanyaan simpel kayak: "Apa yang bikin kamu tetap stay sama kami?"

Feedback Itu Macem-Macem. VoC ada dua jenis: umum dan spesifik.

- Feedback umum: cocok buat tahu suhu keseluruhan. Apakah pelanggan happy atau kecewa? Biasanya dikumpulkan lewat form, komplain, atau sosial media.
- Feedback spesifik: dipakai untuk ngegali isu atau ide tertentu. Misalnya kamu mau tahu pendapat tentang fitur baru di app, kamu bisa pakai beta test. Atau kamu mau riset ide campaign baru, bisa pakai focus group.

Kuncinya: tanya dengan tepat, ke orang yang tepat, di waktu yang tepat. Contoh Nyata pada Kasus Retail. Di Amerika, chain retail kayak Kroger pasang link survei di struk belanja. Mereka minta data waktu dan lokasi belanja, lalu tanya:

- Seberapa puas dengan keseluruhan pengalaman?
- Gimana pendapat kamu tentang kebersihan, harga, pelayanan, dan kenyamanan gerai?

Tujuannya satu: bikin pengalaman belanja makin relevan dan perbaiki titik-titik yang mulai kerasa ganjel.

Di Jakarta, Suara Pelanggan Lebih Dinamis, ini faktanya. Pasar Jakarta itu cepet banget berubah. Tren bisa datang dari mana aja — Korea, TikTok, tren lokal. Kalau kamu nggak rutin dengerin pelanggan, kamu bisa ketinggalan. Produk kamu bisa aja bagus, tapi nggak nyambung lagi.

Dengan VoC, kamu bisa:

- Bikin layanan lebih lokal dan relevan

- Hindari miskomunikasi budaya
- Tangkap peluang yang belum dijamah kompetitor

Kesimpulannya, bahwa VoC Itu Tentang Emosi dan Hubungan. Yang paling penting: VoC bikin kamu lebih dekat secara emosional dengan pelanggan. Sebab pelanggan juga manusia. Mereka pengen didengerin. Kadang bukan karena produkmu jelek, tapi karena mereka merasa nggak dianggap.

“Gue pikir pelanggan gue puas. Ternyata mereka cuma males ribut. Diam bukan berarti puas.”

Dan kadang, satu kalimat dari pelanggan bisa jadi sumber perubahan besar. Tapi kamu harus cukup peka buat nangkepnya.

Pilih Alat yang Pas karena setiap alat VoC punya kekuatan dan kelemahan. Contohnya:

- Survei online: murah dan cepat, tapi butuh niat dari pelanggan
- Focus group: dalam, tapi mahal dan terbatas
- Social media: ongoing dan real-time, tapi perlu fanbase aktif
- Beta testing: cocok untuk feedback teknis, tapi butuh tester berpengalaman

Kamu bisa lihat semua opsi di tabel VoC Tools, dari segi biaya, manfaat, dan keterbatasannya.

Dan jangan lupa, kalau kamu mau hasil VoC bisa dianalisis statistik, pakailah Likert Scale (misal: sangat setuju – setuju – netral – tidak setuju – sangat tidak setuju). Ini memudahkan untuk mengolah data ke bentuk angka, grafik, dan insight.

VoC itu bukan sekadar tools. Dia adalah cermin kejujuran dari pasar. Bukan yang paling kenceng suaranya yang penting. Tapi yang paling jujur dan konsisten. Kalau kamu siap dengerin – bahkan saat feedback itu pedas – maka kamu siap tumbuh.

Karena ide terbaik itu sering datang bukan dari ruang meeting. Tapi dari pelanggan yang kesel karena pesanan telat dua hari.

PROCESS OWNER DALAM DMAIC

Dalam proyek Lean Six Sigma, apalagi yang pakai pendekatan DMAIC, satu hal yang nggak boleh kamu anggap remeh adalah peran Process Owner. Mereka ini bukan sekadar pemilik proses di atas kertas. Tapi orang yang benar-benar “megang kendali” dan bertanggung jawab atas performa proses dari awal sampai akhir.

Siapa sih Process Owner itu?

Bisa jadi supervisor gudang, kepala shift, manajer pengiriman, atau bahkan seorang direktur yang pegang beberapa proses sekaligus. Intinya, dia adalah orang yang tahu proses itu luar dalam, dan cukup punya kuasa untuk bilang, “Oke, ini kita ubah.”

Kalau kamu lagi jalanin proyek DMAIC, Process Owner itu kayak rekan tandem kamu.

Mereka bantu kamu di fase Define, waktu kamu lagi ngumpulin fakta dan menetapkan ruang lingkup masalah. Di fase Measure, mereka bantu kamu nyari data yang valid, dan ngerti konteks kenapa angka-angka itu penting.

Pas masuk fase Improve, mereka bukan cuma nyetujui solusi, tapi juga ngawal implementasi. Dan waktu kamu sampai di fase Control, Process Owner adalah penjaga utama biar perubahan itu bertahan — bukan cuma panas-panas di awal, lalu menguap.

Tugas mereka bukan cuma soal monitoring metrik. Mereka harus:

- Paham gimana proses ini nyambung ke tujuan bisnis yang lebih besar.
- Tahu input-input apa yang ngasih pengaruh besar ke output proses.
- Jaga dokumentasi tetap update dan bisa dijalankan.
- Pastikan tim yang menjalankan proses punya skill, tools, dan SOP yang mereka pahami dan bisa laksanakan.

Satu hal penting: Process Owner nggak harus tahu semua tools Six Sigma, tapi dia harus peduli dengan performa prosesnya. Karena dari situ, semangat improvement bisa ditumbuhkan bareng.

Dan ingat, peran Process Owner bukan untuk jadi bos yang ngatur semuanya. Tapi jadi “partner strategis” yang bisa bilang:

“Kalau kamu bantu saya improve proses ini, saya akan bantu jaga supaya hasilnya awet.”

Jadi, kalau kamu lagi di lapangan, ketemu masalah, atau pengen mulai inisiatif perbaikan, jangan kerja sendirian.

Tanya: “Siapa yang punya proses ini?” Temuin dia. Ajak duduk bareng. Bahas data, cek realita, dan jalan bareng.

Karena perubahan yang paling efektif, datangnya dari orang yang paling ngerti prosesnya. Dan itulah Process Owner.

DATA ITU FAKTA



Semua proses – sekecil apa pun – pasti menghasilkan data.

Bahkan saat kamu belum sempat ngumpulin atau mencatatnya, informasi itu sebenarnya sudah ada di sana, nempel dalam setiap aktivitas. Contohnya, dalam sistem kerja digital, kamu bisa tahu berapa banyak barang yang masuk ke antrean, berapa yang selesai diproses hari itu, berapa lama waktu tunggu, hingga ke mana barang itu dikirim selanjutnya. Atau kalau kamu kerja di produksi, kamu bisa dapat data berapa liter cairan masuk ke tiap botol, berapa botol yang diisi per jam, sampai variasi isian antar botol.

Ini dia, kenapa data itu krusial? Karena buat tim Six Sigma, data adalah kompas. Tanpa data, kamu cuma menebak-nebak. Tapi dengan data, kamu bisa tahu apakah proses kamu masih terkendali atau sudah mulai ngelantur. Gambar yang kamu lihat tadi memperkuat satu hal penting: proses kerja yang baik bukan cuma soal eksekusi, tapi soal bagaimana kamu merekam, melaporkan, menganalisis, memantau, meninjau, mengendalikan, lalu mengambil keputusan. Semua dimulai dari satu titik kecil: data. Karena data bukan hanya angka – data adalah sinyal. Dan kalau kamu bisa baca sinyalnya, kamu bisa kendalikan prosesnya.

Dalam manajemen kerja yang sehat, data bukan cuma angka—data adalah cerita. Tapi cerita itu harus dimulai dari tempat yang tepat: GEMBA. Lantai kerja. Tempat kejadian perkara. Di sanalah kamu bisa menemukan fakta nyata, bukan asumsi. Fakta ini dikumpulkan dan disimpan dalam bentuk catatan, atau yang kita sebut record.

Record ini jadi dasar untuk bikin laporan (report). Dari laporan, kamu bisa mulai bikin analisa (analysis). Apakah proses berjalan stabil? Apakah ada pola penyimpangan? Dari analisa inilah kamu mulai masuk ke fase monitoring—mengamati apakah proses berjalan di jalurnya atau malah keluar rel. Monitoring yang baik selalu dilanjutkan dengan satu kegiatan penting: review, atau tinjauan berkala.

Nah, dari review inilah kita bisa bicara tentang kontrol proses (process control). Di Six Sigma, kita pakai istilah seperti UCL, LCL, USL, dan LSL:

- UCL (Upper Control Limit) dan LCL (Lower Control Limit) adalah batas kontrol secara statistik.
- USL (Upper Specification Limit) dan LSL (Lower Specification Limit) adalah batas toleransi dari kebutuhan pelanggan atau spesifikasi produk.

Kalau datamu masih di antara UCL dan LCL, proses kamu masih stabil. Tapi kalau keluar dari situ, ada sinyal bahaya. Bisa jadi ada gangguan, variasi khusus, atau bahkan akar masalah yang harus segera diidentifikasi. Review semacam ini bukan buat nyari kambing hitam, tapi buat baca arah cerita prosesmu – lagi sehat atau nggak?

Dan semua itu ujung-ujungnya buat satu hal: pengambilan keputusan. Tapi hati-hati – keputusan yang diambil dari data yang salah, atau dari data yang asal ngambil, bisa bikin solusi malah nambah masalah. Makanya, kalau keputusanmu gagal, jangan langsung panik. Tinjau ulang ke belakang:

- Apakah catatan awalnya benar?
- Apakah sampel datanya representatif?
- Atau jangan-jangan, dari awal kita cuma nebak-nebak?

Ini lah sebabnya memahami data dan cara pengambilannya jadi penting. Karena kualitas keputusanmu sangat bergantung pada kualitas datanya. Di bab selanjutnya, kita bakal bahas lebih dalam soal sample collection dan teknik ngumpulin data yang valid. Biar kamu nggak cuma bikin keputusan yang cepat, tapi juga tepat.

Karena dalam dunia Continuous Improvement, keputusan yang tepat bukan hasil dari insting... tapi hasil dari proses yang disiplin.

MEMAHAMI PROSES SIPOC

Pernah ngerasa bingung pas mau mulai ngerapihin proses kerja di logistik, apalagi di dunia 3PL yang serba cepat?

Nah, di sinilah SIPOC bisa jadi alat bantu yang bikin segalanya lebih terang. SIPOC adalah singkatan dari: Supplier, Input, Process, Output, dan Customer. Ini semacam peta besar yang bantu kamu lihat keseluruhan alur kerja dari ketinggian, sebelum kamu nyemplung ke detail teknis. Jadi kamu tahu siapa yang terlibat, apa yang dibutuhkan, apa yang dilakukan, apa hasilnya, dan siapa penerima akhirnya.

Contohnya di bisnis 3PL: saat kamu mengatur pengiriman barang dari gudang ke distribution hub atau ke toko retail, kamu bisa pakai SIPOC buat melihat siapa ngapain. Misalnya, supplier-nya adalah tim warehouse dan delivery scheduler. Input-nya bisa berupa Delivery Order (DO), barang fisik, dan data jadwal.

Prosesnya adalah picking, packing, loading, dan pengiriman. Output-nya? Barang yang sampai di tujuan. Dan customer-nya bisa jadi distribution hub atau bahkan langsung ke toko.

Ini, ada satu istilah penting yang sering dipakai di proses ini, yaitu SLA — Service Level Agreement. SLA ini adalah kesepakatan standar layanan, biasanya berupa waktu maksimal pengiriman, toleransi keterlambatan, atau batas kesalahan. Misalnya: barang dari gudang A ke distribution hub B harus sampai maksimal dalam 24 jam. Kalau lewat dari itu, dianggap gagal SLA. Jadi SLA bukan cuma sekadar janji manis—tapi jadi tolok ukur apakah proses kamu bisa diandalkan atau perlu ditingkatkan.

Untuk membuat SIPOC, kamu bisa mulai dari diskusi ringan bareng tim. Tapi ingat, ini bukan sesi menyalahkan. Justru kamu perlu buka ruang brainstorming. Kalau ada pernyataan yang nggak yakin, jangan langsung debat. Cek ke lapangan.

GEMBA! Lihat sendiri bagaimana barang disiapkan, dokumen dicetak, truk loading, dan proses kirim berlangsung. Karena fakta terbaik itu bukan di meja meeting, tapi di lapangan.

Berikut contoh SIPOC untuk proses Pengiriman Barang dari Gudang ke Distribution Hub:

Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Customers
Warehouse Officer	Delivery Order, Shipping Label, Barang	Picking, Packaging, Loading ke Truk	Barang siap dikirim + dokumen pengiriman	Distribution Hub
Delivery Scheduler	Jadwal pengiriman, Alokasi armada	Penjadwalan & koordinasi pengemudi	Rencana pengiriman yang terjadwal	Transporter
Transporter / Driver	Armada siap, dokumen jalan	Perjalanan menuju lokasi dengan SLA tertentu	Barang sampai ke tujuan	Retail / End User

SIPOC ini bukan buat gaya-gayaan. Tapi biar semua yang terlibat bisa duduk bareng dan ngerti: siapa ngelakuin apa, pakai apa, buat siapa. SIPOC juga fleksibel—mau buat satu proses kecil, sampai gambaran proses satu perusahaan juga bisa.

Intinya gini: kalau kamu pengen memperbaiki proses kerja, jangan langsung lompat ke solusi. Lihat dulu seluruh alurnya. SIPOC bantu kamu berhenti “nebak-nebak” dan mulai “melihat jelas.” Dan di 3PL yang dinamis dan padat jadwal, kejelasan itu bukan cuma penting... tapi krusial.

MEMBANGUN TIM PROYEK IMPROVEMENT LEAN SIX SIGMA

Kalau kamu pikir bikin tim project improvement itu tinggal tunjuk orang, lalu semua langsung jalan? Sayangnya, bukan begitu caranya. Lean Six Sigma itu bukan ajang sulap. Nggak ada yang bisa jalan sendirian. Kamu butuh tim. Tapi bukan tim asal kumpul. Kamu butuh tim yang bener-bener ngerti arah, ngerti proses, dan yang paling penting: mau belajar bareng.

Tim Lean Six Sigma itu kayak tim futsal. Nggak cukup punya striker doang. Harus ada yang bisa jaga gawang, oper bola, bahkan yang jago baca arah angin di lapangan. Di proyek, kamu butuh Black Belt buat mimpin, Green Belt buat analisa, Yellow Belt buat bantu implementasi, dan jangan lupa: Champion atau sponsor—orang yang bisa bantu kamu buka jalan kalau proyek kamu mentok di tembok birokrasi.

Tapi sebelum ngomongin peran, kamu harus mulai dari satu hal dulu: tujuannya apa? Serius, banyak tim gagal bukan karena orang-orangnya bodoh, tapi karena dari awal nggak jelas maunya apa. Nggak ada goal yang bisa dipegang bareng-bareng. Jadi sebelum kamu kumpulin orang, pastikan kamu bisa jawab pertanyaan ini: "Apa yang mau kita ubah, dan kenapa itu penting?"

Setelah itu, baru masuk ke pembagian peran. Siapa ngurus apa. Siapa yang jadi eksekutor. Siapa yang nyiapin data. Siapa yang ngawasin. Siapa yang bantu nyambungin ke manajemen. Semua jelas dari awal. Bukan buat bikin kaku, tapi biar nggak ada yang saling tunggu-tungguan di tengah jalan. Proyek improvement itu bukan lari estafet, tapi kerja bareng.

Dan jangan lupakan satu hal yang paling underrated: komunikasi. Tim yang keren bukan tim yang isinya orang paling pinter. Tapi yang paling bisa ngobrol dan saling dengerin. Kamu bisa punya data paling akurat, tools paling canggih, dan analisa paling detil—tapi kalau nggak ada ruang buat ngobrol jujur? Game over. Serius!

Biasanya tim Lean Six Sigma ngadain meeting rutin. Tapi bukan meeting yang isinya laporan doang. Meeting yang bener itu yang bisa jadi tempat curhat proses. Tempat kamu bilang, "Eh, ini kayaknya boros deh," tanpa takut diketawain. Tempat kamu bisa bilang, "Gue nggak ngerti ini grafik," tanpa takut di-judge. Karena improvement itu lahir dari keberanian ngomong yang sebenarnya.

Terakhir, semua ini butuh komitmen. Dan bukan cuma dari kamu yang jadi leader. Tapi dari semua anggota tim. Karena proyek Lean Six Sigma itu nggak instan. Kadang mentok. Kadang data nggak valid. Kadang tim capek. Dan di titik itu, yang bikin kamu tetap jalan bukan semangat awal, tapi komitmen buat nyelesaiin bareng.

Kamu nggak butuh tim yang sempurna. Tapi kamu butuh tim yang mau belajar bareng.

Jadi, kalau kamu lagi siapin tim project improvement, ingat ini:

“Bukan siapa yang paling pintar yang menang. Tapi siapa yang paling konsisten jalan.”

Dan tim yang bisa jalan bareng, itulah yang bikin perubahan bener-bener kejadian.

PROJECT TIMELINE, SCHEDULING, DAN MILESTONE

Satu hal yang sering bikin proyek improvement jadi berantakan itu simpel: nggak jelas mau sampai kapan. Serius!

Banyak tim semangat banget di awal, tapi lupa bikin jadwal. Akhirnya proyek molor kayak karet gelang. Nggak selesai-selesai, capek sendiri, dan bikin manajemen bingung, “Ini mau dibawa ke mana?” Itulah kenapa bikin timeline dan milestone itu penting. Bukan buat gaya-gayaan pakai Gantt chart warna-warni. Tapi buat kasih arah. Buat ngasih tahu ke tim, “Kita sekarang lagi di mana?”, dan ke sponsor, “Target kita capai di sini, tanggal segini.”

Dalam Lean Six Sigma, biasanya kita pakai pendekatan berbasis fase — DMAIC: Define, Measure, Analyze, Improve, Control. Masing-masing fase ini butuh waktu. Tapi inget, itu estimasi, bukan janji mutlak. Bisa geser. Bisa tumpang tindih. Yang penting: kamu punya pegangan waktu dari awal.

Misalnya nih, kamu punya waktu 4 bulan buat proyek.

- Define: 3 minggu
- Measure: 5 minggu
- Analyze: 3 minggu
- Improve: 3 minggu
- Control: 2 minggu

Tapi itu belum tentu lurus kayak jalan tol. Bisa aja fase Measure tumpang tindih dengan Analyze. Itu wajar. Yang penting kamu tahu kapan harus mulai, kapan harus review, dan kapan harus berhenti mikir—karena terlalu lama mikir juga nggak bikin progres. Kalau kamu pengen yang lebih detail, kamu bisa pakai metode Critical Path.

Ini kayak nyusun puzzle tapi pakai logika waktu. Kamu tentuin dulu aktivitas kuncinya apa aja, urutin, kasih durasi, dan gambar alurnya. Aktivitas yang paling lama jadi penentu jalannya proyek. Itu jalur kritismu.

Contohnya begini:

- Pilih tim: 1 minggu
- Buat project charter: 1 minggu
- Buat problem statement: 1 hari
- Bangun baseline metric: 2 minggu

Dari semua itu, meskipun problem statement cuma 1 hari, kamu nggak bisa lanjut ke fase berikutnya sebelum charter dan baseline selesai. Nah, jalur itulah yang disebut critical path. Di situlah kamu harus paling disiplin sama waktu.

Tapi sekadar punya timeline aja nggak cukup. Kamu perlu milestone.

Milestone itu kayak pit stop dalam balapan. Tempat buat lihat apakah tim masih on track. Apakah data udah terkumpul? Apakah analisisnya udah bener? Milestone bisa ditaruh di akhir tiap fase DMAIC, atau bahkan di tengah-tengah kalau proyeknya ribet banget.

Contohnya milestone bisa kayak gini:

- Define selesai 21 Januari
- Measure selesai 12 Februari
- Analyze selesai 22 Februari
- Improve selesai 15 Maret
- Control selesai 10 April

Tapi kamu juga bisa bikin milestone internal yang lebih granular. Misalnya, dalam fase Measure:

- Definisi istilah selesai 25 Januari
- Data suhu terkumpul 5 Februari
- Data waktu proses terkumpul 10 Februari

Tujuannya?

Supaya tim nggak ngerasa proyek ini gede banget dan bikin takut. Karena waktu kamu pecah proyek jadi bagian-bagian kecil, semua jadi lebih masuk akal. Lebih ringan. Dan lebih mungkin selesai.

Jadi kalau kamu lagi pegang project improvement, jangan lupa satu hal: Proyek yang punya waktu, punya harapan. Proyek yang tanpa waktu, hanya jadi niat baik yang hilang arah.

Dan di dunia kerja, kita nggak dibayar buat niat baik. Tapi buat hasil nyata. Dan hasil nyata datang dari proses yang terjadwal dan terpantau.

Itu kenapa kamu butuh timeline, scheduling, dan milestone. Bukan karena itu kewajiban formal. Tapi karena itu cara kamu bertanggung jawab atas perubahan yang sedang kamu bawa.

PROJECT BUDGET IMPROVEMENT, JANGAN SALAH PAHAM SAMA BIAYA

Sering banget saya ketemu tim yang mikir, "Kalau mau improve, ya harus investasi besar dong." Lalu muncullah proposal-proposal project improvement yang minta beli mesin baru, sistem digitalisasi, atau software canggih – tapi lupa satu hal: budget-nya dari mana dan ROI-nya apa?

Padahal, menurut Masaaki Imai, sang guru besar Kaizen itu, perbaikan sejati itu nggak harus mahal. Kaizen itu bukan tentang proyek. Bukan soal belanja modal. Kaizen adalah soal bagaimana kamu memperbaiki proses kerja, menyederhanakan cara kerja, lalu bikin standar baru yang lebih baik. Dan setelah itu? Ya kamu naikkan lagi standarnya. Terus-menerus. Nggak berhenti. Nggak perlu biaya besar, tapi butuh kesadaran dan konsistensi.

Makanya, kalau kamu lagi nyusun project improvement, kamu harus mulai dari pertanyaan ini: "Apa dampaknya terhadap biaya dan waktu?" Karena ujung-ujungnya, hasil dari perbaikan itu harus bisa meningkatkan salah satu (atau beberapa) dari ini:

Safety, Quality, Productivity, Delivery, Cost, atau Morale.

Sekarang mari kita bicara soal gambar yang kamu lampirkan. Di situ terlihat jelas bahwa pengelolaan anggaran proyek itu bukan sekadar urusan tim keuangan. Tapi jadi tanggung jawab tim CI juga. Sering kali, anggota tim nggak tahu detail biaya. Bisa jadi sensitif, bisa jadi rumit. Tapi kamu sebagai leader harus punya sense – kapan ide improvement kamu layak didorong, dan kapan justru perlu dimodifikasi biar lebih masuk akal secara biaya.

Misalnya gini: Kamu punya ide untuk mempercepat proses packing. Pilihan pertama: beli mesin otomatis seharga 80 ribu dolar. Pilihan kedua: ubah layout kerja dan tambah SOP sederhana. Budget proyek kamu? Cuma 50 ribu. Kalau kamu paksa pakai opsi pertama, bukan cuma nggak jalan—kamu juga kehilangan momentum kepercayaan tim. Tapi kalau kamu eksekusi opsi kedua dengan cepat, hasilnya langsung kelihatan dan kamu punya alasan kuat buat minta dukungan lanjutan.

Ingat, improvement itu bukan soal siapa yang proposalnya paling keren, tapi siapa yang paling tepat sasaran.

Di beberapa organisasi, budget itu dihitung per jam kerja tim, bukan cuma material atau mesin. Artinya, makin lama proyek berjalan tanpa arah, makin besar biayanya. Jadi project timeline, milestone, dan budget itu jalan bareng. Kalau kamu jago atur waktu, kamu juga bantu jaga biaya tetap sehat.

Dan satu lagi: jangan biarkan tim berpikir “budget itu urusan sponsor.” Ajak mereka diskusi. Tunjukkan bahwa setiap ide harus punya pertimbangan rasional. Minta mereka tanya: “Kalau ini kita lakukan, apakah worth it dibanding biaya dan waktu yang dibutuhkan?”

Sebab, ketika tim kamu bisa mikir kayak gitu, kamu nggak cuma punya tim problem solver.

Kamu punya tim yang ngerti tanggung jawab dan dampak.

Project improvement itu bukan tentang seberapa banyak uang yang kamu keluarkan.

Tapi seberapa banyak manfaat yang kamu hasilkan dari uang dan waktu yang terbatas. Dan justru di batasan itulah kreativitas muncul. Di situ kaizen tumbuh. Dan dari sanalah kamu bisa bilang: "Ini bukan proyek mahal. Tapi ini solusi cerdas."

RACI, SUPAYA PROYEKMU JALAN, BUKAN JALAN DI TEMPAT

RACI itu bukan nama orang, ya. Tapi kalau dijadikan nama, lumayan keren juga: "Hai, saya Raci, bagian dari tim Continuous Improvement."

Tapi di dunia nyata, RACI adalah alat sederhana—yang kalau dipakai dengan benar, bisa menyelamatkan proyek kamu dari kekacauan peran dan drama tanggung jawab.

RACI adalah singkatan dari empat peran penting: Responsible, Accountable, Consulted, Informed. Dipakai biar setiap orang di tim tahu siapa ngerjain, siapa yang harus ambil keputusan, siapa perlu diajak ngobrol dulu, dan siapa cukup dikabari saja.

Mari kita bedah satu per satu, sambil bahas cara pakainya yang bener.

R - Responsible - Ini dia orang yang eksekusi langsung. Pelaksana. Orang yang memegang obeng, buka file Excel, jalan ke lapangan, atau ngulik data downtime. Kadang satu orang, kadang dua, tergantung tugasnya. Tapi jangan sampai semua tugas dikasih ke satu orang doang. Karena ini bukan ajang cari superhero.

Dan ya—jangan sampai ada aktivitas yang nggak punya Responsible. Kalau nggak ada yang pegang kerjaan, jangan heran kalau nggak ada yang jalanin.

A - Accountable - Ini orang yang tanda tangan. Yang bakal ditanya, "Kenapa ini belum selesai?" Biasanya cuma satu orang per tugas. Harus. Karena kalau ada dua orang di posisi ini, biasanya malah nggak ada yang bener-bener ambil keputusan. Saling tunggu. Saling lempar. Ujung-ujungnya? Proyek macet.

Jadi, meskipun menggoda buat kasih A ke dua orang biar aman, lebih baik kamu tentukan satu aja yang pegang kendali akhir.

C - Consulted - Peran ini sering disalahpahami. Banyak tim masukin atasan atau senior ke sini cuma karena segan atau biar aman. Padahal bukan itu esensinya. 'Consulted' adalah orang yang relevan secara isi, bukan hanya karena posisi. Mereka adalah orang-orang yang perspektifnya dibutuhkan sebelum kamu ambil keputusan. Bisa orang teknik, bisa tim keuangan, bisa quality assurance.

Yang penting, komunikasinya dua arah. Kamu tanya, mereka jawab. Mereka kasih masukan, kamu dengarkan. Tapi jangan kebanyakan orang di posisi ini, nanti malah nggak selesai-selesai nunggu semua komentar.

I - Informed - Mereka ini cukup dikasih tahu. Nggak harus dilibatkan dalam keputusan. Tapi penting untuk tetap dapat update. Biasanya pihak manajemen, departemen lain, atau stakeholder yang berkaitan secara tidak langsung.

Tapi ingat: terlalu banyak orang di posisi Informed juga bisa bikin komunikasi jadi berat dan nggak efisien. Pilih yang memang perlu tahu. Keep it clean. Keep it lean.

Nah, di sinilah pentingnya kamu menyusun RACI bareng tim. Jangan disusun sendiri di PowerPoint lalu dilempar ke WhatsApp grup. Duduk bareng. Bahas. Tanyakan, "Tugas ini siapa yang jalanin?" "Siapa yang harus ambil keputusan?" "Siapa yang perlu dilibatkan?"

Dan jangan berhenti di sana. RACI itu bukan dokumen sekali jadi. Dia harus hidup. Kalau tim berubah, kalau scope proyek berubah, ya RACI-nya juga harus berubah. Revisi. Evaluasi. Biar tetap relevan dan akurat.

Satu hal yang penting banget buat diingat: jangan pakai RACI buat nyalahin orang. Kalau ada yang salah jalan, lihat dulu: perannya jelas nggak? Jangan langsung tembak orangnya. Bisa jadi bukan masalah individu, tapi masalah ketidakjelasan sejak awal.

Jadi, kalau kamu pengen proyek improvement kamu jalan mulus, RACI adalah fondasi yang perlu kamu rapikan sejak awal. Bukan buat birokrasi. Tapi buat clarity. Di dunia improvement, bukan yang paling sibuk yang menang. Tapi yang paling jelas siapa ngapain. Dan siapa berani bilang, "Ini tanggung jawab saya."

Ini penting ...!

Project yang jalan bukan karena tools canggih. Tapi karena peran yang jelas dan tim yang solid. Dan RACI bantu kamu mulai dari situ.

Contoh Aplikasi RACI dalam salah satu project improvement LSS.

Kadang kita mikir, "Ah, selisih 13% doang..." Tapi kalau kamu kerja di warehouse, kamu tahu: 13% itu bisa berarti rak kosong padahal stok di sistem masih ada. Atau sebaliknya, sistem bilang habis, padahal masih numpuk di belakang. Dan itu bikin customer kecewa, sales marah, bahkan produksi bisa berhenti. Maka project ini penting. Bukan cuma buat angka di dashboard, tapi demi keandalan data, kepercayaan sistem, dan efisiensi kerja. Tujuan kita jelas: naikkan akurasi pencatatan stok gudang sabun cuci dari 82% ke 95%. Dan kita kerjakan pakai kerangka DMAIC.

Tapi sebelum kamu lari ke data, yuk duduk dulu sebentar. Siapa yang harus ngerjain ini? Siapa yang bertanggung jawab penuh? Siapa yang perlu diajak ngobrol? Dan siapa yang cukup dikabari?

Jawabannya kita rangkai dalam bentuk RACI Matrix.

Penjelasan Peran di RACI

- R (Responsible) Mereka yang benar-benar ngerjain. Misalnya, Warehouse Admin yang ngumpulin data cycle count dan mencatat transaksi barang masuk-keluar.

- A (Accountable) Satu orang yang bertanggung jawab penuh. Di sini Champion (bisa GM Logistik atau Manajer Operasional) yang memastikan proyek berjalan dan hasilnya berdampak.
- C (Consulted) Orang-orang yang perlu diajak diskusi sebelum putuskan sesuatu. Biasanya mereka tahu kondisi lapangan atau ada di proses yang terdampak.
- I (Informed) Pihak yang cukup diberi kabar. Mereka nggak ngambil keputusan, tapi penting untuk tahu apa yang sedang terjadi.

Tahap DMAIC	Aktivitas	R (Responsible)	A (Accountable)	C (Consulted)	I (Informed)
Define	Menyusun Project Charter & Tujuan	Black Belt	Champion	Kepala Gudang	Tim Warehouse
Define	Menentukan CTQ (akurasi data stok)	Black Belt	Champion	QA, Finance	Tim Operasional
Measure	Mengumpulkan data cycle count & udahan	Warehouse Admin	Black Belt	Operator Gudang	Supervisor Produksi
Measure	Validasi baseline 82% dari stok error	Black Belt	Champion	QA, IT	Manajer Operasional
Analyze	Menganalisa akar masalah (Fishbone, 5Why)	Black Belt	Champion	Kepala Gudang, Operator	Tim IT, PHC
Analyze	Review sistem persediaan & SOP existing	Kepala Gudang	Black Belt	IT, Finance	Manajer HR
Improve	Membuat perubahan alat input-output barang	Warehouse Admin	Kepala Gudang	IT, Tim Produksi	Operator
Improve	Training ulang SOP & uji coba perubahan	Supervisor Gudang	Black Belt	HR, QA	Manajemen Pabrik
Control	Membuat standard checklist harian & audit harian	Kepala Gudang	Champion	QA, Black Belt	Sarwa (HR) Leader
Control	Monitoring 3 bulan pertama pasca improve	Black Belt	Champion	Finance, IT	Operator Operasional

Catatan Tambahan yang Nggak Kalah Penting! RACI ini nggak kaku. Tiap pabrik bisa beda-beda. Tapi prinsipnya tetap sama: semua orang tahu siapa ngapain. Jangan sampai Black Belt ngerjain data sendirian, atau Kepala Gudang nggak tahu kalau SOP-nya dirombak tanpa kabar. Dan yang paling sering dilupakan: training dan kontrol. Banyak project IRA yang sukses di awal, tapi jeblok lagi karena kontrolnya lemah. Jadi pastikan peran 'C' dan 'I' di fase Control benar-benar dilibatkan.

Proyek kecil kayak ini mungkin nggak masuk headline berita perusahaan. Tapi buat tim gudang, ini bisa jadi titik balik. Karena begitu IRA naik ke 95%, semua jadi lebih tenang. Operator nggak saling tuding. Supervisor nggak perlu lembur koreksi data. Dan sistem bisa dipercaya.

Dan semuanya berawal dari satu hal sederhana: peran yang jelas. Alasannya adalah project improvement yang bagus... selalu dimulai dari siapa - ngapain - dimana - tanggal berapa - sama siapa? Dan itu, kamu udah pegang sekarang.

APALAGI ITU DMADV DALAM SIX SIGMA?

Oke, mari kita bahas dua pendekatan yang paling sering kamu temui saat ngobrolin Six Sigma: DMAIC dan DMADV. Dua-duanya sama-sama powerful. Tapi punya "misi" yang beda.

Kalau kamu sudah punya proses yang masih bisa diselamatkan, maka DMAIC adalah sahabatmu. Tapi kalau prosesnya udah kusut, nggak relevan, atau kamu lagi mau bikin sesuatu dari nol—maka DMADV lebih cocok.

Jadi, apa itu DMAIC?

DMAIC adalah singkatan dari lima fase: Define, Measure, Analyze, Improve, Control. Metode ini cocok banget buat kamu yang pengen memperbaiki proses yang udah ada. Kamu mulai dengan mendefinisikan masalahnya, ngumpulin data, cari tahu akar masalahnya, cari solusi yang masuk akal, lalu pasang sistem kontrol biar solusi itu awet dan nggak balik ke kondisi lama.

DMAIC ini ibarat dokter yang merawat pasien. Fokusnya: sembuhin yang sakit. Kamu nggak ganti organ. Tapi kamu observasi, diagnosis, kasih terapi, dan pastikan pasiennya bener-bener pulih.

Lalu, apa bedanya sama DMADV?

DMADV = Define, Measure, Analyze, Design, Verify. Nah, ini cocok kalau kamu lagi bikin produk atau sistem baru. Atau, kamu udah mencoba perbaikan proses berkali-kali pakai DMAIC tapi hasilnya tetep nggak nendang—maka kamu ganti strategi. Kamu desain ulang dari awal.

DMADV itu ibarat kamu mau bikin rumah dari tanah kosong. Kamu nggak patching tembok retak—kamu gambar ulang denahnya, pilih bahan bangunan, dan uji coba struktur sebelum ditempatkan.

Kapan pilih DMAIC, kapan DMADV?

- Kalau masalahnya ada di proses eksisting dan bisa diperbaiki, pakai DMAIC.
- Kalau kamu mau bikin sesuatu yang baru atau redesign total, gunakan DMADV.

Misalnya:

- Kamu mau naikin akurasi inventaris dari 82% ke 95%, ini DMAIC.
- Kamu mau bikin sistem inventaris digital dari nol karena yang lama masih pakai kertas, itu DMADV.

Tips biar nggak salah jalan

Banyak tim yang mulai dari DMAIC, terus baru sadar: “Wah, ini mah kayaknya kudu redesign total ya.” Nah, di situ kamu boleh switch ke DMADV. Fleksibel aja. Yang penting tujuannya jelas: perbaiki proses, bikin tim kerja lebih cerdas, bukan sekadar sibuk.

Dan satu lagi. Nggak usah terlalu ribet sama istilah. Kadang organisasi tetap nyebutnya DMAIC walaupun kegiatannya udah masuk wilayah DMADV. Yang penting itu niat dan logikanya jalan, bukan cuma hafalan fase. DMAIC dan DMADV bukan sekadar akronim. Mereka adalah cara berpikir. Framework yang bantu kamu dan tim menyehatkan proses kerja—entah itu lewat perbaikan atau penciptaan ulang. Karena dalam dunia kerja, kadang kita perlu ngulik, kadang perlu bikin ulang. Dan kamu sekarang tahu cara bedain dua-duanya.

DESIGN BARU ATAU BANGUN DARI NOL

Kamu sudah tahu singkatan DMADV? Ya! Define, Measure, Analyze, Design, dan Verify.

Metode ini dipakai saat kamu pengin bikin sistem baru atau redesign total proses yang udah gak relevan. Cocok banget buat kasus-kasus kayak:

- bikin aplikasi layanan nasabah dari nol,
- desain ulang layout gudang biar ready same-day delivery,
- atau bikin alur check-in pasien rumah sakit yang lebih manusiawi dan digital.

Define - Tentukan Masalah dan Tujuan yang Jelas

Di tahap ini kamu duduk bareng pemilik proses, user, dan stakeholders. Nggak langsung ngoding. Bukan juga langsung gambar blueprint.

Kamu tanya:

“Sebenarnya masalah kita apa sih?”

“Goal kita tuh bikin apa? Sistem? Aplikasi? Alur kerja?”

“Siapa pengguna akhirnya, dan apa yang mereka bener-bener butuhin?”

Kalau kamu kerja di 3PL, kamu bisa define:

“Kita butuh sistem scan barcode real-time untuk ngurangin salah kirim dan nambah transparansi ke klien.”

Di bank, bisa jadi: “Kita mau bikin sistem verifikasi KYC digital tanpa nasabah harus datang ke kantor.”

Goal harus SMART. Dan customer focus. Kalau nggak, kamu malah bikin solusi buat masalah yang nggak ada.

Measure - Kumpulkan Data dan Kebutuhan Secara Objektif

Nah ini penting. Jangan asal desain dari “katanya”.

Di tahap Measure, kamu kumpulkan fakta.

- Ukur pain point user sekarang.
- Lihat proses lama, telusuri bottleneck.
- Tanyakan ekspektasi pelanggan.

Contoh di rumah sakit: kamu observasi rata-rata waktu tunggu pasien rawat jalan, dari registrasi sampai ketemu dokter.

Atau di manufaktur: kamu ukur waktu cycle dari permintaan desain produk baru sampai produk itu masuk cetakan.

Semakin akurat datamu, semakin tepat desainmu nanti.

Analyze – Ubah Data Jadi Insight

Measure itu kumpulan data. Analyze itu ngerti data. Di sinilah kamu mulai menganalisis penyebab kenapa sistem sekarang gagal. Mungkin sistem inventory sering error karena tidak support multi-gudang. Atau customer banking sering complain karena UI aplikasi ribet, dan fitur “cek mutasi” ngumpet.

Kamu juga bisa pakai tools kayak:

- Affinity Diagram buat kelompokin insight,
- CTQ Tree buat terjemahin kebutuhan pelanggan ke fitur teknis,
- Benchmarking ke perusahaan lain.

Ini fase penting buat validasi arah desain kamu nanti.

Design – Rancang Solusinya dari Hasil Analisis

Tahap ini bikin banyak orang kegirangan: karena desain itu visual, penuh ide, dan kerasa nyata. Tapi hati-hati. Jangan cuma mikir “bagus”. Pikirkan: “Ini menjawab kebutuhan di Define, nggak?”

“Apakah mudah dipakai, tidak mahal diimplementasi, dan scalable?”

Misalnya kamu mendesain ulang aplikasi pemesanan logistik.

- Apakah fiturnya minimal tapi powerful?
- Apakah bisa digunakan operator warehouse tanpa harus training lama?

Di rumah sakit, kamu bisa mendesain ulang proses triase dengan sistem antrian berdasarkan tingkat urgensi—bukan sekadar urutan datang.

Di bank, kamu bisa redesign form aplikasi kredit jadi cukup 2 menit dan bisa dilanjutkan kapan aja tanpa login ulang.

Ingat: Design bukan berarti kamu selesai. Kamu belum benar-benar tahu apakah desainmu berhasil... sampai kamu masuk ke tahap kelima.

Verify – Uji, Validasi, dan Pastikan Solusi Bekerja

Tahap ini seperti gladi resik.

Kamu bawa prototype-nya ke lapangan. Lakukan pilot project atau simulasi. Kumpulkan feedback dari user. Perbaiki. Ulangi.

Misalnya kamu bikin sistem tracking resi real-time. Kamu minta 1 klien besar buat uji coba dulu. Dengar keluhan mereka. Kalau terlalu berat di server? Kamu scale down. Kalau mereka minta notifikasi WhatsApp otomatis? Masukkan ke backlog. Verify ini bukan tentang “membuktikan kamu benar”, tapi membuktikan bahwa solusi kamu layak diadopsi luas tanpa ganggu proses harian.

Kapan Gunakan DMADV di Dunia Nyata?

- Manufaktur: Desain ulang lini produksi untuk produk baru yang kompleks.
- 3PL/Warehouse: Bikin sistem inbound-outbound digital berbasis RFID.
- Rumah Sakit: Desain ulang sistem antrian dan pemanggilan dokter.
- Perbankan: Kembangkan platform mobile banking dari nol dengan fitur open banking.

DMADV bukan metode yang buru-buru. Tapi dia kuat. Karena setiap langkahnya benar-benar nge-root: mulai dari suara pelanggan, kendala operasional, sampai kapabilitas tim yang siap mengeksekusi. Dia bukan cuma ngajarin cara menyelesaikan masalah—tapi ngajak kamu berpikir dari awal: “Jangan cuma tambal sulam. Bikin sistemnya dari nol biar masalahnya gak balik-balik.” Kalau kamu ikuti prosesnya dengan serius, kamu gak cuma bikin sistem. Kamu menciptakan pengalaman kerja dan layanan yang manusiawi. Yang bikin orang-orang di lapangan bilang, “Kok gak dari dulu ya?”

Memang sih, DMADV biasanya bukan bagian dari kurikulum wajib Yellow Belt. Tapi saya pribadi percaya: ngerti sedikit aja tentangnya, itu udah jadi bekal berharga. Soalnya kenyataannya, banyak project CI di lapangan itu nyerempet-nyerempet ranah desain. Bisa desain ulang layout gudang, format laporan, sampai sistem layanan digital.

Kadang kamu gak diminta redesign langsung, tapi kerja bareng tim lain yang lagi ngerjain itu. Nah, kalau kamu paham cara pikir ala DMADV—even basic-nya aja—kamu bisa nyambung. Dan jadi kontributor aktif yang nyata, bukan cuma penonton.

Lagipula, semakin kamu naik level di dunia CI, kamu akan makin sering ketemu project yang skalanya lintas fungsi—cross-functional. Di situlah DMADV muncul jadi pelengkap dari DMAIC. Kalau DMAIC itu kayak dokter spesialis yang ngobatin organ rusak, maka DMADV itu kayak arsitek rumah sakit yang bikin bangunan baru supaya pasien nggak numpuk di IGD. Jadi, walaupun kamu masih di jalur Yellow Belt, jangan ragu buat ngintip DMADV. Karena siapa tahu... insight-nya justru bikin kamu satu langkah lebih siap dari rekan-rekan lainnya.



PT Ganda Alam Makmur
LEADING TEAM - SINERGY Team Building, Batch #02
Membangun Tim Berkinerja Tinggi pada Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas Bisnis





Bab 8

Critical To Quality LEAN Six Sigma





SAMPLE ONLY



Mutu yang sebenarnya bukan apa yang menurut kita bagus, tapi apa yang pelanggan anggap penting.



TENTANG MUTU YANG SERING DIANGGAP SEKADAR “BAGUS AJA”

Kamu tahu nggak sih, definisi kualitas itu ternyata nggak serumit yang dibayangkan. ISO bilang kualitas itu sederhananya: seberapa jauh sesuatu bisa memenuhi yang diharapkan. Sesimpel itu.

Tapi... “yang diharapkan” ini bisa beda-beda. Ada yang wajib, ada yang tersirat, ada juga yang dituntut sama regulasi. Di sinilah tim Lean Six Sigma harus jeli. Fokus utama kita? Dengarkan suara pelanggan—Voice of Customer. Tapi jangan lupa juga: ada suara dari regulasi, brand internal, bahkan standar industri yang nggak bisa diabaikan.

Misalnya:

- Pelanggan berharap barang datang sesuai pesanan dan cepat.
- Regulator pengin data pasien aman, data kartu kredit terenkripsi.
- Perusahaan pengin produk tetap tampil keren dan terasa “brand kita banget”.

Dan kadang, hal kecil yang kelihatan “nggak penting” itu justru bisa jadi penentu loyalitas pelanggan. Kualitas bukan cuma soal barang bagus, tapi pengalaman utuh dari awal sampai akhir.

CTQ – CRITICAL TO QUALITY

Dalam dunia perbaikan proses, ada istilah namanya CTQ—Critical to Quality. Ini semacam parameter kunci yang nunjukin apakah sesuatu itu berkualitas atau nggak. Biasanya bisa diukur. Jadi CTQ itu kayak indikator vitalnya proses.

Tapi hati-hati, CTQ beda dengan CTC (Critical to Customer). CTQ lebih ke sisi dalam perusahaan, sedangkan CTC itu benar-benar dari perspektif pelanggan. Tapi, satu hal pasti: kalau CTQ-nya kacau, CTC-nya pasti kena juga.

Contohnya gini: Kamu bikin aplikasi. Pelanggan cuma mau satu: bisa jalan mulus di HP mereka. Mereka nggak peduli kamu harus debug lima hari lima malam. Tapi buat tim developer, spesifikasi teknis itulah CTQ-nya. Kalau nggak dipenuhi, aplikasi pasti nge-bug.

BELAJAR DARI CELANA DAN COKLAT

Kita ambil dua contoh ringan.

- Celana Jeans - Kamu beli celana. Ekspektasimu: nyaman, pas di badan, dan gaya. Nah, buat produsen, mereka harus tentukan CTQ-nya—kayak ukuran jahitan, bahan kain, hingga metode pengukuran. Pelanggan nggak perlu tahu detailnya. Yang penting: begitu dipakai, enak dan cocok. CTQ-nya teknis, CTC-nya rasa nyaman.
- Coklat Batangan - Sebuah perusahaan coklat kaget karena penjualannya turun. Setelah riset, ternyata coklat mereka terlalu manis. Nah, “tingkat kemanisan” itu jadi CTC. Tapi jumlah gram gula di resep—itu CTQ. Mereka bisa ubah formulanya, dan memastikan takaran gula jadi metrik pengendali mutu.

APP YANG NGADAT? BUKAN SALAH USER, TAPI SALAH CTQ-NYA

Misalnya kamu bikin aplikasi mobile. Pelanggan cuma peduli satu hal: jalan lancar di HP-nya. Tapi kamu sebagai pengembang tahu, di balik itu ada banyak syarat teknis. Harus comply sama iOS dan Android, integrasi dengan sistem tertentu, dan seterusnya.

Itu semua masuk CTQ. Tanpa kamu beresin itu, walau user interface-nya cantik, pelanggan tetap bakal kecewa karena aplikasimu crash terus. Gini deh. Kalau kamu bisa tahu 20% faktor penting yang memengaruhi 80% kepuasan pelanggan, kamu bisa hemat energi dan bikin dampak yang lebih besar. Itulah kenapa CTQ penting banget di proyek perbaikan.

Dengan fokus ke CTQ, kamu nggak perlu ngurusin semua hal. Kamu bisa kerjakan yang paling berdampak. Ini bukan tentang kerja keras, tapi kerja cerdas.

DARI VOC KE CTQ PAKAI CTQ TREE

VoC itu kayak suara pelanggan. Tapi biar bisa dijadikan aksi, kita harus pecah jadi hal yang bisa diukur. Nah, caranya: pakai CTQ Tree.

Bayangkan kamu mulai dari satu kebutuhan pelanggan (Customer Need), terus pecah jadi beberapa driver (penggerak mutu), lalu dari situ baru diturunkan ke requirement teknis yang bisa diukur.

Contohnya:

- Customer Need: Ingin servis AC yang memuaskan
- Driver: Teknisi ramah, tepat waktu, tahu solusi
- Requirement: Datang dalam 48 jam, punya skor kepuasan >70%, dll.

Ini kayak mind map, tapi versi teknis dan bisa langsung dipakai untuk improvement plan.

Dalam dunia Third Party Logistics, semua orang berlomba-lomba buat lebih cepat, lebih murah, lebih digital. Tapi pertanyaannya, apa yang bener-bener penting buat pelanggan kamu?

Kita sering fokus ke “operasional lancar” atau “fleet baru”, tapi kadang lupa: apa sih yang bikin pelanggan tetap pakai layanan kamu, bukan pindah ke kompetitor?

CTQ Itu Tentang Apa yang Paling Krusial Buat Pelanggan. CTQ dalam konteks 3PL bukan cuma soal pengiriman tepat waktu. Bisa jadi pelanggan kamu lebih peduli sama hal-hal kayak:

- Akurasi pelacakan real-time
- Respons cepat dari CS
- Kemasan aman buat barang fragile
- Sistem billing yang transparan dan gampang diakses

CTQ bantu kamu fokus ke hal-hal yang kalau itu gagal, pelanggan bakal kecewa berat.

Dari Kebutuhan Pelanggan, Turun ke Standar Operasional, dan CTQ Tree memecah kebutuhan pelanggan jadi tiga lapisan:

1. Need – Apa yang pelanggan kamu harapkan?
2. Driver – Apa saja elemen yang bikin mereka menilai kualitas layanan kamu?
3. Requirement – Apa standar kerja yang harus dicapai supaya ekspektasi itu terpenuhi?

CTQ Tree Bikin Fokusmu Tajam. Tanpa CTQ Tree, kamu bisa aja ngabisin waktu improve fitur yang “keren menurut internal”, tapi ternyata nggak penting buat pelanggan.

Misal, kamu sibuk ngembangin sistem chatbot pakai AI terbaru, tapi ternyata pelanggan kamu cuma butuh invoice yang bisa langsung diakses tanpa email. CTQ Tree bantu kamu ngerem dan nanya: “Yang gue bangun ini beneran menyentuh titik puas pelanggan, atau cuma ego internal doang?”

Begini, CTQ di 3PL = Relevansi + Efisiensi? Maksudnya, Dalam bisnis logistik, setiap detik dihitung. Tapi bukan cuma cepat yang penting – cepat dan sesuai ekspektasi pelanggan jauh lebih berdampak.

Dengan CTQ Tree, kamu bisa:

- Buat SOP yang nyambung sama kebutuhan nyata pelanggan
- Prioritaskan investasi yang benar-benar bernilai
- Menang dalam kompetisi karena kamu lebih ngerti pelanggan daripada pesaing kamu

"Kita bukan sekadar nganter paket, tapi nganter kepercayaan." Dan kepercayaan itu dibangun kalau kamu tahu: apa sih satu-dua hal yang bikin pelanggan kamu bilang, “Layanan kamu beda dari yang lain.”

Yuk, mulai bikin CTQ Tree untuk layanan 3PL kamu.

Biar nggak cuma efisien dari sisi operasional, tapi juga tepat sasaran dari sisi pengalaman pelanggan.

Ini Cara Bangun CTQ Tree yang Sederhana

- **Mulai dari kebutuhan pelanggan (CTC)** - Tanya langsung kalau bisa. Kalau nggak, kumpulkan data VoC yang ada. Lihat keluhan pelanggan, saran, atau hasil survei. Bisa juga pakai hasil dari SIPOC sebagai awalnya.
- **Tentukan drivernya** - Apa yang bikin kebutuhan itu bisa terpenuhi? Misalnya: pelayanan ramah, proses cepat, info jelas. Ini jembatan antara yang pelanggan mau dan yang kamu bisa ukur.
- **Tentukan requirement per driver** - Ini tahap detail. Di sini kamu udah ngomongin angka: maksimal keluhan 2 kali per kuartal, skor kepuasan minimal 80%, waktu respon 24 jam, dan seterusnya.

Customer Need (CTC)	Driver (CTQ Driver)	Requirement (CTQ Requirement)
Reliable Delivery Service	Ketepatan Waktu Pengiriman	95% pengiriman sesuai estimasi waktu
		Toleransi keterlambatan maksimal 24 jam
		Update status pengiriman tersedia secara real-time
	Keamanan Barang	Tingkat kerusakan barang < 0.5%
		Barang bernilai tinggi diasuransikan
	Transparansi & Tracking	Handling & packaging sesuai SOP/ISO
		100% resi aktif dalam 1 jam setelah pickup
Customer Service Responsif	Tracking update setiap 4 jam	
		Keluhan pelanggan ditangani maksimal 2x24 jam

Kamu bisa menyusun CTQ (Critical to Quality) dalam bentuk tabel sederhana—praktis dan mudah dibaca. Tapi kalau kamu ingin tampilan yang lebih menarik dan komunikatif, kamu juga bisa mengubahnya menjadi Tree Diagram.

Visualisasi ini bukan cuma soal estetika, tapi juga bikin audiens kamu lebih cepat paham alur logikanya: dari suara pelanggan (Voice of Customer), turun ke kebutuhan utama, lalu ke detail karakteristik yang benar-benar menentukan mutu.

Pilih bentuk yang sesuai kebutuhanmu. Yang penting bukan tampilannya, tapi seberapa jelas kamu bisa menyampaikan “apa yang penting buat pelanggan”.



KALAU ANGKA-NYA NGGAK REALISTIS YA PERCUMA

Kadang, tim bikin requirement yang terlalu muluk. Misalnya: “Teknisi harus datang dalam 24 jam.” Tapi realitas lapangan bilang, 48 jam itu sudah paling optimal.

Nah, requirement harus masuk akal dan bisa diukur. Kalau kamu sendiri aja nggak yakin bisa capai angka itu, artinya perlu dievaluasi ulang. Tim harus jujur: “Kalau ini tercapai, pelanggan bakal puas nggak?” Kalau jawabannya “belum tentu”, berarti requirement-nya belum tepat.

CTQ bukan cuma soal angka, tapi soal ketepatan fokus.

Kalau kamu mau hasil yang impactful, berhenti dulu ngerjain semua. Fokuslah ke yang paling ngaruh.

Karena dalam proses, kualitas bukan cuma soal bagus atau tidak. Tapi soal: apa yang paling penting buat pelanggan—dan kamu benar-benar memastikannya terjadi.

COST OF POOR QUALITY (COPQ)

Biaya Mutu dan Gagal Mutu di Dunia 3P, kita coba bahas untuk: The Cost of Quality & The Cost of Poor Quality, di 3PL-LOGRUN.

Di dunia logistik, kecepatan dan akurasi adalah segalanya. Tapi kalau kamu pikir “yang penting barang sampai,” kamu lupa satu hal penting: biaya kesalahan.

Di LOGRUN contohnya, kita nggak cuma bicara soal barang nyasar atau telat dikirim. Kita bicara soal uang yang keluar—secara diam-diam—setiap kali ada proses yang nggak rapi. Dan ini bukan sekadar biaya operasional. Ini yang disebut sebagai Cost of Poor Quality (CoPQ).

Kamu pasti pernah lihat ini di lapangan:

- Barang salah label, nyasar ke warehouse yang bukan tujuannya.
- Driver telat pickup karena koordinasi miss.
- Barang sampai dalam kondisi rusak, harus diklaim ulang ke insurance.
- Komplain dari customer karena tracking nggak update 24 jam.

Semua kejadian itu termasuk dalam biaya gagal mutu.

Kita bagi dua:

- External Failure: komplain pelanggan, denda SLA, hilangnya kepercayaan.
- Internal Failure: rework picking, repacking, biaya admin, overtime tim warehouse.

Dan semua ini... nggak pernah masuk invoice. Tapi pasti menggerus margin bisnis kita.

“Gue kira warehouse rame order, ternyata banyak yang rework.”

LOGRUN udah mulai sadar, bahwa ada biaya yang kelihatan mahal di awal... tapi sebenarnya bikin hemat jangka panjang. Ini yang disebut Cost of Quality (CoQ)—yang bagus.

CoQ terdiri dari:

- Prevention Cost: training picker biar nggak salah ambil SKU, barcode scanner yang canggih, software WMS, simulasi layout sebelum peak season.
- Appraisal Cost: pengecekan order sebelum loading, audit bulanan ke warehouse, QC random terhadap paket fragile.

Kamu bisa aja bilang, "Wah, beli scanner Rp 50 juta, mahal banget." Tapi kalau itu bisa mencegah 100 paket nyasar tiap bulan, ya itu murah. Rumusnya Sederhana, Tapi Dampaknya Nggak.

Gini:

CoPQ = Internal Failure + External Failure

CoQ = CoPQ + Prevention + Appraisal

Tapi di lapangan LOGRUN, kamu tahu sendiri: yang bikin kita boros itu bukan hanya kesalahan besar. Tapi error kecil yang terjadi berkali-kali. Barang dicetak ulang, form diketik dua kali, SOP dilanggar karena dikejar waktu.

Bayangkan kalau 3% shipment per hari harus direvisi karena salah input. Dari 1.000 pengiriman, itu 30 order error. Dan setiap error bisa berarti 10-30 ribu rupiah. Dalam seminggu, itu jutaan rupiah yang kabur pelan-pelan. Mungkin kamu tanya, LOGRUN Harus Mulai dari Mana?

Jawabannya simpel:

Hitung biaya gagalnya dulu. Baru pikirkan cara mencegahnya.

Misalnya:

- Denda SLA karena keterlambatan > 2 jam Rp 500.000/bulan
- Barang hilang akibat salah rak Rp 1.200.000/bulan
- Komplain dan pengembalian Rp 800.000/bulan
- Total: Rp 2.500.000/bulan

Nah, kalau kamu mau beli sistem tracking senilai Rp 15 juta, dan itu bisa mengurangi kesalahan 80%, maka ROI-nya bisa balik dalam 6 bulan. Masuk akal? Sangat.

Ini kuncinya, "Semakin Rapi Prosesmu, Semakin Hemat Bisnismu."
Jadi bayangkan kalau LOGRUN bisa naik dari Sigma 3 ke Sigma 4.

Dari 40% biaya kualitas tinggal 25%. Itu bisa berarti puluhan juta sebulan, tergantung volume operasimu.

Apa yang Bisa LOGRUN Lakukan Sekarang? Bisa!

Bangun sistem yang "kerja sekali, benar selamanya."

Contoh:

- SOP inbound dan outbound yang jelas (bukan cuma tempelan di dinding, tapi jalan di lapangan).
- Warehouse map yang intuitif.
- Sistem reminder untuk cut-off delivery.
- Pelatihan ulang untuk picker baru setiap 3 bulan.
- Sistem feedback dari customer langsung masuk dashboard harian.

Jangan nunggu komplain menumpuk baru panik. Bangun early warning system, bukan firefighting mode. Jadi, kamu musti sadar bahwa 'Quality itu Bukan QC Aja'.

Saya tahu, di lapangan kadang ada yang bilang, "QC aja deh yang benerin." Tapi budaya itu harus pelan-pelan kita ubah.

Di perusahaan kelas dunia, kualitas bukan tugas satu divisi. Itu tanggung jawab semua orang: dari admin inbound, picker, sampai driver terakhir yang antar ke customer.

"Kalau kamu kirim barang tanpa komplain 10 hari berturut-turut, itu bukan kebetulan. Itu sistem yang bagus."

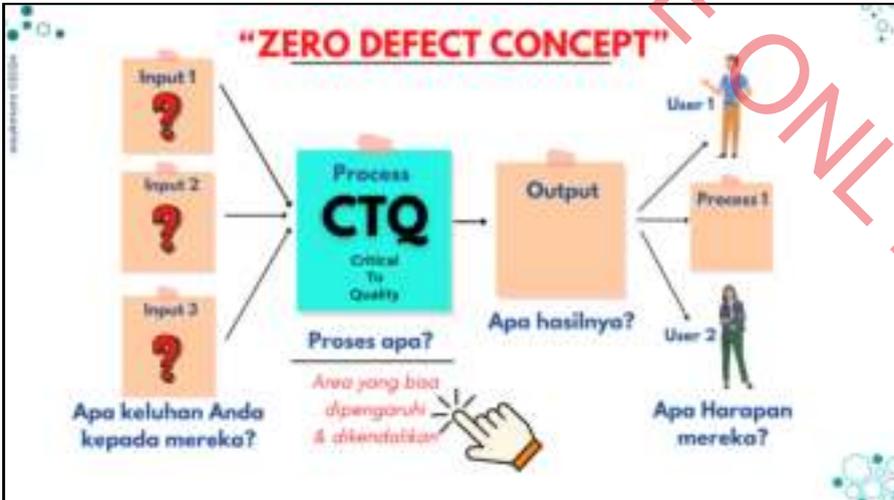
Kualitas itu investasi. Tapi bukan berarti harus mahal.

Yang perlu adalah:

1. Tahu apa yang bikin kita rugi (CoPQ).
2. Tahu apa yang harus kita lakukan untuk mencegahnya (CoQ).
3. Bangun proses yang bikin semua orang bisa kerja benar, bukan kerja ulang.

LOGRUN bisa jadi 3PL yang bukan cuma cepat... tapi juga tepat dan hemat. Karena di logistik, kecepatan itu keunggulan. Tapi kualitas? Itu reputasi.

Coba sekarang pikirkan ini sebagai tugas buat kamu?



PETA PROSES TANPA CACAT, ZERO DEFECT

Gunakan gambar "Zero Defect Concept" sebagai panduan visual. Tugasmu adalah mengisi dan menganalisis elemen-elemen kunci dari proses kerja di tempatmu saat ini—baik di kantor, workshop, gudang, rumah sakit, maupun bisnis harian kamu.

Langkah-langkah:

#1: Tentukan satu proses utama yang ingin kamu analisis.

- Contoh: proses pengemasan barang, pelayanan pelanggan, pemrosesan order, dll.

#2: Identifikasi Input utama yang masuk ke proses tersebut.

- Tuliskan minimal 3 Input.

Jawab: Apa keluhan kamu terhadap kualitas input dari pihak lain (internal/eksternal)?

#3: Deskripsikan proses inti yang sedang kamu jalankan.

- Apa yang benar-benar terjadi di lapangan?
- Tuliskan juga: apa yang bisa kamu kontrol dan pengaruhi langsung?

#4: Jelaskan Output-nya.

- Apa hasil dari proses tersebut?
- Bagaimana bentuk produknya, informasinya, atau jasanya?

#5: Kenali siapa User dari output kamu.

- Bisa internal (divisi lain) atau eksternal (pelanggan, vendor, rekanan).
- Tuliskan dua user:
 - User 1 = yang langsung menerima output
 - User 2 = yang terdampak lanjutan dari output tersebut

#6: Tuliskan ekspektasi atau harapan dari masing-masing user.

- Apa yang mereka harapkan dari hasil pekerjaan kamu?

Latihan peta "Zero Defect Concept" yang baru kamu kerjakan barusan bukan sekadar gambar panah-panah. Itu adalah cara berpikir. Cara memetakan kenyataan di rantai kerja jadi sesuatu yang bisa kamu pahami, pengaruhi, dan perbaiki.

Dari input yang sering bikin frustrasi, proses yang nggak kelihatan ujungnya, sampai output yang (kadang) bikin user ngeluh diam-diam—semua kamu uraikan satu per satu.

Dan justru di situlah kekuatanmu sebagai Yellow Belt mulai terlihat: kamu bukan cuma pelaku proses, tapi pembaca proses yang peka dan kritis.

Kamu jadi tahu, bahwa akar dari kualitas itu bukan di akhir. Tapi di tengah. Di titik-titik yang bisa kamu kendalikan. Entah itu orang yang nyusun, alat yang dipakai, alur kerja yang dibikin, atau bahan yang datang dari supplier.

Dan ketika kamu sadar bahwa CTQ—Critical To Quality—itu bukan cuma istilah keren di kelas training, tapi sesuatu yang bisa kamu sentuh dan bentuk ulang di lapangan, maka mindset-mu sebagai ahli proses mulai terbentuk.

Jadi, teruskan latihan ini. Dan jangan anggap enteng. Karena dengan memetakan proses seperti ini, kamu sedang menyiapkan dirimu bukan hanya jadi "orang lapangan", tapi engineer of daily excellence. Yang paham bahwa perbaikan bukan harus besar, tapi harus tajam. Bukan menunggu perintah, tapi mulai dari kepekaan. Dan kalau kamu bisa mengubah satu output jadi lebih bermakna buat user-mu, kamu sudah selangkah lebih dekat jadi Yellow Belt yang berdampak nyata.



PT Bridge Stone Tire Indonesia
LEAN LOGISTIC & SMART WAREHOUSE MANAGEMENT
Peningkatan Produktivitas dan Pertumbuhan Profitabilitas Bisnis
Melalui LEAN BUSINESS IMPROVEMENT.

 **VOCATIONAL TRAINING CENTER**
PT BRIDGESTONE TIRE INDONESIA





Bab 9

Problem Statement $Y = f(X)$





”

**Masalah itu
bisa ditulis.
Dan kalau bisa
ditulis dengan jelas,
bisa dipecahkan
dengan tuntas.**



”



MEMAHAMI MASALAH ITU 50% JALAN BERTEMU SOLUSI

Kamu pernah denger orang bilang, "Kita harus cari jalan keluar untuk nemuin solusi..."

Tapi tunggu sebentar. Kadang yang kita butuhin bukan cari jalan keluar, tapi justru cari jalan ke dalam.

Kenapa? Karena seringkali, solusi itu nggak datang dari luar, tapi dari dalam sistem, dalam proses, dalam diri kita sendiri.

Masalah Itu Bukan Musuh, Tapi Petunjuk. Masalah itu muncul bukan untuk bikin kamu stres. Tapi untuk nunjukin bahwa ada gap antara target dan kenyataan.

Kalau kamu lihat grafik, target ada di atas, realisasi di bawah, dan di antaranya ada gap. Nah, gap itu namanya masalah.

Itu alarm buat kamu. Tanda untuk bertindak.

Sinyal untuk berhenti sejenak dan bertanya: "Apa yang sebenarnya terjadi?"

Ketika kamu benar dalam mengajukan pertanyaan, pertanyaan itu bisa Membuka Jalan Masuk.

Makanya, sebelum buru-buru kasih solusi, kamu perlu bertanya dulu.

Tapi bukan bertanya asal. Bertanya dengan struktur yang jelas. Bertanya untuk memahami, bukan untuk menghakimi.

Gunakan 4W + 1H:

- What? Apa masalahnya?
- Where? Di mana kejadiannya?
- When? Kapan terjadi?
- Who? Siapa yang terlibat?
- How? Bagaimana prosesnya? Seberapa sering?

Dan yang paling penting: WHY?

"Apa sebabnya?"

"Kenapa ini bisa kejadian?"

"Kenapa bisa terus berulang?"

Karena pertanyaan "why" itu kayak korek api.
Kecil, tapi bisa nyalain insight besar.

Ini kesalahan klasik yang sering terjadi waktu tim lagi buru-buru selesaikan masalah: langsung nanya "kenapa" (WHY) di awal tanpa fondasi yang jelas. Padahal, kalau kamu langsung lempar pertanyaan "kenapa" di depan, otak manusia cenderung defensif. Refleksnya? Cari alasan, cari pembelaan, atau yang lebih parah: cari kambing hitam. Itu sebabnya alur berpikir kita bisa jadi kabur, dan malah bikin tim makin menjauh dari akar masalah yang sebenarnya.

Sebelum masuk ke "WHY", lebih sehat kalau kamu mulai dengan What, Where, When, Who, dan How. Ini bukan basa-basi — ini cara untuk mendiagnosis masalah dengan kepala dingin dan data yang objektif. Apa yang terjadi? Di mana kejadiannya? Kapan waktunya? Siapa yang terlibat? Dan bagaimana kronologinya? Dengan lima pertanyaan dasar ini, kamu kasih waktu buat logika bekerja sebelum emosi mengambil alih. Baru setelah semua itu terang, kamu siap tanya: "Kenapa ini bisa terjadi?" Dan kali ini, jawabannya lebih jernih, lebih akurat, dan lebih bertanggung jawab.

HANSEI ITU REFLEKSI BUKAN GAYA-GAYAAN

Ada satu konsep bernama HANSEI. Dalam budaya Jepang, ada filosofi sederhana tapi dalam: "Hansei dulu, baru Kaizen." Artinya, sebelum kamu sibuk memperbaiki sesuatu (Kaizen), kamu harus berani berhenti sejenak dan bercermin dulu (Hansei). Hansei adalah momen refleksi—ngakuin kesalahan, ngeliat kekurangan, dan jujur sama apa yang belum beres. Tanpa Hansei, Kaizen cuma jadi tambal sulam.

Dan kalau kamu mulai dengan hati yang terbuka dan pikiran yang rendah hati, barulah perbaikan yang kamu lakukan bisa tepat sasaran dan berkelanjutan. Karena yang kuat bukan yang cepat berubah, tapi yang sadar dulu bahwa dia perlu berubah.

HANSEI artinya refleksi diri yang jujur.

Bukan sekadar menyalahkan, tapi melihat ke dalam dengan rendah hati.

Kalau kamu kerja di perusahaan logistik (3PL misalnya), dan ada keterlambatan pengiriman, HANSEI ngajarin kamu untuk jangan langsung salahkan kurir atau vendor.

Tapi tanya:

- Apakah SOP kita udah jelas?
- Apakah input alamat dari pelanggan benar-bener divalidasi?
- Apakah kita pernah uji rute waktu jam macet?

Jangan cuma nulis RCA (root cause analysis) yang isinya “salah vendor”. Itu kayak kamu nggak bisa kenyang karena lihat orang lain makan.

Kamu nggak bisa sehat cuma nonton orang lain olahraga.

Dan perubahan itu dimulai dari dalam.

Ingat ya, 50% masalah tuntas saat kamu paham akar masalah. Yes, benar! Memahami, mengerti, dan itu sama dengan 50% dari menyelesaikan masalah.

Alasannya ... ya, begitu kamu bisa rumuskan masalahnya dengan benar, separuh solusi udah di depan mata.

Dan itu semua dimulai dari bertanya dengan cara yang benar. Ke orang yang tepat. Dengan niat untuk belajar, bukan cari kambing hitam.

Jadi, kalau hari ini kamu lagi nemu masalah — jangan buru-buru nyari solusi di luar.

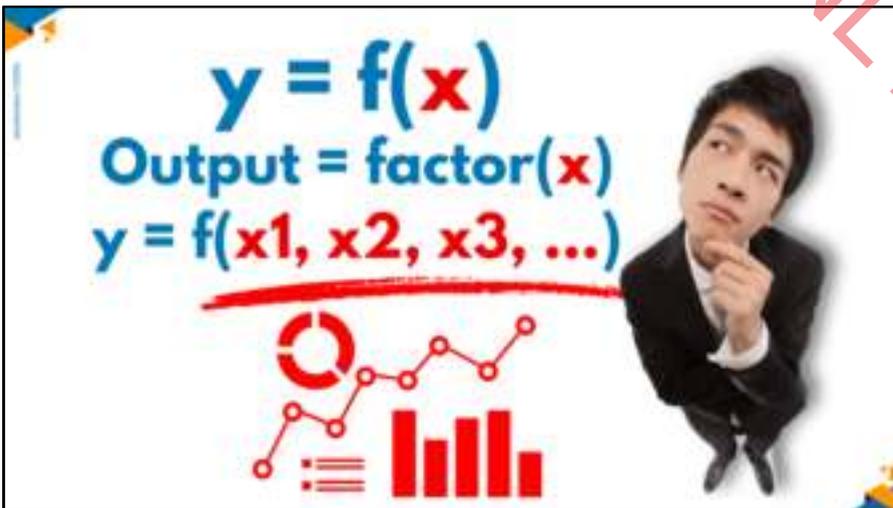
Jangan langsung panggil vendor atau beli tools baru.

Berhenti dulu.

Tanya pelan-pelan.

Masuk ke dalam. Karena di sanalah biasanya jawaban itu menunggu kamu. "Solusi itu bukan tempat tujuan. Tapi hasil dari keberanian untuk melihat ke dalam."

PEGANG KUNCI BIAR PERBAIKAN NGGAK ASAL TEMBAK



Di dunia 3PL atau di bisnis apapun, masalah itu bukan barang langka. Pernah ngalamin begini?

- Barang udah ready, tapi pengiriman molor.
- Sistem tracking ngaco, bikin customer misuh-misuh.
- Biaya overtime meledak gara-gara bottleneck di loading dock.

Kalau iya, kamu hampir sama dengan Sebagian klien kami. Tapi gini... daripada kita cuma bilang "pengiriman sering telat" atau "biaya operasional naik", Lean Six Sigma ngajarin kita untuk merumuskan masalah secara tajam.

Dan salah satu cara terbaiknya adalah pakai pendekatan: $Y = f(X)$

Artinya Apa?

- Y = hasil akhir yang kelihatan (output)
- X = hal-hal yang memengaruhi hasil itu (input)
- $f()$ = hubungan sebab-akibat antara input dan output

Jadi, $Y = f(X)$ itu artinya: Kinerja pengiriman (Y) tergantung dari berbagai faktor penyebab (X).

Misal kamu dapet keluhan: "Keterlambatan pengiriman makin sering di Jakarta dan sekitarnya."

Kalau kamu berhenti di situ, kamu cuma tahu gejalanya. Tapi kalau kamu breakdown pakai pendekatan $Y = f(X)$, hasilnya lebih tajam:

- Y : Rata-rata keterlambatan pengiriman = 2,8 jam dari SLA
- $X1$: Waktu loading barang di gudang terlalu lama
- $X2$: Jadwal pick-up overlap dengan jam sibuk jalanan
- $X3$: Input alamat dari pelanggan sering salah format
- $X4$: Rute kurir belum teroptimasi (nggak pakai routing system)

Jadi problem statement kamu bisa dirumuskan: **"Tingkat keterlambatan pengiriman (Y) adalah hasil dari kombinasi faktor internal dan eksternal (X), seperti proses loading, input data, dan perencanaan rute."**

Sebab kamu jadi bisa berhenti menebak dan mulai mengukur. Kamu tahu mana yang beneran pengaruh, mana yang cuma noise.

Dari sini kamu bisa bilang ke tim: "Kita nggak perlu ganti semua kurir. Cukup improve proses input alamat dan scheduling pick-up aja dulu. Itu penyumbang keterlambatan terbesar."

Kamu nggak lagi reaktif. Tapi strategis.

Nah kamu bisa gunakan pendekatan ini saat kamu masuk ke:

- Define Phase: supaya problem statement lebih tajam dan data-driven
- Measure Phase: mulai ngukur dan ngumpulin data untuk setiap X
- Analyze Phase: ngebuktiin X mana yang paling signifikan ke Y

3PL itu dunia yang dinamis dan penuh tekanan. Waktu adalah segalanya. Tapi tanpa pemahaman yang tepat tentang kenapa sesuatu berjalan lambat, kamu bakal terus kejar-kejaran sama masalah.

Dengan $Y = f(X)$, kamu pegang logika dasar improvement:

- Output (Y) nggak akan berubah kalau input (X) nggak disentuh.
- Perubahan kecil di X, bisa bikin efek besar di Y.
- Dan yang paling penting: kamu jadi bisa improve dengan yakin, bukan dengan asumsi.

“Kalau kamu bisa definisikan masalahnya dengan tajam, separuh solusi udah di tangan.”

PROSES ITU TEMPAT DI MANA NILAI DIBENTUK



Pada operasi bisnis 3PL atau kamu ganti dengan tempat kerja kamu sekarang ini; kamu mungkin mikir kerjaan utama adalah ngangkut barang dari titik A ke titik B. Tapi sebenarnya, yang kamu kelola itu jauh lebih dalam: kamu sedang mengelola proses.

Dan dalam setiap proses, selalu ada input, ada aktivitas, dan ada output. Tapi bukan cuma itu. Dalam 3PL, proses juga berarti: koordinasi, keandalan, lead time, akurasi, dan pengalaman pelanggan. Artinya, tiap detik yang kamu hemat, tiap error yang bisa kamu hindari — itu semua punya nilai. Seperti kata Michael Porter dalam Value Chain Analysis, proses yang baik itu harus menambah nilai di setiap tahapnya. Bukan cuma bikin barang berpindah tempat, tapi bikin pelanggan merasa “layanan ini worth it”.

Proses Itu Hidup. Bergerak, terkoneksi, dan rentan gagal. Tolong ini dipahami.

Contoh simpel: proses order fulfillment.

Begitu pelanggan order, proses dimulai:

- Ambil data order (input)
- Cek stok, sortir barang, packing (tasks)
- Pilih kurir, cetak label, update sistem (decisions)
- Kirim barang (output)

Tapi kenyataannya? Proses ini bisa patah di banyak titik.

- Sistem inventory delay
- Label alamat salah ketik
- Kurir datang telat
- Barang nyangkut di last mile

Dan kadang, masalahnya bukan di step besar, tapi di detail kecil. Seperti salah ketik kode pos — bisa bikin delivery terlambat dua hari. Itulah kenapa dalam 3PL, proses harus diinspeksi, bukan diasumsikan berjalan lancar.

Hantu menakutkan di operasi harian, itu ada!

Waktu pengambilan barang di warehouse bisa beda jauh antara shift pagi dan malam.

Tahu kenapa? Karena interaksi antar-proses dan antar-orang.

Kalau picking lambat, packing telat. Kalau packing telat, dispatch terganggu.

Dan kalau dispatch terganggu, delivery molor. Dan boom – kamu dapat komplain. Itu artinya, kamu nggak bisa cuma improve satu bagian doang. Kamu harus lihat alur proses secara utuh. Mana proses yang bergantung pada siapa, dan siapa yang terdampak kalau satu titik bermasalah.

Ini kesalahan klasik, dan ini sudah kamu baca dibahas sebelumnya. Saya hanya ingin mengulangi agar jadi perhatian. Bahwa di operasi, ketika ada masalah, tim langsung tanya, “Kenapa bisa gitu?”

Padahal belum tahu apa yang terjadi, di mana, kapan, dan siapa yang terlibat.

Makanya, sebelum nanya “why”, kamu perlu 4W + 1H:

- What yang terjadi? (misalnya: 12 order gagal kirim)
- Where? (gudang Jakarta, area packing)
- When? (shift malam, 2 hari berturut-turut)
- Who? (tim baru, belum training)
- How kejadiannya? (salah label karena sistem auto-printing error)

Baru setelah itu kamu tanya “why”. Dan kali ini, jawabannya lebih jujur, lebih spesifik, dan bisa ditindaklanjuti.

Kamu berproses. Butuh energi, sama seperti truk membutuhkan solar sebagai bahan bakar. Setiap proses di 3PL makan biaya: bahan baku kemasan, SDM, software, kendaraan, bandwidth, dan waktu. Jadi ketika kamu mau improve, kamu nggak cuma mikir “proses ini salahnya di mana?” tapi juga:

- Proses ini boros di mana?

- Siapa pemilik prosesnya?
- Apa bisa dihilangkan tanpa bikin efek domino?

Dengan begitu, kamu bukan cuma jadi pelaksana. Kamu jadi pengelola proses yang strategis dan efisien.

Proses itu bukan kerjaan admin saja, tapi senjata kompetitif. Begini maksudnya.

Jangan anggap proses cuma urusan admin. Dalam 3PL, proses itu bisa jadi pembeda antara kamu dan kompetitor.

Kalau kompetitor kirim barang 3 hari dan kamu bisa 1 hari, dengan akurasi tinggi — itu bukan karena kamu punya truk tercepat. Tapi karena kamu punya proses terbaik. Dan proses bukan cuma bikin kerjaan selesai. Tapi bikin pelanggan datang lagi.

Dan itu dimulai dari satu hal: “Mau nggak kamu mulai ngecek proses kamu hari ini, bukan pas udah telat?”

RUMUS PROBLEM STATEMENT

Pernah nggak sih kamu ngerasa ada yang salah di proses kerja—kiriman telat, pelanggan komplain, tim kayak jalan di tempat—tapi bingung mulainya dari mana? Nah, di dunia perbaikan proses, khususnya Lean Six Sigma, ada satu langkah awal yang nggak boleh dilewatkan: bikin problem statement. Ini bukan cuma buat laporan ke atasan, tapi buat bantu semua orang ngerti masalah yang sebenarnya.

Problem statement itu ibarat senter di ruangan gelap. Fungsinya bukan buat gaya-gayaan ilmiah, tapi biar kamu bisa lihat masalah dari sudut yang terang: kondisi sekarang kayak apa, targetnya mau ke mana, dan seberapa besar jaraknya. Contoh: jangan cuma bilang “pengiriman telat”, tapi tulis, **“Target on-time delivery 95%, realisasi 81% selama Q1 2025, gap-nya 14%, dampaknya: komplain pelanggan dan kehilangan kontrak.”**

Begitu tahu gap-nya, kamu bisa pakai pendekatan $Y = f(X)$.

Artinya, hasil (Y) ditentukan oleh penyebab-penyebab (X). Misalnya nih, kamu kerja di perusahaan 3PL dan dapet keluhan karena kiriman telat. Jangan langsung nuduh kurir, tapi gali X-nya: bisa jadi X1 alamat pelanggan salah ketik, X2 waktu loading lama, X3 rute belum optimal. Dari sini, kita tahu yang harus diperbaiki itu prosesnya, bukan ujungnya.

Problem statement yang tajam bikin tim lebih fokus dan nggak debat kusir. Nggak perlu lagi “kayaknya sih...” atau “feeling saya...”, karena semuanya udah ngomong pakai data. Dan menariknya, ketika masalah ditulis dengan jelas, solusi-solusi sering muncul dengan sendirinya. Karena ternyata, yang bikin proses mandek itu bukan karena tim nggak kreatif, tapi karena masalahnya belum kelihatan bentuk aslinya.

Apalagi di dunia 3PL, kerjaan kita bukan cuma mindahin barang dari titik A ke titik B. Kita lagi ngelola proses: dari input, aktivitas, sampai output. Bahkan koordinasi, kecepatan, dan akurasi ikut main.

Satu error kecil bisa jadi hilang kontrak. Makanya, bikin problem statement itu bukan kerjaan sambilan—itu fondasi. Karena begitu kamu tahu “sakitnya di mana”, kamu tinggal cari cara buat nyembuhinnya. Dan kamu bisa mulai hari ini juga.

5X WHY BUKAN NGASAL TANYA MENGAPA!

Oke, ini penting banget dibahas.

Seringkali orang pakai metode 5 Why sekadar formalitas. Nanya “Kenapa, kenapa, kenapa...” tapi jawabannya muter di tempat. Atau malah nembak-nembak penyebab yang belum jelas, terus buru-buru cari solusi. Padahal esensi dari 5 Why adalah: menggali akar masalah secara sistematis dan kolaboratif, bukan asal nuding atau main tebak-tebakan.

Ini prinsip dasar brainstorming dalam 5 Why. Sebelum kamu mulai tanya “Kenapa?”, pastikan kamu pegang tiga prinsip ini:

1. Jangan saling menyalahkan. Kita bukan cari siapa yang salah, tapi apa yang salah di sistem.
2. Semua pendapat valid sebagai hipotesis awal. Tapi... harus diuji! Mana yang fakta? Mana yang asumsi?
3. Kalau ragu—GEMBA. Turun ke lapangan. Lihat dengan mata kepala sendiri. Jangan berdebat pakai imajinasi, tapi cari bukti di tempat kejadian.

Kalau brainstorming dilakukan dalam ruang aman, tanpa takut dihakimi, tim kamu akan jadi jauh lebih kuat. Karena semua orang akan berani terbuka, dan dari situlah muncul insight yang beneran tajam.

Contoh Kasus 5x WHY pada Salah Kirim Barang karena Surat Jalan Salah Cetak.

Masalah awal: Barang dikirim ke alamat yang salah.

Sekarang kita gali dengan pendekatan 5 Why:

WHY1: Kenapa barang dikirim ke alamat yang salah?

Karena alamat di surat jalan tidak sesuai dengan pesanan yang masuk dari customer.

WHY2: Kenapa alamat di surat jalan tidak sesuai?

Sebab data yang digunakan untuk mencetak surat jalan diambil dari sistem secara manual, dan salah pilih kode customer.

WHY3: Kenapa bisa salah pilih kode customer?

Alasannya, petugas admin menggunakan data Excel yang tidak terupdate, dan nama customer mirip satu sama lain.

WHY4: Kenapa data Excel tidak terupdate?

Ya, karena sistem belum terintegrasi langsung antara Sales Order dengan dokumen pengiriman. Masih mengandalkan file terpisah.

WHY5: Kenapa sistem belum terintegrasi?

Sebabnya, belum ada kebijakan atau prosedur digitalisasi end-to-end proses sales ke delivery.

Apa Insight dari 5 Why Ini?

Kita jadi tahu, akar masalahnya bukan sekadar human error, tapi ada celah sistemik: proses manual, data tidak sinkron, dan belum ada integrasi sistem. Kalau kita hanya berhenti di Why ke-2, mungkin solusinya cuma: "Training lagi orangnya" atau "Buat checklist baru." Padahal, akar masalahnya lebih dalam – dan solusi sejatinya ada di perbaikan sistem dan integrasi proses. Jadi, 5 Why yang benar itu bukan untuk menyalahkan orang, tapi untuk memahami sistem. Dan caranya bukan dengan debat, tapi dengan berpikir bareng, bertanya dengan jujur, dan melihat fakta di lapangan.

Jadi lain kali kamu duduk bareng tim buat pecahin masalah, ingat ini: "Nanya kenapa itu kayak ngebuka pintu. Tapi pintu itu cuma bisa kamu lewati kalau kamu berani jujur dan siap turun ke lantai kerja."



PT. JAYA KREASI INDONESIA
Effective Communication Skills for Manager
Breakthrough Business Growth and Profitability!





Bab 10

Toolbox Yellow Belt





SAMPLE ONLY

”

**Tools bukan buat
gaya-gayaan.
Tools dipakai supaya
kamu bisa ngasih
solusi dengan bukti,
bukan asumsi.**



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

7 ALAT PEMECAHAN MASALAH DMAIC DAN PDCA



Mungkin kamu pernah merasa frustrasi karena masalah di tempat kerja terus muncul, padahal udah diperbaiki berkali-kali?

Hari ini error-nya di pengiriman, besok muncul lagi di packaging. Hari ini komplain soal keterlambatan, besok giliran stok nggak akurat. Rasanya kayak muter-muter di lingkaran masalah yang sama.

Nah ini. Di sinilah pentingnya punya alat bantu yang tepat. Karena kadang yang bikin kita gagal bukan karena kurang usaha, tapi karena kita salah cara.

Dalam dunia Continuous Improvement—entah itu di pabrik, kantor, warehouse, ataupun jasa—kamu butuh cara berpikir yang sistematis. Nggak cukup cuma andalin insting. Kamu butuh data. Kamu butuh visualisasi. Kamu butuh alat.

Dan di sinilah 7 QC Tools berperan besar.

Kaoru Ishikawa, salah satu tokoh besar di dunia kualitas, pernah bilang:

“95% masalah proses bisa diselesaikan hanya dengan 7 alat sederhana.”

Bukan dengan software mahal. Bukan dengan teknologi canggih. Tapi dengan tujuh alat analisis sederhana yang bisa kamu pelajari dan kuasai. Makanya, sebelum kamu masuk lebih dalam ke dunia Lean Six Sigma atau pemecahan masalah berbasis data, pastikan kamu paham dulu 7 alat dasar ini. Karena 7 QC Tools bukan cuma alat—mereka adalah bahasa universal-nya problem solving.

Dan hebatnya lagi, alat-alat ini bisa kamu pakai bukan cuma di industri manufaktur. Tapi juga di dunia logistik, layanan pelanggan, administrasi, distribusi, sampai pengelolaan gudang.

Nanti kamu akan lihat sendiri, bahwa alat-alat ini nggak berdiri sendiri. Mereka akan saling terhubung—dari Check Sheet, kita buat Pareto. Dari Pareto, kita pilih topik untuk Fishbone. Lalu kita tes lagi pakai Scatter atau Histogram. Dan akhirnya, kita bisa kontrol hasilnya pakai Control Chart. Semua mengalir, semua logis.

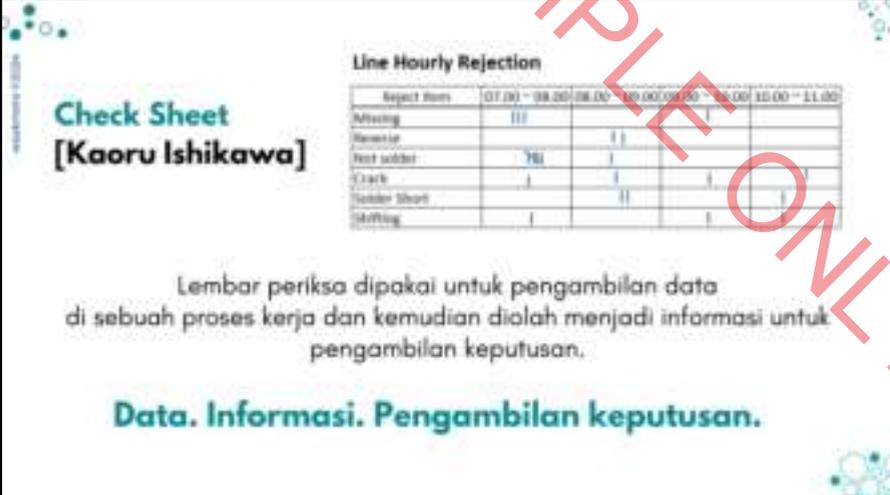
Jadi, yuk mulai dari sini. Kita kenalan satu per satu. Karena kalau kamu sudah paham cara kerja alat-alat ini, kamu bukan cuma bisa menyelesaikan masalah...

Tapi bisa mencegahnya sebelum muncul lagi.

TOOLBOX #1: CHECKSHEET

Check Sheet itu ibarat buku catatan lapangan yang super sederhana tapi powerful. Alat ini pertama kali dikenalkan oleh Kaoru Ishikawa—tokoh penting di dunia quality control dari Jepang. Ishikawa percaya bahwa semua upaya perbaikan harus dimulai dari satu hal: data yang benar. Pada Check Sheet ini jadi jawabannya.

Bukan dengan software rumit, bukan dengan grafik canggih, tapi dengan lembar sederhana yang bisa diisi langsung di tempat kejadian, di GEMBA.



Check Sheet [Kaoru Ishikawa]

Line Hourly Rejection

Reject Item	07.00 - 08.00	08.00 - 09.00	09.00 - 10.00	10.00 - 11.00
Missing				
Reverse				
Not solder	YB			
Crack				
Solder Short				
Sifting				

Lembar periksa dipakai untuk pengambilan data di sebuah proses kerja dan kemudian diolah menjadi informasi untuk pengambilan keputusan.

Data. Informasi. Pengambilan keputusan.

Apa gunanya? Check Sheet dipakai buat mencatat frekuensi suatu kejadian secara real-time, manual, dan konsisten. Misalnya, kamu ingin tahu berapa kali terjadi kesalahan missing item di lini pengepakan selama shift pagi. Tinggal bikin tabel waktu, jenis error, dan setiap kali kejadian, kamu tinggal buat tanda centang atau garis. Gampang banget. Tapi efeknya besar: dari data itu kamu bisa bikin Pareto Chart, lanjut ke Fishbone, terus gali akar masalah pakai 5x WHY.

Langkah-langkah membuat Check Sheet:

Langkah 1: Tentukan tujuan pencatatan - Apa yang mau kamu cari tahu? Jenis cacat? Frekuensi error? Waktu kejadian?

Langkah 2: Rancang format lembar - Buat kolom yang jelas: tanggal/waktu, jenis kejadian, jumlah, catatan tambahan (opsional). Gunakan tally mark (garis) kalau butuh catatan cepat.

Langkah 3: Latih orang yang akan mencatat - Pastikan semua orang paham cara ngisinya.

Jangan sampai satu orang centang, yang lain malah nulis angka. Konsistensi penting.

Langkah 4: Kumpulkan dan review datanya secara berkala - Misal per jam, per shift, atau per hari. Lihat apakah ada pola? Apakah ada jam-jam tertentu yang sering error?

Langkah 5: Gunakan data tersebut untuk analisa lanjutan - Data dari Check Sheet bisa masuk ke Pareto Chart untuk cari masalah mayoritas. Atau dijadikan bahan diskusi di sesi brainstorming Fishbone.

Check Sheet juga bisa di-recycle. Artinya, kalau kamu merasa data Pareto kurang kuat, atau sesi Fishbone-nya macet karena asumsi doang, kamu bisa balik lagi pakai Check Sheet. Jalankan ulang pencatatan. Tambahkan variabel yang belum kamu catat sebelumnya. Jadi kamu tidak perlu menebak-nebak akar masalah—cukup lihat datanya.

Jadi dalam perbaikan proses, kamu nggak butuh dukun. Kamu butuh bukti. Dan Check Sheet adalah bukti pertama yang bisa kamu kantong.

TOOLBOX #2: FLOWCHART

FLOW CHART
[Frank & Lillian
Gilbreth]

Memvisualisasikan alur proses, analisa alur aktivitas, memahami realita dalam bentuk diagram. Itu menggambarkan tentang siapa yang terlibat, apa saja yang dilakukan, dan bagaimana melakukannya.

Visualisasi Alur Masalah.
Pengambilan Keputusan.

Flowchart bukan alat baru, tapi tetap jadi favorit di dunia perbaikan proses. Alat ini pertama kali dikembangkan oleh pasangan suami istri Frank dan Lillian Gilbreth—dua pionir dalam studi efisiensi kerja. Mereka percaya bahwa untuk memperbaiki proses, langkah pertama yang harus dilakukan adalah melihatnya secara utuh. Nah, flowchart membantu kita melakukan itu: melihat, bukan menebak.

Gunanya flowchart? Sederhana. Flowchart itu seperti Google Maps buat proses kerja. Ia menggambarkan langkah demi langkah apa yang terjadi dalam suatu sistem. Mulai dari siapa yang memulai, apa yang dilakukan, keputusan apa yang harus diambil, hingga ke mana alurnya setelah itu. Cocok banget buat diskusi tim, apalagi kalau lagi bingung, “Ini kenapa proses kita ribet banget, ya?”

Langkah-langkah membuat Flowchart:

Langkah 1: Tentukan proses yang mau kamu gambar. Apakah itu proses kirim barang, approval invoice, atau penanganan keluhan pelanggan?

Langkah 2: Kumpulkan orang yang paham proses tersebut. Idealnya kamu ajak orang lapangan, supervisor, dan kadang juga customer internal.

Langkah 3: Mulai dari awal proses, lalu lanjutkan step by step. Tanya: siapa yang melakukan? Apa yang dilakukan? Ada keputusan di titik ini?

Langkah 4: Gunakan simbol standar. Biasanya:

- Kotak untuk aktivitas,
- Belah ketupat untuk keputusan (yes/no),
- Lingkaran untuk start dan end.

Langkah 5: Tinjau ulang dan validasi ke lapangan (GEMBA). Pastikan alur yang digambar sesuai kenyataan. Karena banyak flowchart yang tampak rapi di layar, tapi chaos di kenyataan.

Flowchart juga fleksibel banget. Misal kamu lagi bikin Pareto dan nemu masalah mayor “Lambatnya pengiriman barang”, kamu bisa pakai flowchart untuk melihat alur kirim barang.

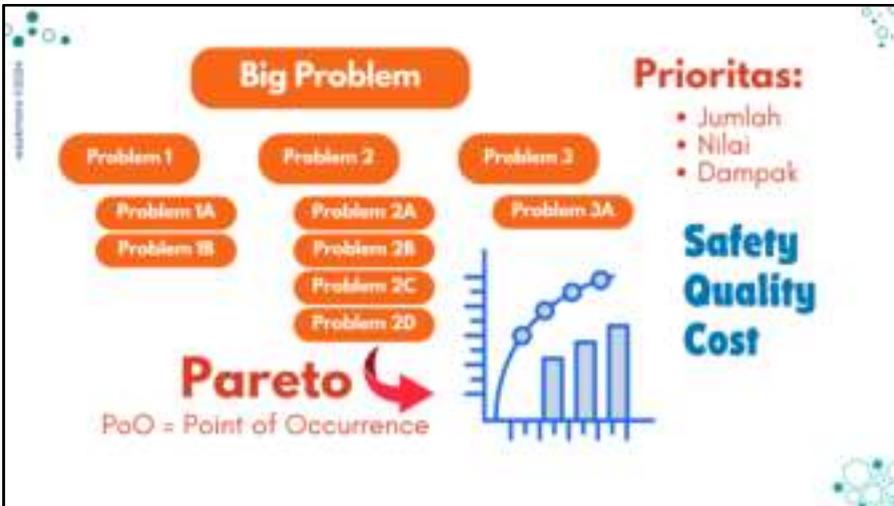
Ternyata ada dua approval yang sebenarnya bisa dijadikan satu. Atau, dari brainstorming Fishbone kamu curiga masalahnya ada di pengepakan—ya sudah, bikin flowchart khusus proses pengepakan. Telusuri satu per satu.

Dan yang paling penting: Flowchart bisa diulang. Kalau kamu merasa ada informasi yang miss, revisi aja. Gak ada larangan dalam Continuous Improvement buat bilang “Ternyata kita keliru lihat prosesnya waktu itu.”

Yang penting kamu terus belajar dari realita, bukan dari asumsi. Dan dalam banyak kasus, proses gagal bukan karena orang nggak niat. Tapi karena alurnya nggak jelas.

Dan flowchart hadir buat menjelaskan kekacauan itu secara visual.

TOOLBOX #3: PARETO CHART



Kita mulai dari cerita klasik yang bikin prinsip ini jadi legend: Vilfredo Pareto, seorang ekonom Italia di akhir 1800-an, menemukan bahwa 80% tanah di Italia saat itu dimiliki oleh hanya 20% populasi.

Lalu dia mikir, “Jangan-jangan pola ini juga muncul di tempat lain?” Ternyata iya. Mulai dari distribusi kekayaan sampai jumlah kacang polong di kebun. Prinsip ini akhirnya jadi dasar dari yang sekarang kita kenal sebagai Pareto Principle, atau aturan 80/20.

Nah, di dunia kerja—terutama di Lean Six Sigma—Pareto itu bukan cuma filosofi. Dia jadi alat taktis buat bantu kamu nentuin fokus. Karena kalau kamu punya 10 masalah, tapi cuma punya waktu dan tenaga buat beresin 2 atau 3, maka masuk akal kalau kamu pilih yang efeknya paling besar kan?



Apa itu Pareto Chart? Pareto Chart adalah grafik batang yang urut dari frekuensi masalah yang paling sering sampai yang paling jarang. Di atas batang-batang itu ada garis yang menunjukkan akumulasi total (cumulative line). Dari situ kamu bisa lihat di titik mana kamu harus berhenti dan bilang: “Oke, cukup sampai sini dulu yang perlu kita tangani.”

Bagaimana Langkah-langkah membuat Pareto Chart?

Langkah 1: Kumpulkan data. Misalnya, jumlah keluhan pengiriman selama 1 bulan di perusahaan 3PL.

Langkah 2: Kelompokkan masalahnya. Contoh: keterlambatan, salah alamat, barang rusak, dokumen kurang, dan seterusnya.

Langkah 3: Hitung frekuensinya. Berapa kali masing-masing masalah muncul.

Langkah 4: Urutkan dari yang paling sering ke yang paling jarang.

Langkah 5: Hitung persentase masing-masing dan total akumulatif-nya.

Langkah 6: Gambar grafik batangya berdasarkan jumlah kejadian.

Langkah 7: Tambahkan garis Pareto (cumulative line) di atasnya untuk menunjukkan kontribusi akumulatif tiap kategori.

Tapi ingat, Pareto Chart itu bukan cuma satu lapis. Kalau kamu udah tahu "Big Problem"-nya, jangan berhenti di situ. Kamu bisa breakdown lebih dalam. Lihat ilustrasi yang kamu lampirkan tadi:

- Misalnya kamu tahu bahwa salah alamat jadi masalah terbesar dalam pengiriman.
- Oke, itu Big Problem. Tapi apa penyebabnya? Mungkin bisa dikelompokkan jadi: input data manual, alamat dari pelanggan tidak lengkap, driver salah rute.
- Lalu kamu buat Pareto Chart lagi di dalamnya.
- Turun terus sampai kamu bisa petakan Point of Occurrence yang spesifik—misalnya: 70% kesalahan input terjadi saat shift malam, atau di gudang cabang Bekasi.
- Nah, dari sinilah kamu bisa masukin ke Fishbone Diagram dan gali akar masalah pakai 5x WHY.

Contoh dalam Operasi Logistik (3PL):

- Di level korporat, ditemukan bahwa customer complaints naik.
- Saat dipetakan, Pareto Chart menunjukkan 80% keluhan berasal dari late delivery.

- Diturunkan ke departemen operasional, ternyata masalah dominan terjadi di rute distribusi timur.
- Dipecah lagi di seksi, diketahui 60% keterlambatan karena SOP manifest belum keluar saat waktu loading.
- Ditelusuri ke aktivitas, ternyata SLA dokumen dari sistem baru tidak sinkron dengan aktivitas di lapangan.
- Boom. Ketemu masalah nyatanya, bukan asumsi.

Catatan penting: Pareto bukan alat untuk menyalahkan. Tapi untuk mengarahkan energi ke tempat yang tepat. Jangan habiskan tenaga di masalah yang efeknya kecil, kalau ada 2-3 masalah utama yang sebenarnya menyumbang sebagian besar kerugian atau hambatan kerja. Fokus ke 20% penyebab yang bikin 80% kerusakan. Karena kerja cerdas bukan tentang ngurus semua, tapi tentang ngurus yang paling berdampak. "Kalau kamu coba benerin semua masalah sekaligus, kamu nggak akan benerin apa-apa." – Mentor saya bilang begitu, dan saya belum pernah bisa bantah itu.

TOOLBOX #4: FISHBONE




FISHBONE DIAGRAM
[Kaoru Ishikawa]



Diagram ini menunjukkan banyak penyebab dari sebuah kejadian yang spesifik. Untuk membuat diagram ini perlu sesi brainstorming seluruh orang yang terlibat dalam masalah tersebut.

Hubungan. Faktor penyebab. Akibat.




Fishbone Diagram itu bukan cuma alat visual, tapi juga cara berpikir. Diagram ini diciptakan oleh Kaoru Ishikawa, seorang tokoh kualitas dari Jepang, sekitar tahun 1960-an. Ishikawa percaya bahwa untuk memperbaiki kualitas, kita harus paham dulu akar penyebabnya. Dan dari situlah lahir diagram yang bentuknya menyerupai tulang ikan—dengan kepala mewakili masalah, dan “duri-duri” sebagai kategori penyebabnya. Orang juga sering menyebutnya sebagai Cause and Effect Diagram atau Ishikawa Diagram.

Gunanya apa? Sederhana. Diagram ini untuk mengurai penyebab dari suatu masalah secara sistematis. Misalnya, kamu punya masalah: “Terlambat kirim barang ke customer.” Nah, masalah itu jadi kepala ikannya. Lalu kamu ajak tim duduk bareng, brainstorming, untuk mengisi kategori penyebabnya: Manusia, Mesin, Material, Metode, Lingkungan, dan Pengukuran. Ini disebut 6M (kadang 4M saja, tergantung kasus). Di setiap kategori itu kamu gali lagi: kenapa bisa begitu? Faktanya apa? Dasarnya apa?

Langkah-langkah membuat Fishbone Diagram:

Langkah 1: Tentukan efek atau masalah utama. Tulis di ujung kanan diagram sebagai “kepala ikan”. Ini bisa diambil dari Pareto Chart—ambil masalah paling sering terjadi atau berdampak besar.

Langkah 2: Buat tulang utama (spine). Tarik garis horizontal ke kiri, itu tulang punggungnya.

Langkah 3: Tambahkan kategori utama penyebab (duri besar). Biasanya 4M atau 6M: Man, Machine, Material, Method, Measurement, Environment ... atau ada yang menggunakan hanya Man, Machine, Material, dan Metoda saja.

Langkah 4: Brainstorm penyebab spesifik di tiap kategori. Gunakan data, observasi, pengalaman tim. Ajak semua yang terlibat. Tulis semua penyebab yang muncul tanpa menghakimi.

Langkah 5: Tanyakan “Kenapa?” lagi sampai kamu merasa cukup dalam. Kalau perlu, lanjutkan dengan 5x WHY untuk tiap cabang. Tapi hati-hati: setiap WHY harus punya dasar. Kalau ragu, balik ke GEMBA—lantai kerja.

Fishbone ini bukan kerja individual. Ini kerja tim. Makanya harus ada sesi brainstorming lintas fungsi, bukan sekadar ngumpul-ngumpul sambil ngopi. Harus ada data. Harus ada kesepakatan. Harus ada keberanian buat bilang: “Ya, ini kemungkinan penyebabnya. Tapi kita belum yakin. Mari kita cek.”

Dan di sinilah Pareto Chart jadi pintu masuknya. Pareto membantu kamu menyaring topik mana yang harus dibedah lebih dalam. Misalnya dari Pareto kamu tahu 70% keterlambatan pengiriman karena dokumen belum siap. Oke, sekarang kita buat Fishbone: apa penyebab dokumen telat keluar? Manusia-nya? Sistem-nya? SOP-nya? Atau ada faktor lingkungan yang sering ganggu?

Setiap garis dalam Fishbone adalah jembatan ke diskusi yang lebih dalam. Bukan cuma tebak-tebakan. Tapi investigasi yang pakai data, logika, dan pengalaman. Kalau kamu serius menanganinya, Fishbone bisa bawa kamu ke akar masalah yang benar, bukan sekadar permukaan.

Karena kalau kamu cuma obati gejala, penyakitnya akan muncul lagi. Tapi kalau kamu gali sampai akar, kamu bisa potong siklusnya. Dan di situlah proses perbaikan benar-benar dimulai.

TOOLBOX #5: HISTOGRAM

Histogram itu kayak cermin yang jujur. Dia kasih tahu sebaran data kamu secara visual: apakah datanya condong ke kiri, rata, atau malah miring ke kanan? Konsep ini pertama kali dikenalkan oleh Karl Pearson, seorang ahli statistik Inggris yang juga pelopor dalam dunia distribusi dan korelasi data. Pearson percaya bahwa distribusi bukan cuma urusan angka, tapi juga soal memahami pola dan variasi.



Di Six Sigma — terutama di tahap Measure — histogram jadi sahabat karib. Kalau kamu ingin tahu frekuensi waktu proses pengiriman, sebaran hasil produksi, atau jenis error yang paling sering muncul dalam satu hari kerja, maka histogram lah jawabannya. Histogram bukan grafik biasa. Ia adalah alat untuk “melihat” variasi. Dan kalau kamu bisa melihat variasinya, kamu bisa mulai memperbaikinya.

Langkah-langkah Membuat Histogram:

Langkah 1: Kumpulkan data kuantitatif. Bisa waktu proses, jumlah error, volume pengiriman, berat produk, atau ukuran diameter. Pokoknya data numerik.

Langkah 2: Tentukan range atau kelas data. Misalnya, kalau kamu ukur waktu pengiriman, kamu bisa bagi dalam rentang 5–10 menit, 11–15 menit, dan seterusnya.

Langkah 3: Hitung frekuensi setiap kelas. Berapa kali waktu pengiriman masuk ke range tertentu? Catat di setiap interval.

Langkah 4: Gambar grafik batang. Sumbu X untuk kelas/range data, sumbu Y untuk frekuensinya. Tinggi batang mewakili seberapa sering nilai itu muncul.

Langkah 5: Interpretasikan. Lihat bentuknya. Simetris? Miring? Ada outlier yang mencuat? Inilah bagian paling seru.

Histogram bukan cuma tools buat satu kali pakai. Dia bisa (dan harus) digunakan berulang. Misalnya kamu bikin Pareto dan nemu masalah mayor: Delay Kiriman di Atas 15 Menit. Nah, histogram bisa bantu kamu lihat: seberapa sering delay ini terjadi? Rentang waktunya paling banyak di mana?

Atau setelah kamu brainstorming pakai Fishbone dan curiga “Variasi proses saat sortasi” sebagai penyebab, kamu bisa pakai histogram buat ngecek: bener nggak waktu proses sortasi itu emang bervariasi banget?

Kadang, data awal yang kamu pakai buat ambil keputusan itu terlalu sempit. Dan saat kamu punya feeling “Ada yang miss deh di sini,” ulang histogram-nya. Tambah data, lihat distribusinya lagi. Karena histogram itu bukan alat prediksi. Dia alat refleksi. Dan refleksi yang baik adalah awal dari perbaikan yang tepat.

TOOLBOX #6: SCATTER DIAGRAM

Scatter Diagram
[Francis Galton]

Diagram tebar berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variable serta menentukan jenis hubungan keduanya.

Sebaran. Arah. Hubungan.

Scatter diagram, atau yang sering disebut juga diagram tebar, bukan cuma sekedar grafik titik-titik acak. Di balik tampilannya yang sederhana, dia menyimpan kekuatan besar: menunjukkan hubungan antara dua variabel. Alat ini pertama kali diperkenalkan oleh Francis Galton, seorang ilmuwan Inggris yang juga dikenal sebagai pelopor statistika modern dan penggagas konsep korelasi. Dari sinilah lahir ide bahwa dua hal bisa punya pola – dan bahwa pola bisa dilihat, bukan cuma dirasa.

Dalam dunia Lean Six Sigma, scatter diagram banyak dipakai saat kamu mau tahu: “Hubungan antara jumlah order dengan keterlambatan pengiriman itu kuat nggak, sih?” atau “Kalau suhu mesin naik, apakah jumlah defect juga ikut naik?” Ini jadi alat yang powerful buat memvalidasi asumsi atau bahkan membantahnya dengan data visual yang nggak bisa ngeles.

Cara Membuat Scatter Diagram:

Langkah 1: Tentukan dua variabel. Contoh: Waktu pengiriman (X) dan tingkat kepuasan pelanggan (Y). Variabel X itu independen, sedangkan Y itu hasil (dependent).

Langkah 2: Kumpulkan data. Kamu butuh data kuantitatif yang dicatat dalam pasangan (X,Y), misalnya: (2 hari, 3 bintang), (1 hari, 5 bintang), dan seterusnya.

Langkah 3: Buat sumbu X dan Y di grafik. Sumbu X untuk variabel independen, sumbu Y untuk variabel dependennya.

Langkah 4: Plot data. Tandai titik-titik pada grafik berdasarkan pasangan data yang kamu punya.

Langkah 5: Lihat pola titik-titiknya. Kalau titik-titik naik dari kiri bawah ke kanan atas: korelasi positif.

Kalau turun: korelasi negatif.

Kalau nyebar dan nggak jelas arahnya: mungkin nggak ada korelasi.

Scatter diagram itu sangat penting setelah kamu dapatkan masalah utama dari Pareto Chart. Misalnya kamu udah tahu masalah paling sering terjadi adalah "Delivery Telat". Nah, dari sana kamu bisa gali lebih dalam: apakah "Jumlah Delivery dalam satu shift" mempengaruhi "Rata-rata keterlambatan"? Kamu bisa pakai scatter untuk lihat pola hubungan itu.

Atau saat brainstorming dengan Fishbone Diagram, kamu bisa mulai curiga ke faktor "Jarak Gudang - Outlet" sebagai penyebab utama. Tapi curiga doang nggak cukup. Gunakan scatter untuk "membaca" data. Karena kalau memang ada hubungan yang konsisten antara dua variabel, kamu akan melihatnya langsung dalam grafik itu.

Dan jangan lupa – scatter diagram itu bisa kamu revisi dan ulangi. Kalau ternyata dari 20 data awal belum cukup jelas korelasinya, tambahkan data. Ulangi dengan versi data yang lebih update. Karena proses improvement itu bukan soal sekali tembak, tapi iterasi.

Scatter bukan buat cari jawaban, tapi buat memastikan: Apakah arah panah yang kamu ikuti... benar. Maksudnya apakah trend atau polanya berhubungan tidak dengan hipotesa - dugaan berdasar data yang kamu miliki sebelumnya?

TOOLBOX #7: CONTROL CHART

Control Chart atau Peta Kendali adalah salah satu alat yang paling penting dalam dunia pengendalian mutu. Alat ini diperkenalkan oleh Walter A. Shewhart pada tahun 1920-an di Bell Laboratories, dan sejak saat itu jadi fondasi dari apa yang kita kenal sekarang sebagai Statistical Process Control (SPC). Shewhart percaya bahwa untuk menjaga kualitas, kamu nggak bisa cuma mengandalkan inspeksi di akhir. Kamu harus tahu apakah prosesmu stabil – alias berjalan konsisten – sejak awal.

Di sinilah control chart berperan.

Alat ini bisa bantu kamu memantau apakah variasi yang terjadi masih dalam batas wajar, atau justru sudah mulai keluar jalur. Artinya, dia bukan cuma alat monitoring, tapi juga radar deteksi awal untuk gangguan tersembunyi dalam proses produksi atau pelayanan.



Di sinilah control chart berperan. Alat ini bisa bantu kamu memantau apakah variasi yang terjadi masih dalam batas wajar, atau justru sudah mulai keluar jalur. Artinya, dia bukan cuma alat monitoring, tapi juga radar deteksi awal untuk gangguan tersembunyi dalam proses produksi atau pelayanan.

Cara Membuat Control Chart:

Langkah 1: Pilih variabel yang mau dipantau. Contoh: Waktu pemrosesan order, suhu mesin, atau jumlah produk defect.

Langkah 2: Kumpulkan data dalam periode waktu tertentu. Misalnya 20 data berturut-turut dari proses harian atau per jam.

Langkah 3: Hitung nilai rata-rata (Center Line - CL). Ini jadi garis tengah yang akan membagi data kamu secara visual.

Langkah 4: Hitung batas kendali atas (UCL) dan bawah (LCL). Batas ini dihitung secara statistik. Biasanya ± 3 standar deviasi dari rata-rata.

Langkah 5: Plot semua data di grafik dan tarik garis CL, UCL, dan LCL. Setiap titik menunjukkan kondisi proses pada saat tertentu.

Control chart itu bukan sekadar gambar. Dia bisa "berbicara" lewat pola. Kalau titik-titik tersebar secara acak di antara UCL dan LCL? Proses stabil. Kalau tiba-tiba ada 1 titik meloncat keluar batas? Warning. Kalau ada 7 titik berturut-turut naik terus? Bisa jadi tren yang mencurigakan. Ini disebut Aturan Nelson – panduan membaca sinyal gangguan proses dari pola data.



Control chart juga bisa jadi langkah validasi untuk temuan dari pareto chart. Misalnya kamu sudah tahu bahwa masalah terbesar adalah "pengiriman terlambat". Dengan chart ini, kamu bisa cek: apakah keterlambatan itu konsisten terjadi pada jam tertentu? atau hanya kejadian acak? Atau kamu bisa lihat bahwa meskipun masih dalam target SLA, ternyata prosesnya mulai nggak stabil.

Dalam brainstorming atau sesi fishbone, control chart memberi bukti – bukan opini. Misalnya, ketika ada perdebatan, “Kayaknya karena cuaca deh.” Kamu tinggal tunjuk: “Ini lho, datanya tetap stabil meski cuaca berubah. Jadi bukan itu masalahnya.”

Intinya, control chart itu bukan hanya grafik. Dia adalah alarm diam-diam, yang bisa memberi tahu kamu: “Ayo cek prosesmu, ada yang nggak beres di balik layar.”

TOOLS FAVORIT ANAK MUDA DI LSS

Kalau kamu baru mulai terjun ke Lean Six Sigma, pasti sempat kepikiran, “Wah... ribet nih. Harus bisa software statistik yang susah.” Atau, “Gue harus punya tools mahal buat bantu analisa data?”

Faktanya: nggak perlu ribet, apalagi mahal. Yang penting itu bukan alatnya, tapi caramu pakai. Anak muda zaman sekarang justru punya banyak senjata simpel tapi ampuh. Nih, beberapa tools favorit yang sering dipakai untuk kerja improvement ala Lean Six Sigma:

Satu, Google Sheets & Microsoft Excel - Ini senjata paling fleksibel. Bikin Pareto Chart? Bisa. Bikin Histogram? Gampang.

Ngitung standard deviation, trend line, atau bahkan rumus sigma level? Tinggal pakai formula. Dan kerennya lagi, kamu bisa kolaborasi real time bareng tim pakai Google Sheets. Jadi data bukan cuma disimpan, tapi langsung bisa jadi bahan diskusi.

Dua, Miro, Lucidchart, dan Visio - Kalau kamu orangnya visual dan suka mind mapping, tools kayak gini bikin brainstorming makin hidup.

Bikin Fishbone Diagram? Tinggal tarik garis dan kotak.

Flowchart? Cuma perlu drag and drop. Semua ide jadi bisa divisualisasikan dengan cepat—dan ini bantu banget buat analisa penyebab masalah.

Tiga, Notion dan Trello - Ini tools produktivitas yang bisa kamu sulap jadi dashboard pemantauan project improvement.

Kamu bisa bikin checklist aktivitas perbaikan, dokumentasi hasil Gemba, sampai tracking ide-ide yang muncul dari diskusi tim. Semuanya rapi dan gampang diakses, kapan pun kamu butuh.

Empat, Minitab dan Software Statistik Lainnya – Kalau kamu udah masuk ke tahap analisis yang lebih dalam, terutama saat ingin uji hipotesis, korelasi, ANOVA, atau capability analysis—di sinilah Minitab unjuk gigi. Nggak semua orang pakai tiap hari, tapi penting buat ngerti dasar-dasarnya. Minitab bantu kamu ngolah data dengan cepat, akurat, dan pastinya bisa dipercaya buat pengambilan keputusan.

Sekali lagi, saya coba ingatkan! Bukan seberapa canggih tools yang kamu pakai, tapi seberapa efektif kamu memanfaatkannya.

Lean Six Sigma ngajarin kita satu hal penting: Masalah itu bisa diselesaikan dari hal sederhana, asalkan kita disiplin dan mau peka terhadap proses. Dan tools ini—yang mungkin udah kamu pakai tiap hari—bisa jadi alat bantu buat bikin perubahan kecil yang berdampak besar.

CARA PAKAI TOOLS INI TANPA RIBET

Siapa bilang pakai 7 QC Tools harus ribet kayak ujian statistik? Nyatanya, tools ini justru dirancang supaya kita bisa ngerti proses kerja dengan lebih cepat dan gampang. Bukan buat bikin kamu stres, tapi bikin kamu lebih peka dan cermat ngelihat akar masalah. Kuncinya bukan di “kerapihan” alatnya, tapi gimana kamu pakai alat itu buat bantu ambil keputusan.

Kalau kamu masih awal-awal, saran saya: mulai aja dari yang sederhana. Kamu bisa pakai template yang udah ada. Banyak banget Pareto Chart, Fishbone, sampai Control Chart yang bisa diunduh gratis di internet. Tinggal buka, edit dikit, dan kamu langsung bisa pakai. Nggak perlu desain dari nol. Fokus aja dulu ke isinya—datanya, analisisnya, insight-nya.

Atau bahkan kamu bisa mulai dari kertas kosong atau papan tulis.

Kadang coret-coret bareng tim pakai sticky note jauh lebih ngena daripada presentasi 50 halaman. Soalnya, semua bisa lihat, nambah ide, dan merasa punya andil dalam solusi. Ingat, inti dari improvement itu kolaborasi—bukan tampil sempurna. Nggak apa-apa fishbone-mu masih acak atau Pareto belum rapi. Tools itu cuma bantu mikir. Yang penting, kamu dan tim bisa melihat masalah dengan jernih dan tahu harus mulai dari mana.

Coba aja dulu. Belajar sambil menyempurnakan.



PT Ganda Alam Makmur
LEADING TEAM - SINERGY Team Building, Batch #02
Membangun Tim Berkinerja Tinggi
pada Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas Bisnis





Bab 11

Value Stream Mapping





Kalau kamu
nggak lihat
alirannya,
kamu nggak akan
tahu di mana
prosesmu
bermasalah.



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

VALUE STREAM MAPPING PETA NILAI

VALUE STREAM MAPPING (VSM) itu ibarat kamu bikin peta harta karun—bukan buat nyari emas, tapi buat nyari waktu dan tenaga yang kebuang percuma dalam proses kerja. Ini bukan cuma sekadar diagram alir biasa. VSM bantu kamu ngelihat seluruh aliran proses dari hulu ke hilir, dari customer request sampai produk/jasa dikirim, dan lebih penting lagi: mana aktivitas yang benar-benar punya nilai tambah, dan mana yang cuma buang-buang waktu (alias pemborosan).

Di level Yellow Belt Lean Six Sigma, ngerti VSM itu kaya punya cheat code. Kamu bisa lebih jeli ngelihat bottleneck, delay, aktivitas ganda, bahkan dokumen nyangkut yang bikin SLA molor. Bukan sekadar tahu urutan aktivitas, tapi tahu kenapa aktivitas itu makan waktu, dan di mana kamu bisa nyelipin improvement.

SIMBOL DAN GAMBAR PADA VSM



Oke, sekarang kita bahas simbol-simbol penting dalam Value Stream Mapping (VSM) berdasarkan gambar yang kamu lampirkan.

Sebelum kamu mikir ini cuma sekadar gambar-gambar lucu, izinkan saya bilang: simbol-simbol ini adalah bahasa universalnya proses. Sekali kamu ngerti ini, kamu bisa “membaca” kondisi operasional sebuah perusahaan tanpa harus jadi orang dalam. Yuk kita bedah satu-satu dengan gaya santai tapi kena!

Bagian Proses dan Aliran Produksi

- Production Control – Kotak biru polos ini mewakili pusat kendali produksi. Biasanya tempat semua keputusan dijatuhkan: produksi mulai kapan, berapa jumlah, dan ke mana barang dikirim.
- Customer / Supplier – Gambar pabrik. Ini bisa di awal (supplier) atau di akhir (customer), sebagai ujung-ujung dari proses supply chain kamu.
- Dedicated / Shared Process – Kotak proses dengan nama. Dedicated berarti hanya untuk satu produk, shared berarti dipakai bareng produk lain. Cocok buat analisis beban kerja di manufaktur.
- Process with Data / Data Box – Gambar proses yang disertai kotak data di bawahnya. Ini penting buat menunjukkan waktu siklus, uptime mesin, jumlah orang, dan info lainnya.
- Workcell – Bentuk seperti huruf U. Biasanya digunakan untuk menunjukkan konfigurasi kerja seluler yang mendekatkan beberapa proses dalam satu lokasi.

Inventaris dan Material Flow

- Inventory (WIP) – Simbol seperti igloo. Ini tanda barang yang belum selesai diproses alias ngendon. Semakin banyak inventory = semakin besar potensi waste.
- Safety Stock – Batang tumpuk. Menandakan stock cadangan untuk jaga-jaga kalau ada gangguan.
- FIFO Lane – Jalur First In First Out. Supaya barang nggak ketuker urutannya.

- Material Push / Pull Arrow – Panah tebal ke kanan berarti dorong material tanpa permintaan. Panah putus-putus berarti tarik material berdasarkan kebutuhan. Pull = lebih lean.
- Truck / Plane / Ship / Forklift – Transportasi. Simbol ini bantu kamu lihat bagaimana barang berpindah antar lokasi (baik internal maupun eksternal).

Alur Informasi

- Information Flow – Panah biasa. Aliran komunikasi biasa aja.
- Manual Info – Panah tipis melengkung. Info yang dikirim secara manual (misalnya via form atau walkie-talkie).
- Electronic Info Flow – Zigzag. Ini aliran info digital, kayak via ERP, email, atau scanner barcode.
- Go-See – Kacamata. Ini keren! Simbol ini nunjukin aktivitas observasi langsung ke lapangan—prinsip Gemba.

Sistem Kanban & Penjadwalan

- Production Kanban – Kartu instruksi produksi. Biasanya ditempel di kotak proses.
- Withdrawal Kanban – Menandakan kartu penarikan material.
- Signal Kanban – Segitiga terbalik dengan huruf "S". Digunakan buat memicu replenishment saat stok turun.
- Kanban Post – Tempat penyimpanan kartu kanban. Ibarat papan pengumuman kecil buat operasional.
- Supermarket – Tempat penyimpanan material untuk beberapa proses berikutnya. Diambil berdasarkan kebutuhan.
- Load Leveling (Heijunka) – Gambar dengan XOXO. Menunjukkan bahwa beban kerja dijadwalkan merata.

Operator & Tools Tambahan

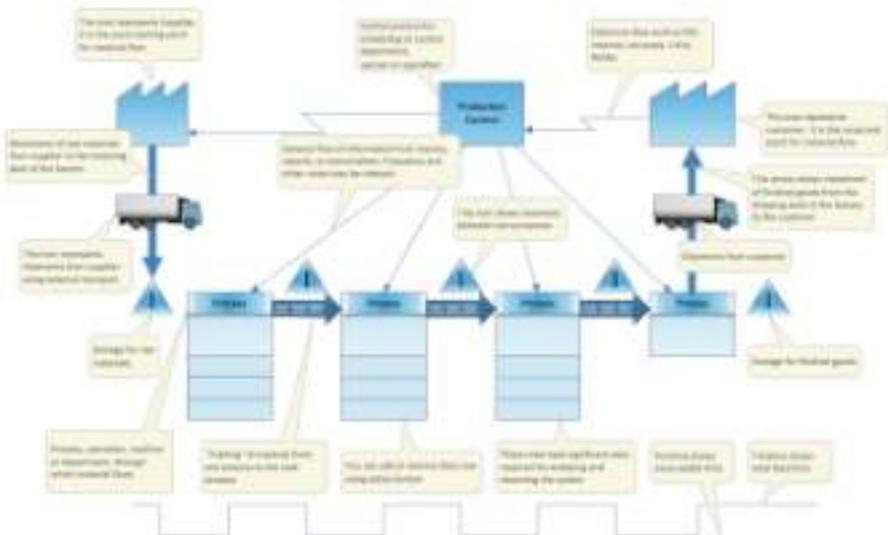
- Operator – Lingkaran dengan kepala. Jumlah orang yang terlibat dalam proses.
- MRP / ERP – Sistem perencanaan produksi dan material. Biasa muncul di awal buat sinkronisasi dengan sistem digital perusahaan.

- Kaizen Burst – Bintang pecah. Menunjukkan titik atau area yang sedang diperbaiki atau menjadi target improvement.
- Timeline / Total Timeline – Garis horizontal di bagian bawah yang memperlihatkan waktu proses, waktu tunggu, dan total lead time.

Jadi, Dengan simbol-simbol ini, kamu bisa mapping proses dari awal sampai akhir tanpa kehilangan konteks. Bisa tahu di mana bottleneck, di mana ada penumpukan, proses mana yang tidak menghasilkan nilai tambah, dan bagian mana yang butuh kaizen.

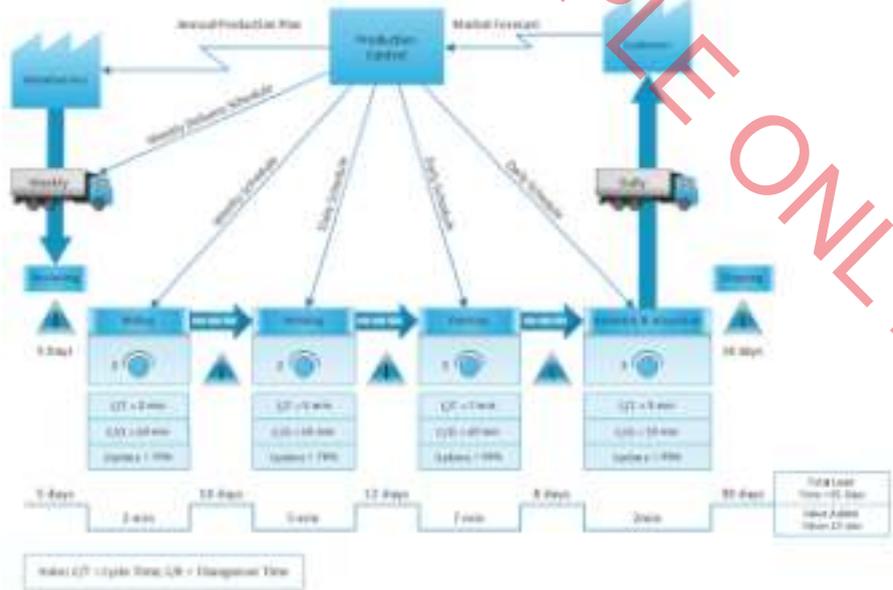
Kalau kamu ngerti ini, kamu nggak cuma ngerti alurnya, tapi juga bisa bicara dengan bahasa proses. Dan yang lebih penting: kamu jadi bisa bantu tim kamu ngambil keputusan yang tepat, berdasarkan fakta visual, bukan asumsi.

VSM bukan cuma tools menggambar—tapi alat untuk melihat dan memperbaiki. Dan semua itu dimulai dari memahami simbol-simbol seperti di gambar ini.



Kalau kamu ingin memahami proses dari hulu ke hilir secara menyeluruh—dari bahan mentah sampai ke tangan pelanggan—Value Stream Mapping (VSM) adalah senjata utamamu.

Dan gambar yang kamu lampirkan ini adalah blueprint visual yang menjelaskan aliran material dan informasi dalam sebuah sistem produksi. Yuk, kita bedah pelan-pelan sambil ngopi.



Satu, Gambar Besar: Kenapa VSM Penting?

VSM bukan sekadar peta alur. Ini adalah “Google Maps”-nya proses produksi. Tujuan utamanya? Menemukan pemborosan (waste), menilai efisiensi, dan bantu kamu serta tim menyusun strategi perbaikan yang konkret. Gambar ini menunjukkan bagaimana bahan baku dari supplier masuk ke pabrik, diproses, lalu dikirim ke customer—dan yang paling penting, di mana saja waktunya habis sia-sia.

Dua, Elemen Penting dari Gambar

- Supplier & Customer
- Ikon pabrik di kiri (supplier) adalah titik awal material masuk. Di kanan (customer), adalah tujuan akhir produk jadi.
- Material dari supplier dikirim lewat truk ke receiving dock, dan dari shipping dock dikirim ke customer—semuanya digambarkan dengan truk dan panah tebal vertikal.

- Production Control
- Ini otaknya proses. Production control mengatur ritme kerja harian dan mingguan. Informasi jadwal, rencana produksi tahunan, hingga forecast pasar mengalir ke dan dari sini.
- Alur Informasi
- Ada dua jenis:
 - Manual info digambarkan panah lurus.
 - Elektronik (EDI, intranet, WANs) digambarkan dengan panah bergelombang. Ini menggambarkan bagaimana data berpindah antar titik untuk mendukung pengambilan keputusan.
- Proses Inti
- Kotak-kotak besar bertuliskan "Process" mewakili aktivitas seperti produksi, pengecekan, atau perakitan. Setiap proses punya kolom data untuk:
 - Cycle Time (waktu proses 1 unit)
 - Changeover Time (waktu ganti model/produk)
 - Uptime (tingkat kestabilan mesin)
- Inventory
- Segitiga di antara proses itu inventory alias WIP (Work In Progress). Semakin banyak segitiga, makin besar tumpukan barang yang menunggu diproses—dan itu sinyal pemborosan.
- Flow Material
- Panah biru besar antara proses adalah aliran material—kadang berupa dorongan (push) dari proses sebelumnya.

Tiga, Timeline di Bawah: Ini yang Sering Terlupakan

Bagian bawah peta ini adalah harta karun.

- Bar bergelombang menunjukkan waktu tunggu atau lead time (sering kali berminggu-minggu).
- Bar datar kecil menunjukkan waktu yang benar-benar dipakai untuk menambah nilai pada produk (value added time).

Jadi kalau kamu lihat, sebagian besar waktu dihabiskan untuk menunggu. Padahal pelanggan cuma mau "nilai tambah", bukan drama logistik.

Empat, Insight Penting dari VSM Ini

- Apakah prosesnya terlalu panjang? Cek total lead time di bawah.
- Di mana bottleneck-nya? Lihat inventory paling menumpuk.
- Apakah informasi mengalir lancar? Lihat apakah panah komunikasi nyambung ke semua proses.
- Seberapa besar value added-nya dibanding total waktu? Nah ini—kalau cuma 5% dari total lead time yang betul-betul bernilai tambah, artinya ada PR besar.

Lima, Gunakan Ini Sebagai Pemantik Aksi

Gambar ini bukan buat dipajang doang. Ini titik awal diskusi. Kamu bisa mulai dari tanya hal simpel ke tim seperti:

"Kenapa inventory di sini sampai numpuk 7 hari?"

"Kenapa waktu tunggu sebelum proses ini bisa 10 hari?"

"Kalau semua info dari production control, kenapa masih sering miss komunikasi?"

Value Stream Mapping itu bukan seni gambar, tapi seni melihat. Gambar seperti ini bisa bikin tim kamu buka mata, dari sekadar sibuk produksi jadi sadar arah.

Sebab, Lean Six Sigma bukan soal kerja keras, tapi kerja cerdas. Dan semuanya dimulai dengan satu lembar peta yang jujur: VSM.

"Kalau kamu bisa lihat prosesmu, kamu bisa ubah hasilnya." — Ini bukan quote dari tokoh terkenal, tapi harusnya jadi prinsip kerja kita semua.

Gambar diambil dari: <https://www.conceptdraw.com/examples/value-stream-mapping-symbols>

BEFORE DAN AFTER, FUTURE STATE DALAM VSM

Oke, sekarang kita masuk ke bagian yang sering dilupakan orang saat ngomongin Value Stream Mapping (VSM): Before dan After disebut FUTURE State - sebuah keadaan yang diinginkan atau idealnya seperti apa.

VSM itu bukan sekadar alat buat menggambar proses. Tapi semacam “cermin” buat ngaca—melihat sejauhnya kondisi kerja sekarang apa adanya, lalu membayangkan versi yang lebih ideal. Bahasa kerennya: Current State vs Future State. Tapi saya lebih suka menyebutnya Before vs After. Sempel. Nyata. Kayak foto progress gym 3 bulan.

Before sama dengan Kondisi Saat Ini. Ini adalah peta proses sebagaimana adanya sekarang. Kamu rekam semua aktivitas dari supplier sampai barang dikirim ke customer. Kamu catat berapa hari barang ngendon, siapa yang bikin proses mandek, seberapa sering informasi nyasar, dan kenapa barang sampai numpuk di titik tertentu.

Gak ada yang ditutup-tutupi di sini. Bahkan boroknya justru harus kelihatan. Karena tanpa kejujuran, kita gak bisa tahu di mana masalah sebenarnya. After itu Rencana Perbaikan. Nah, setelah kamu tahu kondisi nyata, kamu bisa mulai bermimpi—tapi mimpi yang realistis. Di sini kamu buat VSM versi ideal: lead time lebih pendek, inventory lebih ramping, informasi lebih lancar, dan proses lebih stabil. Ini bukan ilusi. Ini peta masa depan.

Dan kamu bukan sekadar berharap, tapi menyusun strategi nyata: langkah demi langkah, proses demi proses.

Alasannya kenapa penting membedakan Before dan After? Ya, sering banget kita langsung loncat ke solusi tanpa ngerti situasi sekarang. Atau sebaliknya: kita tenggelam dalam kondisi sekarang dan lupa bahwa perbaikan itu mungkin. VSM ngajarin kita untuk melihat, lalu membayangkan ulang.

Jadi, kalau kamu lagi bikin VSM dan baru bikin versi Before-nya aja, jangan berhenti di situ. Tanyakan pada timmu:

“Kalau kita punya kesempatan memperbaiki satu hal... apa yang paling berdampak?”

“Kalau proses ini bisa dipotong separuh waktu, bagaimana caranya?”

“Kalau kita mau bikin proses ini lebih ringan dan manusiawi, bagian mana yang harus dibuang?”

Before dan After itu bukan dua gambar yang terpisah. Tapi jembatan. Dan di tengah-tengahnya ada kamu—yang berani memperjuangkan perubahan. Itu kenapa VSM bukan cuma soal tools, tapi soal keberanian melihat dan membayangkan proses kerja yang lebih sehat, lebih gesit, dan lebih bernilai.

"Perubahan yang baik dimulai dari pemetaan yang jujur." Bukan dari KPI. Bukan dari omongan bos. Tapi dari satu lembar VSM yang bicara apa adanya.



PT Corinthian Industries Indonesia
LEADERSHIP DEVELOPMENT - Batch #2
Operation Excellences, Membangun Kinerja Produktivitas
Mencapai Tingkat Profitabilitas dan Pertumbuhan Bisnis Maksimal





Bab 12

Dandori & SMED





SAMPLE ONLY

”

Setup itu persiapan dan pemanasan. Kalau kamu bisa cepat dan tepat, kamu bisa mulai main lebih cepat.



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

SENI PERSIAPAN SEBELUM EKSEKUSI

Pernah nggak kamu mampir ke gudang logistik sebelum truk pertama berangkat? Belum ada loading, belum ada palet yang naik ke armada, tapi suasananya udah sibuk duluan.

Orang warehouse cek barcode, admin cetak surat jalan, driver lagi standby nunggu rute, picking team udah siapkan order yang masuk semalam. Semua seperti orkestra yang sedang latihan sebelum konser dimulai. Di bidang operasional 3PL, momen ini disebut sebagai DANDORI. Dandori berasal dari bahasa Jepang. Artinya: pengaturan, perencanaan, langkah awal.

Intinya, semua bentuk persiapan yang harus diberesin sebelum proses utama benar-benar dijalankan. Kalau di pabrik, Dandori identik dengan ganti jig atau setting mesin.

Kalau di 3PL? Bentuknya bisa macam-macam. Misalnya:

- Menyiapkan dokumen pengiriman sebelum truk jalan
- Cetak dan validasi surat jalan atau invoice
- Ngecek kesiapan armada dan rute pengantaran
- Atur urutan loading berdasarkan prioritas drop point
- Pastikan barang-barang fragile udah dipacking sesuai standar
- Update sistem WMS atau ERP biar driver tahu ke mana arah tujuannya

Semua ini adalah aktivitas sebelum barang benar-benar bergerak. Kalau kamu kerjanya buru-buru dan melewati dandori, bisa jadi pas proses berjalan malah lebih banyak ngulang, bingung, atau bahkan komplain.

Dandori itu bukan kerja tambahan. Dia adalah kerja pintar sebelum kerja keras. Sama kayak tim futsal yang udah pakai sepatu, jersey, dan strategi sebelum peluit dibunyikan, tim operasional logistik juga harus "siap tanding" sebelum aktivitas dimulai. Makin rapi dandorimu, makin minim potensi kerusakan, keterlambatan, atau chaos di lapangan.

Dan makin kamu paham pentingnya dandori, makin cepat kamu bisa tangkap peluang improvement kecil yang efeknya bisa gede banget buat efisiensi operasional tim kamu.

Pertanyaan yang sering muncul: "Apakah SMED itu sama dengan Dandori?" Jawabannya? Mirip, tapi nggak identik.

Kalau diibaratkan dunia olahraga, Dandori itu seperti mindset atlet sebelum bertanding. Dia tahu harus stretching, atur napas, cek sepatu, dan fokus ke strategi. Ini soal pola pikir: "Kalau mau perform, ya siapin dari awal." Dalam konteks kerja, Dandori adalah filosofi "bersiap dengan rapi sebelum mulai produksi atau aktivitas utama."

Pada SMED – atau Single Minute Exchange of Dies – adalah teknik atau metodenya. Ini bukan cuma soal siap-siap, tapi bagaimana kamu mempercepat proses pergantian dari satu batch ke batch berikutnya. Targetnya jelas: waktu changeover idealnya di bawah 10 menit. Bukan 30 menit, apalagi satu jam.

Di Jepang, istilah Dandori Kaizen sering dipakai buat menggambarkan SMED. Artinya: perbaikan terhadap cara bersiap. Jadi, SMED itu versi lebih sistematis, terukur, dan bisa diaudit dari Dandori.

Kalau kamu anggap Dandori itu seperti prinsip 'selalu siap tanding', maka SMED adalah 'latihan drill-nya'. Siapa ngapain, kapan, dan dengan cara apa. Jadi, meskipun keduanya bicara tentang persiapan sebelum proses inti, SMED fokus ke waktu, efisiensi, dan standarisasi, sementara Dandori bicara soal ketepatan dan kesiapan mental operasional.

Kamu bisa mulai dari membiasakan Dandori. Tapi kalau kamu mau operasional tim kamu makin lincah dan adaptif, belajarlah SMED. Karena di dunia kerja hari ini, yang menang bukan yang paling kuat... tapi yang paling cepat ganti strategi dan langsung jalan lagi.

Banyak orang masih keliru soal SMED dan Dandori. Mereka pikir, dua hal ini cuma soal kerja lebih cepat.

Padahal, tujuannya jauh lebih dalam dan strategis. Bukan cuma ngeber kecepatan, tapi ngebangun proses yang stabil, presisi, dan gesit menghadapi perubahan.

Pertama, SMED dan Dandori bikin waktu henti mesin berkurang drastis. Bayangkan, setiap kali mesin berhenti karena ganti produk, artinya kamu kehilangan potensi produksi. Kalau biasanya butuh 60 menit buat changeover, dan sekarang cuma butuh 10 menit – kamu baru saja menghemat 50 menit yang bisa dipakai buat ngejar target produksi.

Kedua, dua konsep ini bikin sistem kerja kamu lebih fleksibel. Mau ganti jenis produk? Bisa. Mau adaptasi permintaan pasar? Langsung gas. SMED dan Dandori ngajarin kamu untuk siap sedia, bukan dadakan. Kamu nggak perlu panik tiap ada perubahan. Karena semua udah kamu siapkan dari awal.

Ketiga, ada dampak langsung ke biaya dan kualitas. Karena setiap ganti produk dilakukan dengan rapi, setting mesin lebih presisi, dan waktu trial makin minim. Akibatnya, scrap berkurang, inspeksi nggak perlu bolak-balik, dan hasil produksi lebih konsisten.

Bayangin aja: satu kali setting yang buruk bisa bikin ratusan produk cacat. Mahal banget, kan?

Dan **keempat**, SMED dan Dandori bikin tim kamu lebih adaptif. Mereka nggak sekadar operator yang nunggu perintah, tapi jadi kru pit stop yang tahu peran masing-masing. Gesit, kompak, dan tahu harus ngapain saat waktu sempit.

Jadi kalau kamu berpikir SMED dan Dandori itu cuma soal ngebut, pikir lagi. Ini bukan soal cepat-cepatan. Ini soal siap lebih awal, gerak lebih gesit, dan bikin tim kamu jadi mesin adaptasi yang nggak gampang kaget sama perubahan.

9 AKTIVITAS UMUM DALAM SMED DAN DANDORI

Kalau kamu kerja di dunia manufacturing atau logistik 3PL, kamu pasti pernah ngalamin momen “harus pindah mode kerja dalam waktu singkat.” Misalnya, pagi handle produk A, siang udah harus siap untuk produk B. Nah, di sinilah SMED dan Dandori jadi penting banget. Biar nggak buang waktu, semua harus siap sejak awal.

Berikut ini 9 aktivitas umum yang bisa langsung kamu praktikkan — baik di lantai produksi maupun gudang 3PL.

Satu, Ganti Dies atau Jig – Kalau di manufacturing, ini jelas: lepas-masuk mold, fixture, atau tooling. Di 3PL? Ini bisa berupa ganti rak, pallet, atau layout posisi barang di picking zone supaya sesuai karakter produk berikutnya.

Dua, Ubah Parameter Mesin – Di pabrik, ini artinya atur ulang suhu, tekanan, atau setting ukuran mesin. Di 3PL? Bisa aja kayak setting ulang scanner barcode, printer label, atau speed conveyor untuk SKU yang berbeda.

Tiga, Pembersihan Sisa Produksi Lama – Wajib banget supaya produk baru nggak terkontaminasi. Di gudang, ini bisa berarti bersihin area loading yang sebelumnya dipakai untuk barang cair atau bahan berdebu, sebelum masuk batch produk lain.

Empat, Kalibrasi Alat Ukur – Di dunia manufaktur, ini bisa alat ukur dimensi atau berat. Di 3PL, ini bisa berupa pengecekan ulang timbangan pallet atau akurasi RFID scanner, supaya nggak salah hitung di pengiriman.

Lima, Setting Material Baru – Pabrik menyiapkan bahan baku baru. Di gudang, artinya siapkan batch produk baru, susunannya, dan arah flow-nya. Misal: barang kosmetik perlu ruangan lebih adem dibanding produk elektronik.

Enam, Trial Produk Baru - Produksi biasanya uji coba 1-2 unit. Di 3PL, kamu bisa coba satu picking order dulu untuk ngetes sistem barcode, alur pengambilan, dan kecepatan scan.

Tujuh, Quality Approval dari QC - Kalau di pabrik ini jelas nunggu lampu hijau hasil produksi. Di gudang, bisa berupa pengecekan packing awal, validasi batch oleh admin, atau pengecekan kesesuaian alamat sebelum mulai ekspedisi masal.

Delapan, Adjusting & Fine Tuning - Kadang hasil belum pas, butuh sentuhan kecil. Misal: pasang ulang tray, ganti posisi rak, atau ubah letak barcode agar lebih gampang dibaca operator.

Sembilan, Update Dokumen - Ganti label, batch sheet, hingga input ERP. Ini sama pentingnya baik di produksi maupun 3PL. Semua harus updated: dari form manual, scanner, sampai dashboard monitoring.

Jadi, mau kamu di pabrik atau gudang logistik, 9 aktivitas ini tetap relevan. Kuncinya: disiapkan sejak awal, dibagi mana yang internal dan eksternal, lalu dikerjakan dengan mindset "cepat dan siap." Karena bukan soal buru-buru, tapi soal siap tempur dari detik pertama.

BEDANYA AKTIVITAS INTERNAL DAN EKSTERNAL

Jika kamu pernah lihat tim F1 ganti ban di pit stop, kamu pasti sadar: semua alat, semua orang, semua gerakan – sudah siap sebelum mobil benar-benar berhenti. Mengapa? Karena waktu 1 detik begitu berharga untuk memenangkan pertandingan, Bro!

Itulah filosofi dasar dari SMED: jangan buang-buang waktu ketika momen berhenti itu datang.

Dalam SMED, aktivitas dibagi dua: internal dan eksternal. Nah, ini penting banget karena penanganannya beda. Aktivitas internal adalah semua yang cuma bisa dilakukan ketika mesin berhenti.

Misalnya: buka tutup mesin, pasang dies baru, ubah setting dalam mesin, atau kalibrasi nozzle. Artinya, selama ini berlangsung, mesin nggak bisa produksi. Alias: downtime. Sementara aktivitas eksternal, adalah semua yang bisa dilakukan saat mesin masih jalan. Contohnya: ambil tools duluan, print label sebelum batch lama selesai, briefing tim sebelum ganti produk, atau siapkan bahan baku di trolley.

Prinsip utama SMED itu sederhana tapi powerful: "Pindahkan sebanyak mungkin aktivitas internal jadi eksternal." Kenapa? Karena waktu mesin berhenti adalah waktu paling mahal. Kalau kamu baru ambil obeng atau nyari form pas mesin udah mati, artinya kamu buang-buang waktu dan potensi. Contoh di dunia nyata? Di manufaktur: sebelum proses changeover, operator udah bawa semua jig ke dekat mesin. Di gudang 3PL: sebelum cut-off ekspedisi, admin udah siapkan label, faktur, dan rute pengiriman.

Jadi, ketika momen pergantian datang, tim kamu tinggal eksekusi. Bukan baru mulai siap-siap. Bukan baru nge-print label atau tanya "bannya taruh di mana, ya?" Kalau kamu bisa bedain dan atur internal dan eksternal dengan cerdas, kamu bukan cuma menghemat menit – kamu sedang membangun budaya kerja yang lebih lincah dan siap menghadapi perubahan apa pun. Karena di dunia yang berubah cepat, yang siap duluan... adalah yang menang duluan.

Prinsip utama SMED dan Dandori adalah: **"Ubah sebanyak mungkin aktivitas internal menjadi eksternal."**

Jadi saat mesin beneran berhenti, kamu tinggal colok & jalan. Nggak baru mulai ambil kunci pas atau cari label di printer belakang.

LANGKAH PENERAPAN SMED DAN DANDORI

Kalau kamu pernah merasa ganti produk itu makan waktu lama dan bikin mesin nganggur terlalu lama, berarti ini saatnya kamu kenalan lebih dekat dengan SMED dan Dandori.

Keduanya adalah pendekatan yang bisa bantu kamu mempersingkat waktu ganti batch tanpa harus buru-buru atau bikin error.



Langkah pertama adalah: latih dan sadarkan tim. Kadang yang bikin lama bukan prosesnya, tapi mindset-nya. Banyak yang masih anggap changeover itu waktu buat waktu istirahat. Padahal justru ini titik krusial dalam menjaga efisiensi. Di lomba F1 - Pit stop adalah titik penting untuk memenangkan pertandingan. Coba kamu lihat balapan F1 itu? Berapa selisih waktu peringkat 1, 2, dan 3? Satu detik? Atau...?

Langkah kedua: petakan proses yang ada sekarang. Dari mulai mesin berhenti sampai bisa produksi lagi. Urutkan apa aja yang dilakukan.

Langkah ketiga: pilah aktivitas internal dan eksternal. Mana yang bisa disiapkan saat mesin masih jalan, mana yang memang harus dilakukan saat mesin stop. Lalu, ubah sebanyak mungkin aktivitas internal jadi eksternal.

Langkah keempat: sederhanakan dan kurangi langkah. Kadang kita nyimpan alat di tempat terlalu jauh, atau butuh dua orang cuma buat ambil satu tools. Eliminasi gerakan yang nggak perlu. Bikin lebih efisien, bukan lebih ribet.

Lanjut ke langkah kelima: uji dan dokumentasikan. Jangan biarkan ilmu ini cuma dipegang satu orang. Standarkan biar siapa pun bisa jalankan.

Langkah kelima: audit berkala. Apakah waktu changeover benar-benar makin pendek? Apakah tetap stabil? Apakah ada langkah yang bisa lebih disempurnakan?

Kalau kamu mau ambil satu hal penting dari SMED dan Dandori, ingat ini: Dandori adalah mindset. SMED adalah teknik. Dandori ngajarin kamu berpikir lebih strategis. SMED ngajarin kamu bertindak lebih efisien. Dan kombinasi keduanya bisa bantu kamu naik level – dari sekadar operator menjadi pemikir proses yang gesit dan berdaya ubah. Karena di dunia kerja modern, kita bukan cuma butuh tangan yang cepat.



PT MC PET Film Indonesia - a Mitsubishi Chemical Company
STATISTICAL PROCESS CONTROL
Strategi Efektif Mengelola Variasi dan Meningkatkan Kinerja Produktivitas





Bab 13

FMEA

Meminalkan Resiko Memantapkan Tindakan





SAMPLE ONLY

”

Continuous Improvement bukan soal alat, tapi soal sikap. Bukan cuma tahu, tapi mau belajar terus.



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

FMEA ITU BUKAN RAMALAN TAPI ANTISIPASI

Coba bayangkan kamu lagi nyiapin proses baru di tempat kerja. Semua terlihat mulus. SOP sudah ditulis, checklist sudah rapi. Tapi satu minggu setelah diluncurkan... tiba-tiba mesin mogok, stok numpuk, dan customer komplain karena barang telat.

Di sinilah FMEA seharusnya muncul sebelum masalah terjadi.

FMEA itu singkatan dari Failure Mode and Effects Analysis. Bahasa gampangnya: ini metode buat memprediksi kegagalan. Bukan dengan terawang, tapi dengan logika. Kita duduk bareng, lihat proses atau produk dari ujung ke ujung, lalu tanya satu hal penting: "Di titik ini, apa yang bisa salah?" Dan kalau salah... "Seberapa parah dampaknya?"

FMEA ngajak kamu jadi paranoid, tapi dalam versi sehat. Kamu diajak mikir kemungkinan terburuk dari setiap langkah. Dari kesalahan input, mesin nggak kalibrasi, sampai orang salah ambil barang di gudang. Dan nggak cukup tahu apa yang bisa gagal. Kamu juga harus cari tahu kenapa bisa gagal, seberapa sering, dan apa akibatnya.

Tujuan akhirnya? Mengurangi risiko sejak awal. Jadi, sebelum kamu investasi besar, sebelum kamu training 20 orang, kamu sudah tahu titik lemah sistemmu. Dan kamu sudah siapkan pengaman. Atau minimal, kamu nggak kaget saat masalah benar-benar kejadian.

Di dalam proses FMEA, kita kasih skor ke tiga hal:

1. Severity (tingkat keparahan dampak)
2. Occurrence (seberapa sering bisa kejadian)
3. Detection (kemampuan kita buat mendeteksi sebelum kejadian)

Dari situ, kita hitung angka prioritas risiko, yang dikenal sebagai RPN (Risk Priority Number). RPN ini yang bantu kamu menentukan: masalah mana yang harus kamu selesaikan duluan.

Jadi, jangan tunggu sampai customer marah atau mesin rusak total.

Kalau kamu pakai FMEA, kamu bisa bersiap sebelum badai datang. Dan dalam dunia Lean Six Sigma, tim yang siap jauh lebih unggul daripada tim yang reaktif.

Ini menjadi alasan, mengapa improvement sejati bukan soal memadamkan api. Tapi soal mencegah percikan kecil jadi ledakan besar. Dan FMEA bantu kamu menyalakan lampu sebelum kamu masuk ke ruangan yang gelap.

JENIS FMEA PAS BUAT KAMU

FMEA itu ibarat kaca mata pengaman. Tapi bukan satu ukuran untuk semua. Tergantung kamu mau melihat risiko dari sisi mana: desainnya? prosesnya? atau sistemnya secara keseluruhan?

Kamu perlu tahu ada tiga jenis utama FMEA yang sering dipakai dalam praktek Lean Six Sigma dan engineering. Dan masing-masing punya fokus dan fungsinya sendiri.

Pertama, Design FMEA (DFMEA)

Ini cocok buat kamu yang lagi ngembangin produk baru atau melakukan perubahan desain. DFMEA bantu kamu mikir dari tahap paling awal—saat semuanya masih ada di meja gambar atau software CAD.

Contohnya? Desain botol sabun cair yang gampang bocor. Atau rangkaian elektronik dispenser yang mudah konslet saat kena air. Dengan DFMEA, kamu bisa identifikasi titik lemah sejak dini—bahkan sebelum produk masuk ke proses produksi. Jadi, kamu nggak buang waktu dan biaya buat perbaikan di belakang.

Kedua, Process FMEA (PFMEA)

Kalau kamu orang pabrik, ini yang paling sering kamu temui. PFMEA dipakai untuk mengantisipasi kegagalan yang bisa terjadi saat proses produksi atau operasional berlangsung.

Misalnya:

- Operator salah ambil bahan baku,
- Barcode nggak kebaca,
- Mesin filler sering nyangkut.

PFMEA ngajak kamu lihat proses step by step, dan di tiap step, kamu tanyakan: "Apa yang bisa salah? Kenapa bisa terjadi? Gimana dampaknya?" Lalu kamu buat tindakan pencegahan sebelum error itu muncul dan menggangu delivery atau kualitas.

3. System FMEA

Ini jenis yang dipakai kalau kamu main di level big picture—biasanya di dunia software, otomasi, atau integrasi antar sistem. System FMEA cocok untuk melihat interaksi antara subsistem dan komponen.

Misalnya, kamu punya sistem produksi yang terhubung dengan ERP dan sensor otomatis. Kalau salah satu sensor delay, sistem ERP bisa salah baca stok.

System FMEA bantu kamu menilai risiko kegagalan yang sifatnya sistemik—dan bukan cuma satu komponen.

Jadi, kapan kamu pakai yang mana?

- Kalau kamu lagi rancang produk dari nol = DFMEA.
- Kalau kamu mau pastikan proses kerjamu aman dan stabil = PFMEA.
- Kalau kamu lagi integrasi sistem yang kompleks = System FMEA.

Kamu nggak harus pakai semuanya sekaligus. Tapi kamu harus ngerti kapan pakai yang mana.

Karena di dunia improvement, mencegah lebih baik daripada minta maaf. Dan FMEA adalah cara kita bilang: "Kita sudah pikirkan kemungkinan terburuknya, dan kita siap sebelum itu datang."

FMEA STEP-BY-STEP

STEP 1 - Planning and Preparation

Segala hal hebat dimulai dari niat yang jelas. Di tahap ini, kamu tentukan dulu apa yang mau kamu FMEA-kan.

Fokus kita kali ini adalah proses monitoring suhu di cold storage. Tujuannya? Meningkatkan reliability sistem monitoring agar tidak terjadi kegagalan yang bikin produk rusak.

Apa saja yang disiapkan?

- Tim multidisiplin: dari QA, operator gudang, teknisi maintenance, hingga supervisor.
- Scope yang jelas: hanya monitoring suhu (bukan keseluruhan operasional).
- Timeline pelaksanaan: 2 minggu untuk assessment awal.

STEP 2 - Structure Analysis

Sekarang kamu gambar struktur prosesnya. Misalnya:

- Alarm suhu dipasang.
- Sensor membaca suhu ruang.
- Data ditampilkan ke layar digital.
- Alarm berbunyi jika suhu di luar batas.
- Operator mencatat suhu secara manual tiap 4 jam.

Dari sini, kamu bisa lihat aliran logika kerja—dan mulai tanya, “Di titik mana sistem ini bisa gagal?”

STEP 3 - Function Analysis

Di sini kamu rinci: tiap elemen dalam sistem tadi punya fungsi apa.

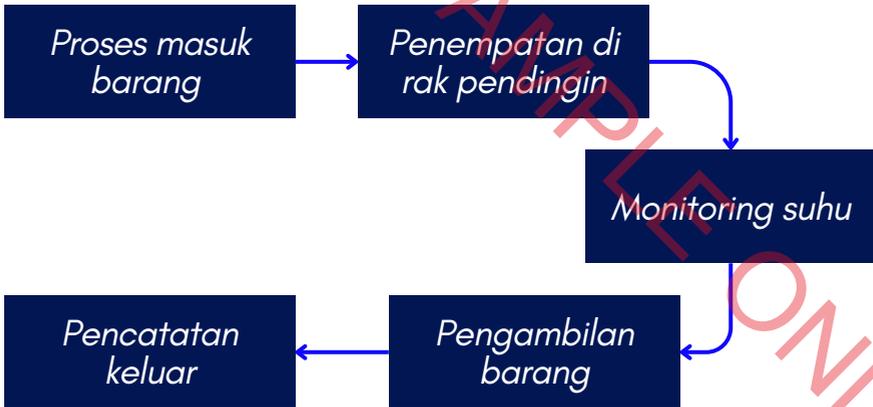
Contoh:

- Sensor suhu: fungsi utamanya membaca suhu dengan akurat.
- Alarm suhu: memberi sinyal saat suhu melebihi batas.
- Operator: mencatat suhu dan lapor jika ada penyimpangan.

Kalau kamu tahu fungsinya, kamu bisa deteksi kalau nanti dia nggak kerja sesuai fungsi.

STEP 4 - Failure Analysis

Ini bagian seru dan agak paranoid: kamu tanya, “Kalau fungsi tadi gagal, apa yang terjadi?”



Contoh mode kegagalan:

- Alarm tidak berbunyi saat suhu naik.
- Sensor salah baca suhu.
- Operator lupa mencatat suhu.

Lalu kamu lanjut ke: apa dampaknya?

Misalnya:

- Produk rusak karena suhu di atas 10°C selama 3 jam.
- Tidak ada catatan untuk audit BPOM.
- Komplain customer meningkat karena kualitas turun.

STEP 5 – Risk Analysis

Saatnya kasih skor:

- Severity (S): seberapa parah dampaknya?
- Occurrence (O): seberapa sering terjadi?
- Detection (D): seberapa cepat kita bisa tahu sebelum kejadian?

Kita ambil satu contoh:

- Failure: Alarm tidak berbunyi
- Severity = 9 (produk rusak rugi besar)
- Occurrence = 5 (kejadian 2x dalam 1 bulan)
- Detection = 7 (sulit dideteksi sebelum dampak)

RPN = 9 x 5 x 7 = 315 artinya prioritas tinggi.

STEP 6 – Optimization

Setelah tahu titik lemahnya, kamu susun tindakan korektif. Untuk kasus alarm tadi:

- Buat SOP pengecekan fungsi alarm mingguan.
- Tambah indikator baterai.
- Sistem notifikasi SMS jika alarm tidak aktif tapi suhu naik.

Setiap tindakan harus bisa menurunkan salah satu dari S, O, atau D. Kalau RPN-nya turun setelah perbaikan, kamu on the right track.

STEP 7 – Results Documentation

Langkah terakhir, tapi sering dilupakan. Dokumentasikan hasil FMEA-mu.

- Catat semua mode kegagalan, nilai RPN, dan follow-up-nya.
- Simpan di sistem shared folder atau knowledge base.
- Jadwalkan review FMEA tiap 6 bulan atau saat ada perubahan proses.

Ini menjadi hal penting. Dokumentasi.

Karena improvement yang nggak dicatat itu sama dengan improvement yang mudah dilupakan.

Proses	Mode Kegagalan	Penyebab	Dampak	Severity (S)	Occurrence (O)	Detection (D)	RPN	Tindakan Perbaikan
Monitoring Suhu	Alarm tidak bunyi saat suhu naik	Baterai alarm lemah, tidak dicek rutin	Produk rusak akibat suhu terlalu tinggi	9	5	7	315	Ganti baterai alarm tiap bulan dan buat SOP pengecekan mingguan
Monitoring Suhu	Sensor suhu rusak	Sensor aus, tidak ada maintenance rutin	Data suhu tidak akurat, produk rusak	8	4	6	192	Buat jadwal maintenance sensor suhu setiap 2 minggu
Monitoring Suhu	Operator lupa mencatat suhu manual	Human error, tidak ada checklist harian	Tidak ada bukti suhu saat audit	6	6	5	180	Buat checklist harian suhu dan training ulang operator

Dalam FMEA, penilaian awal hanyalah permulaan. Itu semacam foto kondisi saat ini—belum diapa-apain. Tapi yang nggak kalah penting adalah apa yang kamu lakukan setelahnya.

Setelah kamu menetapkan tindakan perbaikan berdasarkan RPN yang tinggi, jangan langsung lega dulu. Kamu perlu menghitung ulang RPN-nya. Kenapa? Karena tindakan perbaikan yang efektif seharusnya mampu menurunkan salah satu—atau lebih—dari tiga faktor: Severity, Occurrence, atau Detection.

Kalau setelah tindakan, RPN masih tinggi? Berarti belum selesai. Mungkin perlu intervensi tambahan, atau bahkan pendekatan yang berbeda. Tujuannya jelas: bawa RPN ke level yang benar-benar bisa kamu kendalikan—bukan sekadar turun angka, tapi turun risiko nyata.

FMEA yang baik bukan cuma dokumentasi. Tapi proses reflektif dan berulang, sampai kamu bisa bilang dengan yakin: "Sekarang, risikonya udah kita kunci."

Dan dari situ, kamu bisa tidur lebih nyenyak. Karena tahu prosesmu sudah jauh lebih siap menghadapi kemungkinan terburuk.

ANTARA MANFAAT, TANTANGAN, DAN JEBAKAN FMEA

Kalau kamu pernah ikut meeting CI dan denger orang bilang, "Kita bikin FMEA yuk!", mungkin kamu langsung kebayang kerjaan nambah, diskusi panjang, dan tabel yang njlimet. Tapi sebenarnya, kalau dilakukan dengan tepat, FMEA bisa jadi penyelamat besar—bukan cuma buat proses, tapi juga buat nama baik timmu.

Keuntungan FMEA

FMEA bantu kamu melihat risiko sebelum risiko itu muncul. Dia ngajak kamu mikir, "Kalau ini gagal, apa dampaknya?"—dan itu bikin kamu bisa menyiapkan sistem yang lebih tangguh.

Beberapa manfaat paling nyata:

- Kualitas meningkat karena kamu tahu titik lemah dan perbaiki sebelum produk keluar.

- Biaya menurun karena kamu nggak perlu rework atau ganti barang yang rusak.
- Keselamatan naik—terutama di proses yang melibatkan mesin atau bahan berbahaya.
- Dan yang paling penting: mencegah kegagalan besar yang bisa bikin audit gagal, pelanggan marah, bahkan kehilangan kontrak.

Tantangan FMEA

Tapi tentu, nggak ada metode yang bebas dari tantangan. FMEA itu makan waktu, kadang sampai berjam-jam hanya untuk satu proses. Dan kamu butuh tim lintas fungsi—nggak bisa dikerjain sendirian.

Yang lebih menantang lagi: kamu harus jujur. Sering kali orang di lapangan enggan menyebut potensi kesalahan, karena takut disalahkan.

Padahal FMEA itu bukan buat cari kambing hitam. Tapi buat nyari solusi bareng.

Kesalahan Umum yang Sering Terjadi

Banyak tim niat bikin FMEA. Tapi ujungnya? Dokumen yang tinggal di folder tanpa di-update. Ini beberapa kesalahan klasik:

1. Nggak melibatkan semua pemangku kepentingan.
2. Kalau kamu cuma ajak atasan, tapi nggak ajak operator atau teknisi yang pegang proses tiap hari, hasil FMEA—mu bisa dangkal.
3. Nggak update saat ada perubahan proses.
4. FMEA itu bukan dokumen sakral. Dia harus hidup. Jadi kalau ada perubahan sistem, alat, atau orang—FMEA juga perlu direvisi.
5. Ngalasal kasih skor Detection.
6. Deteksi itu bukan soal seberapa optimis kamu. Tapi seberapa bisa kamu tahu masalah itu sebelum kejadian. Kalau kamu bilang "mudah dideteksi", tapi nyatanya baru ketahuan pas produk udah rusak—ya, itu bahaya.

HUBUNGAN FMEA DENGAN TOOLS LAIN

FMEA itu bukan satu-satunya senjata. Kadang kamu butuh bantuan dari tools lain, biar diagnosis makin tajam.

- Root Cause Analysis (RCA) dipakai setelah kegagalan terjadi. Dia bantu kamu gali: kenapa ini bisa terjadi? RCA cocok dipakai barengan dengan FMEA buat validasi penyebab kegagalan.
- Failure Tree Analysis (FTA) itu semacam pohon logika. Kamu mulai dari satu kegagalan, lalu cabang ke berbagai kemungkinan penyebabnya.
- FTA kuat di sistem kompleks, seperti automation line atau integrasi IT-Logistik.

Bayangin FMEA, RCA, dan FTA kayak tim Avengers: FMEA buat prediksi, RCA untuk investigasi, dan FTA bantu petakan logika masalah. FMEA itu ibarat asuransi proses—sering dianggap nggak penting sampai masalah benar-benar terjadi. Tapi ingat, alat cuma sekuat niat yang memakainya. Kalau FMEA dipakai bukan cuma demi audit, tapi sebagai ruang refleksi tim, itu bisa jadi awal dari budaya kerja yang lebih cerdas dan waspada. Dan semua itu dimulai dari satu pertanyaan sederhana: “Apa yang bisa salah di sini?”



PT BUKIT MURIA JAYA
LEAN COSTING MANAGEMENT
Activity Based Costing Practices
untuk Peningkatan Kinerja Produktivitas dan Profitabilitas Bisnis





Bab 14

CI Bukan Cuma Mainan Toolbox





SAMPLE ONLY

”

Continuous Improvement bukan soal alat, tapi soal sikap. Bukan cuma tahu, tapi mau belajar terus.



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

CERITA SUKSES SI GEN Z DI DUNIA CI

Rama, 24 tahun. Baru kerja satu setengah tahun di perusahaan logistik. Jabatan? Bukan manajer. Bukan analis. Cuma staf entry data yang sering duduk di belakang, dekat mesin printer dan rak form delivery.

Tapi Rama punya satu hal yang kadang lebih langka dari software mahal: kepekaan. Dia perhatiin, kok banyak banget barang retur? Bukan karena kurirnya nggak nemuin alamat. Tapi karena alamatnya... salah ketik. "Jln. Pahlawn 88" padahal harusnya "Jl. Pahlawan 88". Masalahnya kecil, tapi efeknya besar: paket nyasar, customer kecewa, ongkir double.

Rama nggak nunggu diminta. Dia mulai catat manual: kesalahan alamat apa yang paling sering kejadian? Ternyata pola kesalahannya mirip-mirip. Dari situlah dia kepikiran – gimana kalau sebelum input dikirim ke sistem, alamatnya divalidasi dulu via Google Maps API?

Dia bikin presentasi simpel. Tiga slide. Dikasih ke atasannya. Awalnya dianggap "keren juga, tapi kayaknya ribet". Tapi Rama ngotot, minta ijin uji coba di satu cabang dulu. Tiga minggu kemudian, angka retur turun 40%. Rama nggak pakai alat canggih. Nggak butuh lisensi software enterprise. Yang dia pakai cuma Excel, rasa ingin tahu, dan keberanian buat nanya: "Kenapa sih harus kayak gini terus?"

Dan dari situ, satu pelajaran penting muncul: Continuous Improvement bukan tentang jabatan. Tapi tentang nyali dan akal sehat. Kalau kamu mau mulai jadi agent of change, kamu nggak butuh pangkat. Kamu butuh ngeh.

Dan Rama? Dia udah nunjukin ke kita bahwa satu anak muda pun bisa bikin perubahan. Dimulai dari satu pertanyaan sederhana.

KEGAGALAN YANG DISELAMATKAN LSS

Di salah satu rumah sakit, divisi farmasi selalu kesulitan memenuhi target dispensing obat.

Setiap jam sibuk, antrian mengular. Pasien menunggu lama, perawat stres, apoteker juga kewalahan. Yang terdengar cuma, “Emang prosesnya ribet, udah dari dulu begini.”

Tapi seorang staf muda dari tim Quality Improvement – baru lulus pelatihan Yellow Belt – mulai curiga. Dia ambil stopwatch, lalu berdiri diam di pojok ruangan. Nggak nyalahin siapa-siapa. Cuma nyatet: dari permintaan resep masuk, sampai obat siap diserahkan, butuh berapa lama. Ternyata, hampir 30% waktunya habis cuma buat... nyari kotak obat, print label yang kertasnya sering habis, dan tanya ulang ke perawat soal detail pasien.

Dia nggak langsung bikin presentasi. Dia ngobrol dulu. Sama apoteker. Sama perawat. Dia bilang, “Kita bisa bikin alur ini lebih enak kok, biar pasien juga senang.” Lalu dia mulai dari hal kecil: rapikan zona penyimpanan obat pakai prinsip 5S, bikin label warna buat golongan obat, dan pastikan printer label punya stok kertas yang cukup. Semuanya visual, simpel, dan konsisten.

Hasilnya? Waktu tunggu pasien berkurang 25%. Dan yang menarik, tim jadi lebih solid. Karena perubahannya bukan dari sistem baru yang mahal, tapi dari rasa ingin tahu dan kepedulian terhadap alur kerja.

Jadi kalau kamu kerja di RS – entah di farmasi, administrasi, lab, atau IGD – kamu tetap bisa pakai prinsip Lean Six Sigma. Kadang yang kamu butuhkan bukan software canggih, tapi niat buat bertanya: “Ini prosesnya masih masuk akal nggak sih?”

KAIZEN MINDSET ITU BELAJAR TERUS

Siapa bilang Lean Six Sigma cuma cocok buat orang pabrik?

Banyak orang masih mikir Lean Six Sigma itu hanya untuk dunia manufacturing—untuk ngatur mesin, line produksi, dan target kuantitas. Padahal, prinsip dasarnya jauh lebih luas dari itu.

Inti dari Lean Six Sigma adalah mengurangi pemborosan, meningkatkan efisiensi, dan membuat proses lebih stabil. Dan itu bisa diterapkan di mana saja—asal ada proses kerja di situ, di situ pula Lean Six Sigma bisa hidup.

Coba kamu pikir. Kerja di rumah sakit. Setiap pasien yang datang harus mengisi form, antri, diperiksa, lalu antre lagi untuk obat. Kadang pasien menunggu lama, bukan karena jumlah dokter yang kurang, tapi karena flow administrasinya berbelit. Seorang staf muda di IGD bisa mulai dengan bertanya, "Kenapa ya, pasien lama banget tunggu hasil lab?" Lalu ia telusuri prosesnya, ukur waktunya, catat berapa menit habis cuma buat pindah dokumen dari satu meja ke meja lain. Dari sana muncul inisiatif kecil: digitalisasi form, template pemeriksaan, atau sistem notifikasi hasil lab. Sederhana, tapi impactful. Waktu tunggu turun. Pasien lebih tenang. Tim jadi lebih ringan.

Atau bayangkan kamu kerja di startup digital. Setiap hari ada ribuan data masuk dari user, dan tim analis butuh waktu lama untuk bikin laporan. Di sini kamu bisa pakai prinsip DMAIC. Define masalahnya: laporan lambat. Measure waktunya: butuh 3 hari kerja. Analyze penyebabnya: data masih manual, tools nggak terintegrasi. Improve dengan bikin dashboard otomatis. Control-nya? Monitor tiap minggu. Sekarang laporan bisa keluar di hari yang sama. Produktivitas naik, tekanan turun.

CI — Continuous Improvement — bukan skill khusus untuk engineer. Ini mindset. Mindset yang nempel di kepala orang-orang yang nggak betah dengan "emang dari dulu udah gitu." Kamu bisa mulai dengan pertanyaan kecil: "Apa satu hal kecil yang bisa aku perbaiki minggu ini?" Lalu kamu coba. Ukur. Bicarakan. Dan kalau gagal? Ya diulang. Yang penting bukan langsung benar, tapi terus belajar.

Sebab, di dunia kerja yang berubah cepat, mereka yang bertahan bukan yang paling kuat, tapi yang paling lincah. Dan Lean Six Sigma bukan sekadar metode kerja. Ia adalah cara pikir untuk terus berkembang—bahkan saat yang lain mulai stuck.

BAGAIMANA CI BANTU KAMU NAIK LEVEL KARIR

Kalau kamu mau naik level karir, kamu nggak cukup cuma jadi orang yang rajin datang pagi dan pulang malam. Dunia kerja hari ini udah beda. Yang dicari bukan lagi tukang eksekusi, tapi problem solver—orang yang bisa lihat celah di proses, lalu ambil inisiatif untuk memperbaikinya.

Itulah kekuatan dari mindset Continuous Improvement (CI).

Saat kamu terbiasa berpikir “Bagian mana ya yang bisa dibuat lebih efisien?”, kamu secara alami akan membawa nilai tambah ke timmu. Bos kamu mungkin nggak langsung ngomong, tapi mereka akan sadar: “Ini anak punya daya ubah.” Kamu bukan cuma menyelesaikan tugas, tapi kamu mengubah cara kerja. Kamu bukan cuma menghindari masalah, tapi juga menciptakan solusi.

Ini kabar luar biasa buat kamu. Kamu nggak harus nunggu jabatan tinggi dulu untuk mulai. Bahkan posisi staff atau operator pun bisa mulai dengan CI. Coba lihat sekeliling: ada proses yang bikin kerjaan jadi lambat? Ada dokumen yang bolak-balik minta revisi? Ada pelanggan yang selalu nanya hal yang sama? Di situlah tempat kamu mulai. Observasi. Catat. Uji ide kecil. Lalu buktikan hasilnya. Di titik itu, kamu nggak lagi sekadar jadi “pegawai”. Kamu jadi value creator.

Percaya deh, banyak promosi dan kenaikan karir justru datang dari momen-momen kecil semacam itu. Saat kamu ambil tanggung jawab untuk memperbaiki alur approval. Saat kamu bikin template yang memudahkan satu departemen. Atau saat kamu mengusulkan ide digitalisasi form agar bisa diakses tim remote. Kecil buatmu, tapi berdampak buat banyak orang.

CI akan membuat kamu punya kepekaan dan keberanian untuk bertindak. Dan ketika kamu punya dua hal itu—peka terhadap masalah dan berani ambil peran—kamu akan dilihat berbeda. Kamu bukan sekadar roda di mesin organisasi. Kamu adalah penggeraknya.

Jadi, jangan tunggu jadi manager dulu buat bikin perubahan. Jadilah pemimpin dari cara berpikirmu sendiri. Karena dalam dunia kerja yang makin dinamis, mereka yang naik bukan cuma yang pintar. Tapi yang berani bertanya: “Apa yang bisa aku buat jadi lebih baik hari ini?”

Dan pertanyaan kecil itu—kalau kamu latih tiap hari—bisa jadi batu loncatan besar ke karirmu yang kamu impikan.

ETIKA & EMPATI DALAM PERBAIKAN PROSES

Jadi anak muda yang bawa perubahan itu keren. Tapi, jadi anak muda yang bisa membawa perubahan tanpa bikin orang lain defensif—itu lebih keren lagi.

Kamu mungkin Gen Z. Baru dua tahun kerja. Tapi kamu punya ide yang tajam dan hati yang tulus untuk bantu tim kerja lebih baik. Tantangannya? Banyak anggota tim yang jauh lebih senior darimu—mungkin mereka Gen X, Baby Boomer, atau Milenial yang udah kerja sebelum kamu lulus kuliah.

Ini. Di sinilah etika dan empati dalam perbaikan proses jadi bekal penting yang harus kamu punya.

CI (Continuous Improvement) bukan tentang bikin sistem yang keren tapi bikin orang kelelahan. Bukan soal “kita bikin lebih cepat” tapi lupa nanya, “apa yang kamu rasain selama ini?”.

Kadang kita terlalu semangat nemu solusi, sampai lupa bahwa di balik proses itu ada orang—dan tiap orang punya cerita, kebiasaan, dan harga diri.

Makanya, saat kamu masuk ke satu tim dan melihat ada hal yang menurutmu bisa diperbaiki, tahan dulu. Jangan langsung bilang “Ini nggak efisien” atau “Ini harus diganti.” Kalimat kayak gitu bisa bikin orang merasa disalahkan. Apalagi kalau yang kamu ajak diskusi adalah orang yang sudah puluhan tahun menjalani proses itu. Bisa-bisa, niat baikmu malah disangka sombong atau sok tahu.

Triknnya? Ganti “mengoreksi” dengan menggali. Ganti “menyalahkan” dengan mendengarkan. Kamu bisa mulai dengan kalimat sederhana seperti, “Saya penasaran, biasanya proses ini dijalankan bagaimana ya, Pak/Bu?” atau “Kalau dari pengalaman Bapak/Ibu, apa bagian tersulit di bagian ini?” Dari situ, kamu bukan cuma dapat data—kamu juga dapat hati mereka.

Hormati pengalaman. Tunjukkan kamu mau belajar. Dan perlahan, ide-ide barumu akan lebih mudah diterima. Karena perubahan yang paling kuat itu bukan yang dipaksa dari luar, tapi yang tumbuh dari dalam—dari obrolan, dari empati, dari kolaborasi. Ingat, CI bukan soal siapa yang paling cepat bikin perubahan. Tapi siapa yang bisa membuat perubahan yang berkelanjutan dan manusiawi. Dan untuk itu, kamu butuh bukan cuma otak yang cerdas, tapi juga hati yang bijak.



PT. Bukit Muria Jaya
TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE
*Autonomous Maintenance Management for Improving Productivity
and Increasing Equipment Utilization*

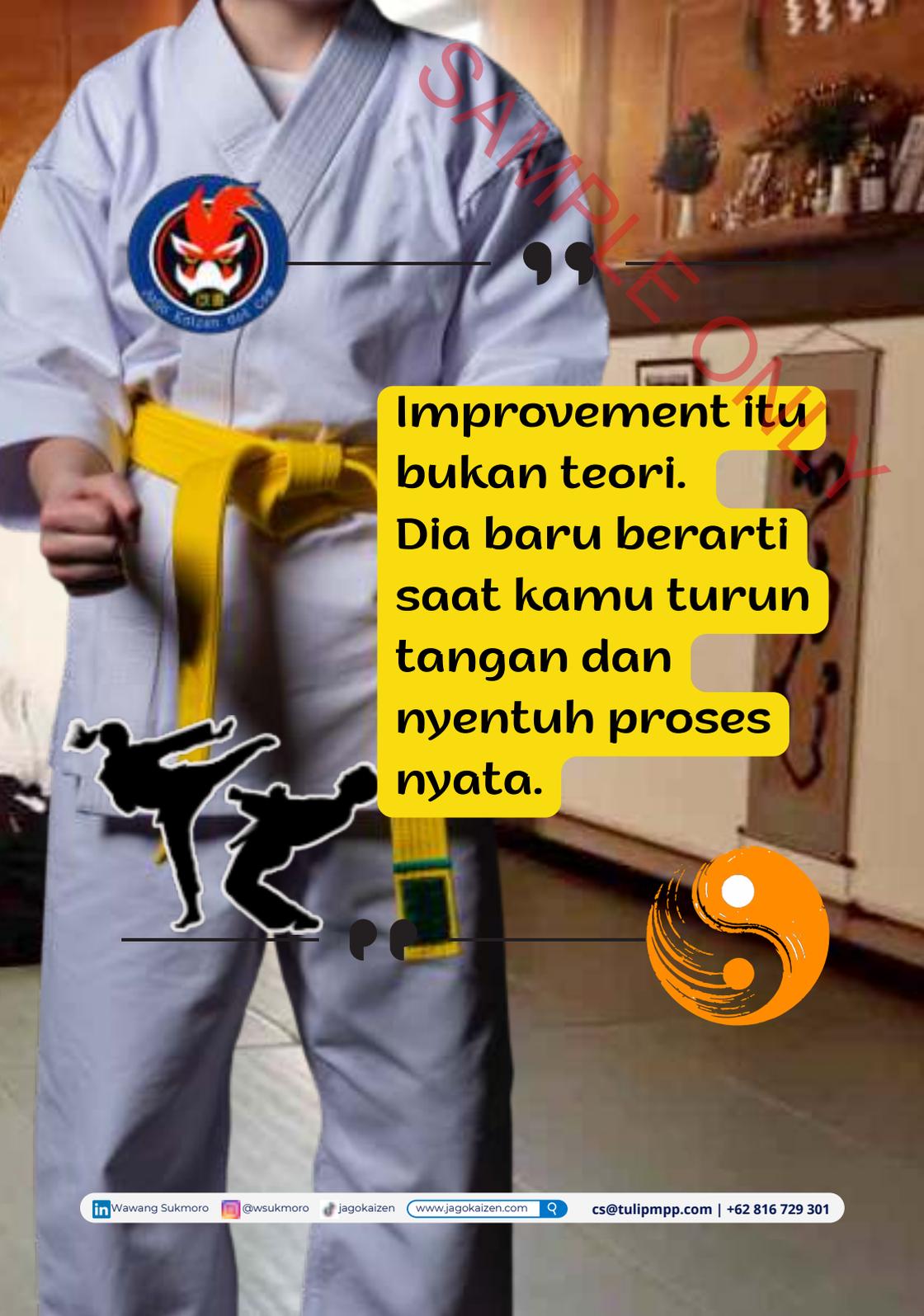




Bab 15

Mini Project Pertamamu





SAMPLE ONLY

”

Improvement itu bukan teori. Dia baru berarti saat kamu turun tangan dan nyentuh proses nyata.



”



CARA PILIH TOPIK CI SEDERHANA

Kalau kamu bingung mau mulai dari mana untuk bikin project Continuous Improvement (CI) pertamamu, satu kata ini bisa jadi kompas: penasaran. Yes, rasa penasaran itu bahan bakar terbaik buat perbaikan proses. Bukan teori rumit atau tools canggih. Tapi kepekaanmu melihat proses yang bikin kesel, bikin mikir, atau malah bikin lelah. Coba deh lihat rutinitas harian kamu di tempat kerja. Ada nggak bagian yang kamu atau timmu sering keluhkan? Yang setiap minggu muncul lagi dan lagi? Nah, itu bisa jadi pintu masuk.

Topik CI yang cocok untuk pemula biasanya punya tiga ciri sederhana:

Pertama, prosesnya berulang. Artinya, dilakukan terus-menerus. Semakin sering dilakukan, semakin besar dampaknya kalau berhasil diperbaiki.

Kedua, ada keluhan nyata dari tim. Bisa berupa frustrasi kecil, kesalahan yang berulang, atau sekadar komentar, “Duh, kenapa sih ini selalu lama?”

Ketiga, bisa diukur. Artinya kamu bisa tahu apa yang terjadi sebelum dan sesudah perbaikan dilakukan. Kalau nggak bisa diukur, kamu akan kesulitan membuktikan bahwa perubahanmu berhasil.

Contohnya? Misalnya kamu kerja di gudang logistik. Kamu lihat banyak barang ngantre untuk dikirim, padahal sopirnya udah nunggu. Bisa jadi karena input data lambat, atau approval supervisor ngaret. Nah, itu bisa kamu jadikan topik. Atau kamu kerja di HR dan sering kesal karena form cuti harus di-print, ditandatangani, terus discan ulang buat dikirim email. Kamu bisa usulkan sistem approval online—dan ukur dampaknya dari segi waktu dan respons.

Ingat, kamu nggak harus mulai dari masalah besar. Mulailah dari hal kecil yang berulang. Karena perbaikan yang konsisten di titik-titik kecil, lama-lama bikin perubahan besar.

Yang penting bukan ide cemerlang.

Tapi keberanian untuk bertanya:

"Kenapa proses ini harus kayak gini?"

"Bagaimana cara melakukan dengan lebih banyak hasilnya?"

"Apa yang bisa dilakukan berbeda?"

Dan niat buat cari cara, biar kerja jadi lebih ringan—bukan cuma buat kamu, tapi buat semua yang terlibat. Itu inti dari CI. Dan kamu bisa mulai hari ini.

PANDUAN BUAT LAPORAN IMPROVEMENT

Lapor ada masalah itu gampang! Tapi melaporkan kekurangan disertai dengan solusi, itu ga mudah. Maka banyak orang lebih memilih lapor dan baper, dibanding berinisiatif memberikan opsi solusi atau pun berani menyampaikan kebenaran dengan fakta dan data. Bener begitu?

Laporan improvement itu bukan sekadar dokumen formalitas. Ini adalah cara kamu bercerita—tentang masalah nyata yang kamu temui, upaya kamu memperbaikinya, dan pelajaran yang kamu petik di sepanjang jalan. Dan kamu nggak harus jadi ahli dulu untuk mulai menulisnya. Justru dari laporan inilah kamu mulai melatih kepekaan dan daya pikir sebagai problem solver sejati.

Mulailah dari judul proyek. Bikin singkat, jelas, dan langsung ke inti. Contohnya, "Mengurangi Waktu Tunggu Approval Dokumen" atau "Meningkatkan Akurasi Input Alamat Customer." Judul yang bagus membuat siapa pun yang baca langsung paham: ini loh masalahnya, dan ini loh fokus perbaikannya.

Lanjut ke bagian masalah. Ceritakan apa yang terjadi di lapangan. Siapa yang terdampak? Seberapa sering terjadi? Kenapa ini penting buat tim? Misalnya: "Sering terjadi keterlambatan delivery karena dokumen pengiriman tertunda approval-nya. Ini mengganggu SLA dan bikin customer komplain." Nggak usah muter-muter, cukup tunjukkan bahwa masalah ini nyata dan butuh perhatian.

Setelah itu, tulis tujuan proyek. Harus jelas dan bisa diukur. Contohnya, "Menurunkan waktu tunggu approval dari 2 jam menjadi maksimal 30 menit dalam 1 bulan." Jangan terlalu muluk, tapi juga jangan terlalu kabur. Tujuan yang konkret akan bantu kamu tetap fokus saat mencari solusi.

Masukkan juga data awal. Ini bisa berupa jumlah kejadian error, waktu proses, atau hasil observasi manual. Gunakan grafik sederhana atau tabel kecil untuk mendukung. Ini bukan sekadar angka, tapi bukti bahwa kamu bekerja berdasarkan fakta, bukan asumsi.

Di bagian analisa akar masalah, gunakan tools seperti 5 Why atau Fishbone. Catat hasil diskusi, ajak timmu brainstorming. Jangan takut salah—proses ini justru akan membuka banyak insight yang tadinya tersembunyi. Di sinilah kamu mulai belajar menggali, bukan cuma mengeluh.

Lanjutkan ke solusi yang dicoba. Ceritakan dengan jujur: apa saja yang kamu lakukan? Apa yang berhasil, dan apa yang belum? Misalnya, "Kami coba integrasi approval otomatis via sistem internal, dan berhasil memangkas waktu tunggu hingga 40%." Solusi bukan harus sempurna. Yang penting kamu bergerak.

Setelah perbaikan dilakukan, buatlah rencana kontrol. Misalnya, SOP baru, reminder di dashboard, training singkat ke tim, atau weekly check. Tanpa kontrol, perbaikan bisa balik lagi ke kondisi awal. Ingat, sustain lebih sulit daripada memulai.

Ini bagian yang bikin laporanmu lebih hidup: tambahkan visual. Bisa berupa foto kondisi sebelum dan sesudah, diagram alur lama dan baru, atau bahkan testimoni rekan kerja yang merasakan manfaatnya. Orang lebih cepat menangkap perubahan lewat gambar daripada hanya teks.

Dan yang paling penting—jangan jalan sendiri. Dalam proyek peningkatan, kamu akan sering bekerja bareng Green Belt, bahkan Black Belt atau Master Black Belt.

Jangan sungkan untuk nanya, diskusi, atau minta bimbingan. Mereka nggak akan menganggap kamu 'merepotkan'. Justru mereka senang lihat ada Yellow Belt yang aktif belajar dan peduli proses.

Dengan terus berinteraksi dan belajar dari mentor, kamu bukan cuma lebih cepat paham alat-alat seperti SIPOC, Pareto, Fishbone, atau Control Chart. Tapi juga akan naik level dalam berpikir strategis dan peka terhadap perbaikan proses.

Jadi jangan takut salah. Takutlah kalau hanya sebagai pelengkap yang tidak diperhitungkan perannya.

Mulai saja. Yang penting, kamu berani mulai. Karena orang yang berani mencatat dan merefleksikan langkah-langkah kecil perbaikannya—biasanya adalah orang yang diam-diam sedang tumbuh menjadi pemimpin perubahan.

Salah itu pasti! Benar dan belajar itu bonus!

PRESENTASI YANG BIKIN MANAJER PAHAM

Kalau kamu sudah kerja keras memperbaiki proses, sayang banget kalau presentasimu malah membosankan dan nggak dimengerti siapa pun. Presentasi itu bukan ajang pamer data. Tapi ajang menyampaikan perubahan dengan cara yang bikin orang paham dan percaya.

Mulai dari bahasa yang bumi. Jangan langsung buka dengan istilah teknis kayak "control chart" atau " $Y=f(x)$ "—kecuali kamu yakin semua yang duduk di ruangan itu udah sarapan statistik. Sebaliknya, bilang aja, "Dulu butuh 2 jam, sekarang cukup 30 menit. Dan error turun 50%." Waktu, biaya, dan kualitas—itu tiga kata yang paling mudah dicerna manajer mana pun.

Slide-nya? Maksimal 5 sampai 7 lembar. Fokus ke inti. Kalau perlu pakai format: Masalah - Data Awal - Solusi - Hasil - Rencana Lanjut. Biar alurnya jelas, runtut, dan nggak bikin ngantuk.

Hindari chart yang rumit tanpa konteks. Justru tampilkan 'Sebelum dan Sesudah' dalam bentuk visual yang simpel: tabel perbandingan, foto real, atau flow proses yang berubah. Jangan biarkan audiens nebak-nebak hasil kerja kamu.

Dan ini penting: latih cara kamu menyampaikan. Bukan cuma isi slide-nya, tapi juga gerak tubuhmu, nada suaramu, dan ekspresi wajahmu. Nggak harus teatrical. Tapi kamu harus kelihatan percaya sama perubahan yang kamu bawa. Jangan bicara sambil nunduk atau baca dari slide. Lihat ke mata audiens, senyum, dan ajak mereka menyelami cerita yang kamu bawa. "Bayangkan kalau kita bisa hemat 2 jam kerja setiap hari... berapa banyak hal lain yang bisa kita lakukan?"

Tapi semua itu nggak datang dalam sekali tampil. Latih terus. Minta feedback. Ngobrol sama mentor kamu. Tunjukkan draft-nya ke Green Belt atau Black Belt di tim kamu. Mereka udah sering presentasi ke manajer dan direksi. Dengarkan saran mereka. Lalu latihan lagi. Ulangi. Ulangi lagi sampai kamu bisa delivery presentasi itu bukan cuma seperti orang yang menjelaskan—tapi kayak orang yang mengajak orang lain percaya.

Alasannya? Nanti di ujungnya, presentasi improvement bukan soal kamu terlihat pintar. Tapi soal apakah orang yang dengar jadi ikut ingin memperbaiki proses bareng kamu. Dan itu dimulai dari cara kamu membawa cerita perbaikanmu—dengan percaya diri, rendah hati, dan penuh makna.

TOOLS BANTU TRACKING HASILMU

Tracking hasil improvement itu bukan soal kamu rajin atau nggak — tapi soal kamu bisa jaga agar proses perbaikan benar-benar berjalan dan berdampak. Kamu bisa saja punya ide bagus, tapi tanpa pencatatan dan koordinasi, idemu bisa hilang begitu aja di tengah jalan.

Mulailah dengan tools yang simpel.

Excel atau Google Sheet udah cukup banget. Buat kolom: Apa yang mau diperbaiki, siapa yang bertanggung jawab, kapan targetnya, dan hasilnya apa. Checklist mingguan juga bisa bantu kamu ngelihat progres yang konsisten. Jangan tunggu sampai akhir bulan baru sadar kalau nggak ada yang jalan. Misalkan, kamu tipe yang suka visual, Trello atau Notion juga oke banget. Bikin board, drag tugas dari "To Do" ke "In Progress" dan akhirnya ke "Done". Bisa dilihat bareng-bareng sama tim. Bahkan grup WhatsApp atau Telegram bisa kamu pakai buat update progres harian. Intinya: jangan simpan semua di kepala. Karena kepala kita bukan dashboard. Kamu butuh tempat untuk mencatat, memantau, dan bertindak.

Dan bukan cuma tracking personal aja yang penting — kamu juga harus jago koordinasi dengan stakeholder. Siapa yang perlu tahu? Apa yang perlu disampaikan? Format laporan seperti apa yang mereka harapkan? Jangan jalan sendiri. Jangan asal ganti arah atau ubah aktivitas tanpa diskusi dulu. Bisa bikin bingung, kehilangan kepercayaan, bahkan nambah cost dan waktu.

Saran saya: tiap minggu sempatkan waktu buat duduk bareng dengan pemimpin proyek — entah itu Green Belt, PIC dari departemen lain, atau user yang terdampak. Dengarkan feedback mereka, dan buka ruang dialog. Nggak semua harus sempurna, tapi semua harus disepakati bersama.

Sebab, pada akhirnya, proyek improvement itu bukan tentang kamu kerja sendirian jadi pahlawan. Tapi bagaimana kamu mengajak orang lain untuk jalan bareng — satu ritme, satu arah, satu tujuan. Dan semuanya dimulai dari komunikasi yang rapi dan tracking yang disiplin.

STUDI KASUS MINI PROJECT YANG KEREN

Namanya juga kerja di dunia logistik, apalagi 3PL — tiap hari pasti ada aja yang nanya, "Paket saya mana?"

Tetapi kamu sadar nggak, kadang masalahnya bukan karena barangnya hilang... tapi karena informasinya nyangkut. Dan di tim Customer Service tempat kamu kerja, inbox chat terus berdatangan. Tapi bukan sekadar rame – yang bikin stres, semua chat itu datang tanpa urutan, tanpa filter, dan tanpa arah.

CS bingung nentuin mana yang harus dibalas duluan. Kadang udah balas, ternyata bukan masalah penting. Yang penting malah kelewat. Akibatnya? Waktu respon jadi panjang, pelanggan ngambek, dan rating toko menurun. Kamu lihat ini terus terjadi, dan mulai gelisah sendiri. Bukan karena kamu sok pahlawan. Tapi karena kamu tahu, ini bisa diperbaiki.

Pertanyaannya cuma satu: Berani nggak kamu mulai bikin perubahan kecil dari tempat dudukmu sekarang?

Kalau kamu penasaran gimana caranya, yuk kita bongkar langkah-langkahnya bareng lewat pendekatan Lean Six Sigma – dengan semangat anak muda yang nggak mau cuma jadi penonton.

DEFINE: Menemukan Masalah yang Sering Diabaikan

Kamu kerja sebagai staf CS di perusahaan 3PL yang ngelola logistik untuk banyak brand e-commerce. Setiap hari, puluhan chat masuk dengan keluhan serupa: “Paket saya di mana?”, “Kenapa belum dikirim?”, atau “Nomor resi ini nggak update-update.”

Tapi yang bikin jengkel bukan cuma isi chat-nya – tapi waktu balasnya. Ternyata, waktu respon awal CS ke pelanggan bisa sampai 9 menit! Terlalu lama untuk standar bisnis logistik. Kamu mulai curiga: “Jangan-jangan bukan karena tim lambat, tapi karena alur kerja kita berantakan?” Kamu angkat topik ini sebagai mini project CI (Continuous Improvement) dengan tujuan: turunkan waktu respon ke bawah 4 menit dalam 2 minggu.

MEASURE: Mulai Kumpulin Data dan Fakta

Selama seminggu, kamu tracking semua chat masuk. Hasilnya mengejutkan:

- 38% pertanyaan tentang status tracking resi.
- 27% permintaan ubah alamat.
- 21% pertanyaan dari customer toko (bukan end user).
- 14% kasus kehilangan atau paket rusak.

Rata-rata waktu respon awal: 9,1 menit.

Kamu visualisasikan data ini pakai:

- Pareto Chart untuk tunjukkan bahwa 80% keluhan datang dari hanya 3 jenis pertanyaan.
- Histogram buat lihat penyebaran waktu respon.

ANALYZE: Menyelam ke Akar Masalah

Bareng tim CS dan supervisor operasional, kamu bikin Fishbone Diagram. Dari brainstorming, ketemu beberapa penyebab:

- Semua chat masuk ke satu kanal tanpa penyaringan.
- Tidak ada kategorisasi otomatis berdasarkan tipe chat.
- Tim harus klik banyak halaman buat cari info status kiriman (pakai 3 tools berbeda).
- Nggak ada template jawaban untuk pertanyaan yang sering muncul.

Lalu kamu pakai 5 Whys dan nemu akar masalah: "Karena CS nggak punya akses cepat dan sistem filter. Semua chat diproses manual, satu-satu."

IMPROVE: Bikin Solusi yang Realistis dan Bisa Diterapkan

Kamu nggak nunggu sistem IT. Kamu bergerak duluan:

- Bikin form Google yang dipakai admin operasional buat entry keluhan langsung tandai kategori.
- Buat sistem warna di Trello (pakai label):
 - Merah = urgent (reschedule, kiriman gagal)
 - Kuning = sedang (update status)
 - Hijau = umum (pertanyaan toko)
- Siapkan template jawaban cepat untuk 3 jenis pertanyaan utama.

Setelah diuji coba 3 hari:

- Waktu respon rata-rata turun jadi 3,6 menit.

- 90% keluhan pelanggan bisa ditangani oleh CS di respon pertama, tanpa dilempar ke tim lain.

Visualisasi:

- Control Chart untuk lihat kestabilan penurunan waktu respon.
- Before-After Process Flow untuk menunjukkan betapa simple alur baru.

CONTROL: Jaga Biar Nggak Balik Berantakan Lagi

Kamu buat SOP kecil-kecilan untuk tim CS:

- Langkah entry form
- Kapan pakai label warna
- Siapa update Trello, siapa monitor
- Update template jawaban mingguan

Semua itu kamu taruh di Notion tim. Setiap Senin, kamu review data dan perbaikan bareng team lead. Nggak ribet, tapi rapi.

LESSON LEARNED PADA PROJECT KECIL DAMPAK BESAR

Kadang kita mikir, “Ah, project kecil mah biasa aja.” Tapi justru di situlah letak kekuatannya. Waktu kamu ambil satu masalah sederhana — misalnya antrean chat CS yang acak — lalu kamu tata dengan baik, hasilnya bisa luar biasa. Bukan cuma bikin sistem jadi lebih ringan, tapi bikin orang-orang yang pakai sistem itu jadi lebih efektif.

Project ini misalnya. Total durasinya cuma 10 hari. Tapi efeknya terasa setiap hari: waktu respon CS jadi lebih cepat, pelanggan nggak nunggu lama, tim jadi lebih tenang. Bahkan supervisor pun mulai ngasih trust lebih ke kamu. Dan percaya deh, trust itu jauh lebih mahal daripada nilai KPI.

Yang lebih keren, kamu nggak pakai sistem mahal atau tools canggih. Nggak ada AI, nggak ada chatbot jutaan. Cuma pakai Google Form, Trello, dan rasa empati.

Kamu cukup duduk bareng tim, dengerin keluhan mereka, terus nanya, "Kalau kita bisa atur chat masuk berdasarkan kategori, kamu jadi lebih enak kerja nggak?" Dan dari situlah semuanya dimulai.

Lesson learned-nya? Continuous Improvement (CI) itu bukan soal budget besar. Tapi soal keberanian untuk bikin langkah pertama. Kadang kamu nggak perlu nunggu jabatan. Kamu cuma perlu jadi orang yang pertama kali bilang, "Gimana kalau kita coba ubah cara mainnya?"

Jadi kalau kamu masih Gen Z yang lagi belajar jadi Yellow Belt beneran, mulailah dari project kecil kayak gini. Karena yang bikin kamu naik kelas di dunia kerja itu bukan teori yang kamu hafal, tapi aksi kecil yang kamu eksekusi – dengan niat tulus dan kepala dingin.



**PT. JAYA KREASI INDONESIA
LEAN BUSINESS IMPROVEMENT**

**Mempercepat Pertumbuhan Bisnis Lewat Proses yang Lebih Ramping,
Cerdas, dan Menguntungkan**





Bab 16

Langkah Karir Lanjutan





”

CI bukan
sekadar metode
kerja.

Tapi cara berpikir.
Dan kamu baru
aja ambil langkah
pertama.



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

SETELAH YELLOW, NGAPAIN?

Kalau kamu sudah sampai di titik ini—menyelesaikan proyek pertamamu sebagai Yellow Belt—saya cuma mau bilang: selamat! Bukan cuma karena kamu lulus pelatihan. Tapi karena kamu sudah melangkah lebih jauh dari mayoritas orang yang cuma datang, duduk, dan pulang. Kamu sudah jadi bagian dari ekosistem perbaikan yang nyata. Dan itu nggak kecil.

Sekarang, pertanyaannya bukan lagi “apa itu Lean Six Sigma”, tapi “mau dibawa ke mana perjalanan ini?”. Nah, ada dua jalur besar yang bisa kamu pilih (atau kombinasi keduanya). Jalur pertama, kamu bisa lanjut ke level teknis. Upgrade ke Green Belt. Pelajari statistik yang lebih dalam, project yang lebih kompleks, dan tanggung jawab yang lebih besar. Dari situ kamu bisa lanjut ke Black Belt, bahkan Master. Ini cocok kalau kamu suka kerja pakai data dan senang ngebongkar proses sampai akar-akarnya.

Tapi kalau kamu lebih suka action di lapangan, kamu bisa ambil jalur praktis. Jadi role model CI di tim kamu sekarang. Ajak timmu mikir lebih kritis, ubah rutinitas yang bikin frustrasi, dan bantu organisasi pelan-pelan jadi lebih ramping dan gesit. Di jalur ini, kamu bukan cuma jadi pelaku perubahan, tapi pemantiknya. Kamu nggak harus nunggu jabatan naik dulu. Peranmu bisa dimulai dari sekarang—dari sikap, cara kerja, dan cara kamu ngajak tim bareng-bareng improve.

Kuncinya satu: jangan berhenti. Jangan ngerasa cukup. Karena CI bukan soal sertifikat, tapi kebiasaan. Terus latihan. Terus nyoba. Terus salah, dan belajar dari salah itu.

Terlibatlah dalam proyek-proyek nyata. Kadang nggak perlu yang besar—cukup satu formulir yang bikin orang lega, atau satu proses yang lebih simpel dari minggu lalu.

Karena setelah Yellow, kamu bukan lagi penonton. Kamu pemainnya. Dan dunia kerja butuh lebih banyak pemain yang peka, gesit, dan bisa mikir jernih dalam perubahan. Kamu siap jadi salah satunya?

GREEN BELT DAN SPESIALIS PROSES

Ketika kamu sudah lulus Yellow Belt dan mulai jatuh cinta dengan dunia perbaikan proses, biasanya muncul pertanyaan berikutnya: “Mau lanjut ke mana, ya?” Nah, dua jalan yang paling sering muncul adalah jadi Green Belt atau Spesialis Proses. Keduanya penting. Keduanya berkontribusi besar. Tapi karakter dan tantangannya berbeda.

Seorang Green Belt itu seperti pilot proyek. Dia nggak cuma ngerti proses, tapi juga jago menganalisis data, membaca pola, pakai tools statistik, dan memimpin tim menuju perbaikan yang terukur. Dia terbiasa pakai pendekatan DMAIC, tahu kapan pakai fishbone, histogram, atau regresi linier. Kalau kamu tipe orang yang suka mikir struktural, suka mainin angka, dan punya ketajaman logika, Green Belt bisa jadi jalan karirmu yang menarik.

Di sisi lain, ada peran yang nggak kalah keren: Spesialis Proses. Ini orang yang paham luar dalam satu alur kerja. Dialah “encyclopedia hidup” buat satu divisi. Kalau ada bottleneck, orang bakal datang ke dia. Kalau sistem error atau SOP bikin bingung, dia yang turun tangan. Spesialis proses itu punya radar tajam—dia bisa deteksi potensi masalah bahkan sebelum meledak. Kalau kamu suka jadi orang yang mendalami, bantuin banyak tim, dan tahu cara sistem bekerja dari hulu ke hilir, maka peran ini sangat cocok buatmu.

Nggak ada yang lebih tinggi atau lebih keren. Ini soal kecocokan dan impact yang ingin kamu bawa. Mau jadi yang memimpin proyek-proyek lintas tim dengan metode structured improvement? Atau jadi pilar utama yang menjaga sistem berjalan stabil dan makin cerdas dari waktu ke waktu?

Kamu bisa mulai dari satu, lalu berkembang ke yang lain. Atau bahkan memainkan keduanya dalam peran yang berbeda.

Yang penting, kamu terus belajar, terus terlibat, dan terus membawa nilai tambah ke tempat kamu bekerja. Karena di dunia CI, bukan gelar yang membuatmu berpengaruh—tapi kontribusimu yang bikin perubahan jadi nyata.

SABUK BUKAN UNTUK GAYA TAPI TANDA

Siapa sih yang nggak pernah dengar soal sabuk—Yellow, Green, Black—di dunia Six Sigma? Tapi coba kamu tengok ke dunia Lean, TPM, atau TQM. Di sana, sabuk nggak dikenal. Mereka pakai struktur tanggung jawab dan posisi. Bukan soal warna, tapi soal peran. Apakah itu beda? Iya, jelas beda. Dan nggak apa-apa. Karena memang beda disiplin, beda pendekatan. Jadi ya... santai aja. Woles...

Kadang emang ada yang nyinyir, “Ah, sabuk-sabukan doang.” Tapi kamu nggak perlu dibawa panas. Kalau kamu lagi main di lapangan Six Sigma, ya jalani aja dengan bangga. Itu dunia kamu. Yang penting bukan debat soal warna sabuknya, tapi kontribusi nyata yang kamu kasih. Fokus ke tindakan. Karena yang dilihat bukan kamu belajar teori apa, tapi kamu ngubah proses apa.

Belt itu penting? Iya. Tapi bukan segalanya. Sama kayak kamu milih berobat ke dokter—pasti cari yang beneran sekolah, punya izin, bahkan spesialis. Karena itu nunjukin ada proses pembelajaran yang dijalani. Begitu juga dengan Yellow, Green, atau Black Belt. Itu semacam bukti kalau kamu udah serius belajar dan siap turun ke lapangan.

Tapi, apakah itu jaminan kamu pasti lebih hebat dari yang sabuknya di bawah? Belum tentu. Saya pernah ketemu orang yang punya sertifikat Green Belt, tapi nggak pernah benar-benar pakai ilmunya. Di sisi lain, ada anak muda pemegang Yellow Belt yang bikin warehouse lebih efisien cuma karena dia berani tanya, nyatet masalah, dan ngajak tim cari solusi bareng. Ilmunya mungkin belum banyak, tapi sikap dan tindakannya udah selangkah lebih maju.

Jadi buat kamu yang baru mulai, nggak usah minder. Yellow Belt itu awal yang keren. Kamu lagi di fase eksplorasi, belajar banyak hal, dan belum terbebani ekspektasi tinggi. Justru di sinilah kamu bisa bikin banyak kejutan positif. Naik perlahan, dari kuning ke hijau, dari hijau ke hitam. Bukan untuk pamer, tapi untuk memperdalam kontribusi dan memperluas pengaruh.

Dan yang terakhir, kalau nanti kamu udah sampai level Black Belt—ingat ini baik-baik: jadi ahli bukan alasan buat sombong. Semakin kamu jago, seharusnya kamu makin kalem. Kayak padi yang makin berisi, makin merunduk. Ahli sejati itu kelihatan dari cara dia mendengarkan, bukan dari berapa panjang dia ngomong. Dari cara dia ngajak kolaborasi, bukan dari seberapa sering dia nunjuk kesalahan orang lain. Karena pada akhirnya, yang bikin kamu benar-benar naik kelas dalam karir bukan sekadar ilmu, tapi sikap dan kebijaksanaan.

CI DI BERBAGAI INDUSTRI

CI, atau Continuous Improvement, itu bukan cuma soal pabrik dan mesin. Kalau kamu masih mikir Lean Six Sigma hanya berlaku di rantai produksi, saatnya kamu upgrade cara pandang. Dunia kerja hari ini makin kompleks, dan justru makin butuh pola pikir CI di semua lini — bukan cuma di industri manufaktur.

Lihat deh di dunia logistik. Sistem tracking yang telat update aja bisa bikin pelanggan kecewa dan biaya operasional membengkak. Banyak perusahaan logistik mulai menerapkan visual management, digital dashboard, bahkan flowchart untuk memetakan alur pengiriman dan menemukan bottleneck. Yang dulunya kirim barang pakai feeling, sekarang udah berbasis data.

Di dunia retail, CI bisa bantu mengurangi stock loss, retur, atau bahkan kesalahan harga di sistem kasir. Cukup dengan Check Sheet dan Pareto sederhana, kamu bisa tahu kategori barang yang paling sering bermasalah.

Dan begitu kamu tahu titiknya, tinggal lakukan analisa dan atur strategi perbaikannya. Proses kerja tim kasir atau gudang pun jadi lebih stabil dan minim stres.

Rumah sakit? Jangan salah. Justru banyak proyek Lean dimulai dari dunia healthcare. Efisiensi alur pasien dari IGD ke ruang rawat, akurasi data rekam medis, waktu tunggu obat di farmasi – semua itu bisa dipetakan pakai tools CI seperti Value Stream Mapping atau Control Chart. Hasilnya? Pasien lebih puas, tenaga medis lebih tenang, dan biaya operasional turun. Bahkan di sektor pemerintahan. Banyak dinas atau instansi mulai menggunakan CI buat digitalisasi layanan dan percepatan pelayanan publik. Dulu ngurus izin bisa seminggu, sekarang cukup hitungan jam karena prosesnya disimplifikasi pakai pendekatan SIPOC dan Standard Work.

Intinya, kamu kerja di mana pun – mau startup, rumah sakit, BUMN, atau pemerintahan – kamu tetap butuh CI. Karena selama masih ada manusia, proses, dan hasil, di situ pasti ada potensi untuk diperbaiki. Dan kalau kamu yang jadi motor perubahan itu? Percayalah, kamu nggak akan susah naik kelas dalam karirmu.

TIPS UPGRADE SKILL DAN DAPET PENGAKUAN

Punya sertifikat itu bagus. Tapi jangan berhenti di situ. Karena di dunia nyata, yang bikin kamu dilihat bukan cuma selebar kertas, tapi seberapa nyata kamu berkontribusi. Kamu bisa punya Yellow Belt, bahkan Green atau Black sekalipun – tapi kalau kamu nggak pernah praktek dan nggak pernah nambah value buat tim, orang tetap akan lupa siapa kamu.

Jadi apa langkah nyatanya?

Pertama, gabung komunitas. Cari forum Kaizen, CI, atau Lean Six Sigma, baik di kantor maupun online. Banyak insight praktis yang nggak kamu dapat di pelatihan formal. Diskusi di grup itu bisa jadi tempat belajar sekaligus tempat kamu dikenal. Jangan malu ikut ngobrol, tanya, atau bahkan sharing proyek kecilmu.

Kedua, tulis pengalamanmu. Kamu bisa mulai dari laporan proyek yang rapi, atau posting di LinkedIn tentang proses belajarmu. Bukan pamer, tapi mendokumentasikan proses. Kadang kita nggak sadar — satu tulisan sederhana bisa bikin HR atau atasan notice. Bahkan bisa jadi pembuka obrolan untuk proyek lintas tim.

Ketiga, cari mentor. Jangan tunggu disamperin. Minta feedback langsung dari Green Belt atau Black Belt di perusahaanmu. Kalau kamu beruntung, mereka bisa jadi pembimbing informal yang bantu kamu berkembang lebih cepat. Tapi syaratnya: kamu harus aktif. Tunjukkan kalau kamu niat belajar, bukan cuma pengen “numpang nama proyek”.

Terakhir keempat, cari tantangan baru. Jangan takut ikut proyek lintas divisi. Justru dari situ kamu bisa lihat masalah dari sudut pandang yang berbeda. Skill-mu naik, jaringanmu nambah, dan kamu makin tangguh secara profesional. Dan siapa tahu, di proyek berikutnya, kamu bukan lagi anak magang CI — tapi fasilitatornya.

Ingat ini: upgrade skill bukan buat dapet pengakuan, tapi biar kamu layak diakui. Dan pengakuan yang paling awet bukan yang dikasih, tapi yang kamu bangun sendiri — lewat aksi nyata, kontribusi, dan proses yang kamu jalani dengan penuh niat.

BANGUN BRANDING-MU SEBAGAI CHANGE MAKER

Branding itu bukan soal bikin personal logo atau feed Instagram yang estetik. Branding itu soal kesan yang kamu tinggalkan setiap kali kamu kerja bareng orang lain. Dan kalau kamu pengen dikenal sebagai changemaker — orang yang bisa membawa perbaikan nyata di tim atau tempat kerjamu — kamu bisa mulai dari sekarang. Dari hal kecil. Dari cara kamu berpikir dan bertindak sehari-hari.

Mulailah dengan jadi orang yang suka bertanya. Bukan asal kritik, tapi bertanya dengan niat mencari tahu.

Mulai dari pertanyaan sederhana seperti, “Kenapa proses ini harus nunggu dua hari?” kamu bisa jadi pemantik perubahan—bukan pengganggu. Jangan biarkan ide perbaikan cuma ngendap di folder pribadi; dokumentasikan, capture hasilnya, dan bagikan secara simpel.

Sharing bukan soal pamer, tapi membuka ruang kolaborasi dan menunjukkan bahwa perubahan itu mungkin. Kamu nggak perlu tunggu jabatan buat mulai dikenal sebagai problem solver. Cukup tunjukkan bahwa kamu bukan sekadar ngerjain tugas, tapi mikirin cara bikin tugas itu lebih berdampak. Dari situ, kepercayaan dan pengaruh akan datang sendiri.



PT Merdeka Tsingshan Indonesia
ROOT CAUSE ANALYSIS
Strategi dan Teknik Pemecahan dan Pencegahan
serta Eliminasi Masalah dengan Metoda DMAIC





Bab 17

Penutup



SAMPLE ONLY



”

Jadi Yellow Belt bukan akhir. Ini gerbang menuju peran strategis yang bisa bawa perubahan nyata."



”



Wawang Sukmoro



@wsukmoro



jagokaizen

www.jagokaizen.com



cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

Terima kasih sudah sampai di sini. Di halaman terakhir. Di titik di mana kamu, saya, dan perjalanan belajar kita saling bertemu. Saya senang, sungguh senang, karena kamu sudah menginvestasikan waktu dan energi untuk membaca buku ini sampai tuntas. Di dunia yang serba cepat dan banyak gangguan, menyelesaikan satu buku adalah bentuk komitmen. Dan komitmen seperti itulah yang jadi pondasi kemajuan.

Sepanjang halaman demi halaman, kita sudah ngobrolin banyak hal. Dari dasar-dasar Lean Six Sigma Yellow Belt, konsep DMAIC, Fishbone, Pareto, Check Sheet, sampai SMED dan Value Stream Mapping. Kamu juga sudah diajak masuk ke cara mikir ala CI (Continuous Improvement), bagaimana memilih topik, menulis laporan, presentasi, sampai tips membangun branding sebagai problem solver sejati. Kita juga bahas bahwa sabuk bukan segalanya, bahwa proses dan sikap jauh lebih penting dari sekadar gelar. Dan bahwa CI bukan milik pabrik saja, tapi bisa tumbuh di rumah sakit, retail, logistik, pemerintahan, bahkan di kepemimpinan dirimu sendiri. Yang paling penting sekarang bukan seberapa banyak yang sudah kamu baca, tapi seberapa banyak yang akan kamu amalkan. Ilmu itu baru hidup kalau dipakai. Jadi, tolong jangan berhenti di sini. Ambil satu ide, satu langkah, satu proses kecil yang bisa kamu perbaiki di timmu. Lalu lakukan. Lalu evaluasi. Lalu ajak orang lain. Di situlah kamu akan benar-benar jadi Yellow Belt beneran – bukan cuma di sertifikat, tapi juga di lapangan.

Kalau kamu butuh teman diskusi, pelatihan, atau ingin mengembangkan project CI lebih serius, kamu bisa hubungi saya langsung di csetulipmpp.com atau chat WA ke +62 816 729 301. Saya dan tim dengan senang hati akan bantu kamu melangkah lebih jauh – entah lewat pelatihan, mentoring, atau program coaching Lean Six Sigma yang lebih intensif.

Dan jangan lupa mampir ke www.jagokaizen.com. Di sana ada lebih dari 12 eBook gratis yang bisa kamu unduh – semua untuk membantu kamu jadi pribadi yang makin jago, makin tajam, dan makin berdampak. Karena dunia butuh lebih banyak anak muda yang nggak cuma kerja keras, tapi juga kerja cerdas dan kerja dengan hati.

Saya doakan kamu sehat selalu, sukses luar biasa, dan terus tumbuh jadi manusia yang bermanfaat. Terima kasih sudah jadi bagian dari perjalanan ini.

Sampai jumpa di tulisan saya selanjutnya.

Salam Produktivitas!

Wawang Sukmoro





**EXTRA
BONUS**





”

Ilmu itu
nggak ada
gunanya
kalau cuma
disimpen doang,
harus
dipraktikin!



”



1. Apa prinsip dari Lean?

- a) Mengurangi kualitas untuk meningkatkan profit
- b) Mencapai aliran permintaan yang sempurna
- c) Mengidentifikasi rantai nilai dan menghilangkan pemborosan
- d) Meningkatkan produksi dengan mengurangi jumlah tenaga kerja

Kunci Jawaban:

c) Mengidentifikasi rantai nilai dan menghilangkan pemborosan

Alasan: Prinsip Lean berfokus pada identifikasi dan penghilangan pemborosan (muda) dalam setiap proses untuk menciptakan nilai lebih bagi pelanggan .

2. Apa tujuan dari visualisasi data?

- a) Membantu menarik kesimpulan dari analisis data grafis
- b) Memungkinkan organisasi untuk 80% benar hari ini, daripada 100% benar dalam 6 bulan
- c) Mengidentifikasi dan menghilangkan akar penyebab cacat atau masalah
- d) Mendorong pemikiran kreatif untuk menghasilkan banyak ide

Kunci Jawaban:

a) Membantu menarik kesimpulan dari analisis data grafis

Alasan: Visualisasi data membantu dalam memahami informasi dan tren secara cepat serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik.

3. Apa yang harus diidentifikasi dalam sebuah pernyataan masalah?

- a) Lingkup proyek
- b) Anggota tim perbaikan
- c) Urgensi tindakan
- d) Manfaat yang akan dicapai

Kunci Jawaban:

a) Lingkup proyek

Alasan: Pernyataan masalah harus mencakup penjelasan tentang masalah yang ingin diselesaikan serta lingkup proyek yang terlibat.

4. Metode apa yang bertujuan untuk memberikan cara yang cepat dan efisien dalam mengubah proses manufaktur untuk memproduksi produk yang berbeda?

- a) Kaizen Continuous Improvement
- b) Single Minute Exchange of Dies
- c) Six Sigma
- d) Value Stream Mapping

Kunci Jawaban:

b) Single Minute Exchange of Dies (SMED)

Alasan: SMED berfokus pada pengurangan waktu setup mesin untuk memungkinkan produksi produk yang berbeda dengan cepat.

5. Apa tujuan dari Short Interval Management (SIM)?

- a) Mengidentifikasi akar penyebab cacat atau masalah
- b) Memicu tindakan yang tepat dan tepat waktu
- c) Membuat visualisasi tingkat tinggi dari proses
- d) Memahami dan memprioritaskan kebutuhan pelanggan

Kunci Jawaban:

b) Memicu tindakan yang tepat dan tepat waktu

Alasan: SIM digunakan untuk memastikan bahwa tindakan segera diambil untuk mengatasi masalah atau potensi masalah dalam jangka waktu yang pendek.

6. Langkah mana dalam metodologi 5S yang mengharuskan peralatan keselamatan dan prosedur darurat terlihat dengan jelas untuk semua orang?

- a) Seiketsu - Standardizing
 - b) Seiso - Shine
 - c) Shitsuke - Sustain
 - d) Seiton - Set in order
- Kunci Jawaban:
- d) Seiton - Set in order

Alasan: Seiton berfokus pada pengaturan yang sistematis, termasuk memastikan peralatan keselamatan dan prosedur darurat dapat dengan mudah ditemukan .

7. Bagaimana input didefinisikan dalam teknik SIPOC?

- a) Orang yang dipengaruhi oleh atau mendapatkan manfaat dari hasil proses
- b) Ukuran dari proses yang penting untuk kualitas
- c) Individu atau tim yang memberikan input ke dalam proses
- d) Barang yang diperlukan untuk menjalankan proses dan menghasilkan output

Kunci Jawaban:

d) Barang yang diperlukan untuk menjalankan proses dan menghasilkan output

Alasan: SIPOC adalah alat untuk memetakan proses dan mendefinisikan semua elemen penting yang terlibat, termasuk input yang diperlukan.

8. Metode apa yang digunakan pertama kali saat memutuskan 'Apa yang akan Diukur' dalam sebuah proses?

- a) Kemampuan pemasok
- b) Persyaratan input
- c) Fungsionalitas proses
- d) Persyaratan pelanggan

Kunci Jawaban:

d) Persyaratan pelanggan

Alasan: Fokus utama dalam Six Sigma adalah pada persyaratan pelanggan untuk memastikan bahwa proses memenuhi harapan mereka.

9. Jenis variasi apa yang disebabkan oleh kesalahan manusia atau perubahan faktor lingkungan, yang mengakibatkan distribusi output yang tidak acak?

- a) Penyebab umum
- b) Tidak dapat ditugaskan
- c) Penyebab khusus
- d) Alami

Kunci Jawaban:

c) Penyebab khusus

Alasan: Variasi penyebab khusus terjadi akibat faktor-faktor luar biasa atau kesalahan manusia yang mengubah distribusi output .

10. Jenis data apa yang kadang disebut data variabel?

- a) Ordinal
- b) Atribut
- c) Kontinu
- d) Kategorikal

Kunci Jawaban:

c) Kontinu

Alasan: Data kontinu mencakup informasi yang dapat diukur pada skala berkelanjutan, seperti ukuran atau berat .

11. Apa yang dimaksud dengan "Value Stream" dalam konteks Lean Six Sigma?

- a) Langkah-langkah yang terlibat dalam pengiriman produk dari pemasok ke pelanggan
- b) Semua barang, kegiatan, dan orang yang dibutuhkan untuk menghasilkan hasil akhir
- c) Daftar nilai yang ingin dicapai oleh setiap bagian dalam proses
- d) Proses yang mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan dalam operasi bisnis

Kunci Jawaban:

b) Semua barang, kegiatan, dan orang yang dibutuhkan untuk menghasilkan hasil akhir

Alasan: Value Stream menggambarkan urutan semua aktivitas yang diperlukan untuk menghasilkan hasil akhir dari proses, mulai dari pemasok hingga pelanggan.

12. Apa yang dimaksud dengan "Voice of the Customer" (VoC)?

- a) Kebutuhan dan harapan pelanggan yang diterjemahkan ke dalam spesifikasi produk atau layanan
- b) Peringkat produk oleh pelanggan setelah mereka menggunakannya
- c) Tanggapan pelanggan terhadap kesalahan yang terjadi dalam layanan
- d) Survei yang mengukur kepuasan pelanggan secara keseluruhan

Kunci Jawaban:

a) Kebutuhan dan harapan pelanggan yang diterjemahkan ke dalam spesifikasi produk atau layanan

Alasan: Voice of the Customer (VoC) adalah proses mengumpulkan dan menerjemahkan kebutuhan dan harapan pelanggan menjadi kriteria untuk perbaikan produk dan layanan.

13. Apa yang dimaksud dengan "Pareto Principle" dalam Six Sigma?

- a) 80% dari masalah berasal dari 20% dari penyebabnya
- b) 90% dari produk yang diproduksi memiliki cacat
- c) 50% dari pelanggan menyumbang 80% dari keuntungan
- d) 100% produk yang diproduksi harus tanpa cacat

Kunci Jawaban:

a) 80% dari masalah berasal dari 20% dari penyebabnya

Alasan: Prinsip Pareto menyatakan bahwa sebagian besar masalah disebabkan oleh sejumlah kecil faktor, yang berarti fokus pada 20% penyebab utama dapat menyelesaikan 80% masalah.

14. Apa itu "DMAIC" dalam Lean Six Sigma?

- a) Sebuah metodologi yang digunakan untuk merancang proses baru
- b) Sebuah alat untuk menganalisis biaya dan keuntungan
- c) Sebuah proses untuk meningkatkan proses yang sudah ada
- d) Sebuah teknik untuk menentukan waktu siklus produksi

Kunci Jawaban:

c) Sebuah proses untuk meningkatkan proses yang sudah ada

Alasan: DMAIC adalah singkatan dari Define, Measure, Analyze, Improve, Control, yang merupakan metodologi untuk meningkatkan proses yang sudah ada.

15. Apa tujuan dari tahap "Measure" dalam DMAIC?

- a) Menetapkan tujuan yang ingin dicapai dalam proyek
- b) Mengukur variabel yang mempengaruhi kualitas produk atau layanan
- c) Mengidentifikasi akar penyebab masalah
- d) Menerapkan solusi dan kontrol terhadap proses

Kunci Jawaban:

b) Mengukur variabel yang mempengaruhi kualitas produk atau layanan

Alasan: Tahap Measure bertujuan untuk mengumpulkan data yang relevan untuk menilai seberapa baik proses berjalan dan untuk memahami variabilitas yang ada.

16. Apa yang dimaksud dengan "SIPOC"?

- a) Sebuah teknik untuk merancang solusi baru
- b) Alat untuk memetakan rantai pasokan dan proses bisnis
- c) Sistem pengendalian kualitas produk
- d) Proses pemecahan masalah yang melibatkan brainstorming

Kunci Jawaban:

b) Alat untuk memetakan rantai pasokan dan proses bisnis

Alasan: SIPOC adalah singkatan dari Suppliers, Inputs, Process, Outputs, dan Customers, yang digunakan untuk memetakan dan memahami aliran proses secara keseluruhan.

17. Apa yang dimaksud dengan "Critical to Quality" (CTQ)?

- a) Faktor-faktor yang mempengaruhi biaya produksi
- b) Karakteristik yang sangat penting bagi pelanggan yang menentukan kualitas produk atau layanan
- c) Proses yang menentukan kualitas produk akhir
- d) Pengukuran hasil dari setiap tahap dalam proses

Kunci Jawaban:

b) Karakteristik yang sangat penting bagi pelanggan yang menentukan kualitas produk atau layanan

Alasan: Critical to Quality (CTQ) adalah karakteristik atau faktor yang paling penting bagi pelanggan untuk menentukan apakah produk atau layanan memenuhi harapan mereka.

18. Apa yang dimaksud dengan "Kaizen"?

- a) Pendekatan untuk merancang produk baru
- b) Perbaikan berkelanjutan yang dilakukan secara bertahap dan terus-menerus

- c) Teknik untuk mengurangi waktu siklus produksi
- d) Metodologi untuk mengeliminasi pemborosan

Kunci Jawaban:

b) Perbaikan berkelanjutan yang dilakukan secara bertahap dan terus-menerus

Alasan: Kaizen berarti perbaikan terus-menerus yang kecil namun konsisten dalam jangka panjang, yang berfokus pada peningkatan efisiensi dan pengurangan pemborosan.

19. Dalam konteks Six Sigma, apa itu "Sigma Level"?

- a) Tingkat kesalahan yang diizinkan dalam suatu proses
- b) Ukuran dari kecepatan produksi
- c) Proses perencanaan yang dilakukan di awal proyek
- d) Penilaian risiko dari setiap proses yang ada

Kunci Jawaban:

a) Tingkat kesalahan yang diizinkan dalam suatu proses

Alasan: Sigma level mengukur tingkat kualitas atau kesempurnaan dalam proses, dengan tingkat yang lebih tinggi menunjukkan lebih sedikit kesalahan.

20. Apa yang dimaksud dengan "Control Plan" dalam Six Sigma?

- a) Rencana untuk merancang proses baru
- b) Proses untuk memonitor dan mengendalikan proses setelah perbaikan
- c) Rencana untuk mengidentifikasi masalah di masa depan
- d) Proses untuk melatih karyawan dalam teknik baru

Kunci Jawaban:

b) Proses untuk memonitor dan mengendalikan proses setelah perbaikan

Alasan: Control Plan digunakan untuk memastikan bahwa perbaikan yang telah dilakukan dalam proses tetap terjaga dan berfungsi sesuai dengan standar yang diinginkan.

21. Apa yang dimaksud dengan "5 Whys" dalam Six Sigma?

- a) Teknik untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah dengan bertanya lima kali "kenapa?"
- b) Metode untuk mengumpulkan data dari pelanggan
- c) Teknik untuk menghitung biaya dari setiap kesalahan yang terjadi
- d) Proses untuk merancang solusi baru secara cepat

Kunci Jawaban:

a) Teknik untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah dengan bertanya lima kali "kenapa?"

Alasan: Teknik "5 Whys" digunakan untuk menggali lebih dalam penyebab masalah dengan terus bertanya "kenapa?" hingga menemukan akar permasalahannya.

22. Apa itu "DMAIC"?

- a) Definisi, Matematika, Analisis, Inovasi, Kontrol
- b) Define, Measure, Analyze, Improve, Control
- c) Diagnose, Monitor, Achieve, Integrate, Check
- d) Design, Measure, Analyze, Implement, Control

Kunci Jawaban:

b) Define, Measure, Analyze, Improve, Control

Alasan: DMAIC adalah metodologi dalam Six Sigma yang digunakan untuk memperbaiki proses yang sudah ada dengan lima tahapan: Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control.

23. Dalam Six Sigma, apa itu "Process Capability"?

- a) Kemampuan mesin untuk beroperasi dalam kapasitas penuh
- b) Kemampuan suatu proses untuk memenuhi standar kualitas yang diinginkan
- c) Kemampuan tim untuk menyelesaikan proyek tepat waktu
- d) Kemampuan perusahaan untuk menambah lini produksi

Kunci Jawaban:

b) Kemampuan suatu proses untuk memenuhi standar kualitas yang diinginkan

Alasan: Process Capability mengukur seberapa baik proses dapat menghasilkan output sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan atau standar kualitas.

24. Apa yang dimaksud dengan "Pareto Chart"?

- a) Diagram yang menunjukkan distribusi proses yang lebih baik
- b) Grafik batang yang menunjukkan urutan prioritas berdasarkan prinsip Pareto
- c) Sebuah metode untuk menguji hipotesis secara statistik
- d) Diagram yang digunakan untuk merencanakan jadwal produksi

Kunci Jawaban:

b) Grafik batang yang menunjukkan urutan prioritas berdasarkan prinsip Pareto

Alasan: Pareto Chart adalah alat visual yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah utama yang perlu diperbaiki, berdasarkan prinsip bahwa 80% dari masalah berasal dari 20% penyebab.

25. Apa yang dimaksud dengan "Critical to Quality" (CTQ)?

- a) Karakteristik yang sangat penting bagi pelanggan yang menentukan kualitas produk atau layanan
- b) Proses yang mengeliminasi pemborosan
- c) Kebutuhan spesifik pelanggan dalam mendesain produk
- d) Angka yang menunjukkan tingkat kesalahan dalam produksi

Kunci Jawaban:

a) Karakteristik yang sangat penting bagi pelanggan yang menentukan kualitas produk atau layanan

Alasan: Critical to Quality (CTQ) adalah karakteristik yang sangat penting yang menentukan kualitas produk atau layanan sesuai dengan harapan pelanggan.

26. Apa tujuan dari "Control Charts" dalam Six Sigma?

- a) Mengidentifikasi tren pasar dalam industri
- b) Menyediakan visualisasi proses untuk memantau variabilitas dalam jangka waktu tertentu

- c) Membantu dalam memilih proyek yang paling menguntungkan
- d) Mengukur jumlah biaya produksi dalam perbandingan dengan laba

Kunci Jawaban:

b) Menyediakan visualisasi proses untuk memantau variabilitas dalam jangka waktu tertentu

Alasan: Control Charts digunakan untuk memonitor kinerja dan variabilitas dalam proses seiring waktu, serta membantu menjaga agar proses tetap dalam kendali .

27. Alat manajemen kualitas apa yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah dalam proses?

- a) Histogram
- b) Fishbone Diagram
- c) Flowchart
- d) Scatter Diagram

Kunci Jawaban:

b) Fishbone Diagram

Alasan: Fishbone Diagram (juga dikenal sebagai Diagram Sebab-Akibat) digunakan untuk menggali dan mengidentifikasi penyebab utama dari suatu masalah dalam proses.

28. Dalam Six Sigma, apa yang dimaksud dengan "Control Plan"?

- a) Proses untuk menentukan jadwal pelatihan bagi karyawan
- b) Rencana untuk mengontrol dan mempertahankan hasil perbaikan setelah implementasi
- c) Alat untuk merencanakan anggaran proyek
- d) Strategi pemasaran untuk meluncurkan produk baru

Kunci Jawaban:

b) Rencana untuk mengontrol dan mempertahankan hasil perbaikan setelah implementasi

Alasan: Control Plan digunakan untuk menjaga agar perubahan yang telah diterapkan tetap terjaga dan untuk memastikan proses tetap berjalan sesuai dengan standar.

29. Apa yang dimaksud dengan "Kaizen" dalam konteks Lean?

- a) Perbaikan jangka panjang yang melibatkan perubahan besar
- b) Proses untuk menemukan solusi permanen dari masalah kualitas
- c) Perbaikan bertahap yang dilakukan secara berkelanjutan
- d) Proses untuk memprioritaskan proyek yang menghasilkan keuntungan terbesar

Kunci Jawaban:

c) Perbaikan bertahap yang dilakukan secara berkelanjutan

Alasan: Kaizen adalah konsep perbaikan berkelanjutan dengan perubahan kecil namun konsisten yang diterapkan dalam jangka panjang.

30. Apa tujuan dari "5S"?

- a) Meningkatkan produktivitas dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya
- b) Menyusun ulang struktur organisasi untuk meningkatkan efisiensi
- c) Mengorganisir dan menjaga kebersihan tempat kerja untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan
- d) Membuat rencana pemasaran untuk produk baru

Kunci Jawaban:

c) Mengorganisir dan menjaga kebersihan tempat kerja untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan

Alasan: 5S adalah teknik Lean yang bertujuan untuk mengorganisir tempat kerja, menghilangkan pemborosan, dan menjaga lingkungan yang aman serta efisien .

31. Apa yang dimaksud dengan "Root Cause Analysis"?

- a) Proses untuk menganalisis data secara statistik
- b) Teknik untuk mengidentifikasi dan mengatasi akar penyebab masalah
- c) Proses untuk merencanakan pengeluaran proyek
- d) Metode untuk menentukan efektivitas strategi pemasaran

Kunci Jawaban:

b) Teknik untuk mengidentifikasi dan mengatasi akar penyebab masalah

Alasan: Root Cause Analysis adalah pendekatan yang digunakan untuk menggali dan menemukan penyebab utama dari masalah dalam proses, sehingga solusi yang diterapkan lebih efektif.

32. Dalam Lean Six Sigma, apa tujuan dari "Voice of the Customer" (VoC)?

- a) Mengumpulkan data produksi untuk analisis
- b) Menciptakan pemetaan proses yang lebih baik
- c) Memahami kebutuhan dan harapan pelanggan untuk meningkatkan kualitas
- d) Mengidentifikasi pemborosan dalam rantai pasokan

Kunci Jawaban:

c) Memahami kebutuhan dan harapan pelanggan untuk meningkatkan kualitas

Alasan: VoC berfokus pada memahami apa yang benar-benar diinginkan oleh pelanggan, sehingga produk atau layanan dapat disesuaikan untuk memenuhi harapan mereka.

33. Apa yang dimaksud dengan "Critical to Quality Characteristics" (CTQs)?

- a) Karakteristik produk yang paling mahal untuk diproduksi
- b) Karakteristik yang menentukan kualitas produk dari perspektif pelanggan
- c) Proses yang paling sering menghasilkan produk cacat
- d) Karakteristik produk yang mudah diukur

Kunci Jawaban:

b) Karakteristik yang menentukan kualitas produk dari perspektif pelanggan

Alasan: CTQs adalah faktor-faktor kualitas yang sangat penting yang menentukan apakah produk atau layanan memenuhi harapan pelanggan.

34. Apa langkah pertama dalam proses DMAIC?

- a) Menganalisis data
- b) Mengukur kinerja

- c) Mendefinisikan masalah atau tujuan proyek
- d) Meningkatkan proses

Kunci Jawaban:

c) Mendefinisikan masalah atau tujuan proyek

Alasan: Langkah pertama dalam DMAIC adalah Define, di mana tim mendefinisikan masalah, tujuan proyek, dan ruang lingkup yang jelas.

35. Apa yang dimaksud dengan "Five Whys"?

- a) Teknik yang digunakan untuk menghitung waktu proses
- b) Metode untuk menggali penyebab akar masalah dengan bertanya "kenapa" secara berulang
- c) Alat untuk mengukur variabilitas dalam data
- d) Proses untuk menentukan tujuan keuangan perusahaan

Kunci Jawaban:

b) Metode untuk menggali penyebab akar masalah dengan bertanya "kenapa" secara berulang

Alasan: Five Whys adalah teknik yang digunakan untuk menggali penyebab akar dari suatu masalah dengan bertanya "kenapa" sebanyak lima kali secara berturut-turut.

36. Dalam Lean Six Sigma, apa yang dimaksud dengan "Muda"?

- a) Variasi yang dapat diterima dalam proses
- b) Pemborosan yang harus dihilangkan dalam proses
- c) Keuntungan yang dihasilkan dari perbaikan
- d) Kualitas produk yang tidak memadai

Kunci Jawaban:

b) Pemborosan yang harus dihilangkan dalam proses

Alasan: Muda adalah istilah dalam Lean yang merujuk pada pemborosan, yaitu segala aktivitas yang tidak menambah nilai bagi pelanggan dan harus dihilangkan.

37. Apa yang dimaksud dengan "Process Mapping" dalam Six Sigma?

- a) Menggambar diagram untuk memvisualisasikan alur proses bisnis
- b) Menganalisis biaya yang terlibat dalam suatu proses

- c) Mengidentifikasi jalur distribusi produk
- d) Mencatat hasil dari setiap tahapan dalam produksi

Kunci Jawaban:

a) Menggambar diagram untuk memvisualisasikan alur proses bisnis

Alasan: Process Mapping adalah teknik untuk menggambarkan langkah-langkah dalam sebuah proses secara visual, untuk membantu memahami alur dan mengidentifikasi potensi pemborosan.

38. Apa tujuan dari "Root Cause Analysis" dalam Six Sigma?

- a) Menemukan penyebab masalah yang paling mendalam dan menetapkan solusi jangka panjang
- b) Menyusun jadwal proyek yang lebih efisien
- c) Mengidentifikasi pelanggan yang paling menguntungkan
- d) Mengurangi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek

Kunci Jawaban:

a) Menemukan penyebab masalah yang paling mendalam dan menetapkan solusi jangka panjang

Alasan: Root Cause Analysis digunakan untuk menemukan penyebab utama dari masalah yang ada, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat permanen dan mencegah masalah serupa muncul di masa depan.

39. Apa yang dimaksud dengan "Control Chart"?

- a) Grafik yang menunjukkan hasil produksi untuk setiap karyawan
- b) Diagram yang menunjukkan tingkat kesalahan dalam proses selama periode waktu tertentu
- c) Alat untuk merencanakan langkah-langkah perbaikan
- d) Sistem yang mengatur aliran produk dalam jalur produksi

Kunci Jawaban:

b) Diagram yang menunjukkan tingkat kesalahan dalam proses selama periode waktu tertentu

Alasan: Control Chart adalah alat untuk memonitor proses dan melihat apakah variasi dalam proses masih dalam batas yang dapat diterima, yang berguna untuk menjaga kontrol kualitas .

40. Dalam konteks Six Sigma, apa yang dimaksud dengan "Defect"?

- a) Produk yang tidak memenuhi standar kualitas tertentu
- b) Proses yang berjalan terlalu lambat
- c) Variasi dalam hasil produksi yang dapat diterima
- d) Langkah yang gagal dalam penyelesaian proyek

Kunci Jawaban:

a) Produk yang tidak memenuhi standar kualitas tertentu

Alasan: Defect merujuk pada ketidaksesuaian antara produk atau layanan dengan standar kualitas yang telah ditetapkan, yang dapat berdampak pada kepuasan pelanggan

41. Apa yang dimaksud dengan "Voice of the Customer" (VoC) dalam konteks Six Sigma?

- a) Komentar dari pelanggan mengenai harga produk
- b) Masukan dan harapan pelanggan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk atau layanan
- c) Proses untuk mengumpulkan data produksi
- d) Kebutuhan pelanggan untuk mendapatkan layanan lebih cepat

Kunci Jawaban:

b) Masukan dan harapan pelanggan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk atau layanan

Alasan: VoC adalah metode untuk mengumpulkan informasi dari pelanggan mengenai harapan dan kebutuhan mereka untuk meningkatkan kualitas produk atau layanan.

42. Dalam Six Sigma, apa yang dimaksud dengan "Process Capability"?

- a) Kemampuan suatu proses untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas yang ditentukan
- b) Kemampuan untuk meminimalkan jumlah pekerja dalam proses
- c) Waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk
- d) Proses untuk merencanakan anggaran proyek

Kunci Jawaban:

a) Kemampuan suatu proses untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas yang ditentukan

Alasan: Process capability mengukur sejauh mana proses dapat menghasilkan produk atau layanan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

43. Apa itu "Fishbone Diagram" dalam Six Sigma?

- a) Diagram yang menunjukkan distribusi hasil produk
- b) Diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab masalah
- c) Alat untuk menentukan biaya produksi
- d) Diagram yang menunjukkan hubungan antara produk dan pelanggan

Kunci Jawaban:

b) Diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab masalah

Alasan: Fishbone Diagram (atau Diagram sebab-akibat) digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi akar penyebab dari masalah yang terjadi dalam proses.

44. Apa itu "Pareto Analysis"?

- a) Teknik untuk mengidentifikasi pelanggan yang paling menguntungkan
- b) Alat untuk menganalisis jumlah biaya produksi
- c) Metode untuk mengidentifikasi 20% penyebab yang menghasilkan 80% dari masalah
- d) Proses untuk merencanakan jadwal produksi

Kunci Jawaban:

c) Metode untuk mengidentifikasi 20% penyebab yang menghasilkan 80% dari masalah

Alasan: Pareto Analysis menggunakan prinsip 80/20 untuk mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan sebagian besar masalah dalam suatu proses.

45. Apa tujuan dari tahap "Analyze" dalam DMAIC?

- a) Menganalisis biaya proyek
- b) Menyusun jadwal untuk implementasi
- c) Menganalisis data untuk menemukan akar penyebab masalah

- d) Meningkatkan proses untuk meningkatkan efisiensi

Kunci Jawaban:

c) Menganalisis data untuk menemukan akar penyebab masalah

Alasan: Pada tahap Analyze, data yang sudah dikumpulkan dianalisis untuk menemukan penyebab utama dari masalah dalam proses.

46. Apa yang dimaksud dengan "Root Cause" dalam Six Sigma?

- a) Penyebab sementara dari masalah yang terjadi
- b) Penyebab utama atau mendalam dari suatu masalah
- c) Dampak dari masalah terhadap pelanggan
- d) Perbaikan yang telah diterapkan dalam proses

Kunci Jawaban:

b) Penyebab utama atau mendalam dari suatu masalah

Alasan: Root cause adalah penyebab utama yang mendalam dari suatu masalah, yang perlu diatasi agar masalah tersebut tidak terulang lagi.

47. Apa yang dimaksud dengan "Control Phase" dalam DMAIC?

- a) Fase di mana data dikumpulkan untuk menganalisis masalah
- b) Fase di mana solusi diterapkan untuk memperbaiki proses
- c) Fase di mana langkah-langkah kontrol diterapkan untuk memastikan perbaikan tetap terjaga
- d) Fase di mana tujuan proyek didefinisikan

Kunci Jawaban:

c) Fase di mana langkah-langkah kontrol diterapkan untuk memastikan perbaikan tetap terjaga

Alasan: Control Phase memastikan bahwa perubahan yang dilakukan dalam proses tetap terjaga dan tidak kembali ke kondisi sebelumnya.

48. Bagaimana cara menghitung DPMO (Defects Per Million Opportunities) dalam Six Sigma?

- a) Menghitung jumlah cacat yang terjadi dibagi dengan jumlah unit yang diproduksi, lalu dikalikan 1 juta
- b) Menghitung jumlah cacat yang terjadi dibagi dengan jumlah peluang cacat dalam suatu proses, lalu dikalikan 1 juta

- c) Menghitung jumlah proses yang berjalan dengan baik dan mengabaikan cacat
- d) Menghitung jumlah cacat per kategori produk, lalu dibagi dengan jumlah total produk

Kunci Jawaban:

b) Menghitung jumlah cacat yang terjadi dibagi dengan jumlah peluang cacat dalam suatu proses, lalu dikalikan 1 juta

Alasan: DPMO dihitung dengan cara membagi jumlah cacat yang terjadi dengan jumlah total peluang cacat dalam proses, lalu dikalikan 1 juta untuk mendapatkan nilai per satu juta peluang cacat.

49. Dalam konteks Six Sigma, apa itu "Statistical Process Control" (SPC)?

- a) Penggunaan statistik untuk memonitor dan mengendalikan suatu proses
- b) Teknik untuk meminimalkan waktu siklus produksi
- c) Proses untuk mengurangi biaya bahan baku
- d) Metode untuk melacak pengeluaran proyek

Kunci Jawaban:

a) Penggunaan statistik untuk memonitor dan mengendalikan suatu proses

Alasan: Statistical Process Control (SPC) adalah metode untuk memonitor dan mengontrol proses dengan menggunakan data statistik untuk menjaga proses tetap dalam kendali.

50. Apa yang dimaksud dengan "Cost of Poor Quality" (COPQ)?

- a) Biaya yang dikeluarkan untuk melatih karyawan baru
- b) Biaya yang terkait dengan produksi barang cacat atau proses yang tidak efisien
- c) Biaya pengembangan produk baru
- d) Biaya untuk memasarkan produk ke pelanggan

Kunci Jawaban:

b) Biaya yang terkait dengan produksi barang cacat atau proses yang tidak efisien

Alasan: Cost of Poor Quality (COPO) mengacu pada biaya yang timbul akibat ketidaksesuaian produk atau layanan dengan standar kualitas yang ditetapkan, yang mencakup biaya perbaikan, pengembalian, dan pemborosan lainnya.

51. Apa yang dimaksud dengan "Control Plan" dalam Six Sigma?

- a) Rencana untuk merancang produk baru
- b) Proses untuk mendefinisikan langkah-langkah untuk perbaikan proses
- c) Rencana untuk memastikan hasil perbaikan tetap terjaga dan tidak kembali ke kondisi sebelumnya
- d) Alat untuk mengukur kualitas produk

Kunci Jawaban:

c) Rencana untuk memastikan hasil perbaikan tetap terjaga dan tidak kembali ke kondisi sebelumnya

Alasan: Control Plan digunakan untuk memonitor dan mengontrol proses agar perbaikan yang telah dilakukan tetap terjaga dan proses tetap berjalan dengan baik.

52. Apa yang dimaksud dengan "Waste" dalam Lean?

- a) Proses yang menghasilkan terlalu banyak produk
- b) Sumber daya yang digunakan tanpa menambah nilai bagi pelanggan
- c) Produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas
- d) Kesalahan yang terjadi pada saat proses produksi

Kunci Jawaban:

b) Sumber daya yang digunakan tanpa menambah nilai bagi pelanggan

Alasan: Waste dalam Lean adalah segala hal yang tidak menambah nilai bagi pelanggan dan hanya menambah biaya dan waktu pada proses produksi .

53. Apa yang dimaksud dengan "Muri" dalam konteks Lean Six Sigma?

- a) Pemborosan yang disebabkan oleh variabilitas dalam proses

- b) Beban kerja yang berlebihan pada suatu proses atau karyawan yang dapat menyebabkan kelelahan atau kegagalan
- c) Keterlambatan dalam pengiriman produk ke pelanggan
- d) Proses yang sangat efisien dan menghasilkan sedikit atau tanpa cacat

Kunci Jawaban:

b) Beban kerja yang berlebihan pada suatu proses atau karyawan yang dapat menyebabkan kelelahan atau kegagalan

Alasan: Muri adalah pemborosan yang terkait dengan beban kerja yang berlebihan atau tugas yang tidak realistis yang diberikan kepada pekerja atau proses, yang dapat menyebabkan stres, kecelakaan, atau kegagalan dalam jangka panjang .

54. Apa yang dimaksud dengan “SIPOC” dalam Six Sigma?

- a) Sebuah teknik untuk mengidentifikasi masalah di setiap langkah proses
- b) Alat untuk menggambarkan hubungan antara pemasok, input, proses, output, dan pelanggan
- c) Alat untuk mengukur produktivitas proses
- d) Proses yang digunakan untuk menganalisis data pelanggan

Kunci Jawaban:

b) Alat untuk menggambarkan hubungan antara pemasok, input, proses, output, dan pelanggan

Alasan: SIPOC adalah alat yang digunakan untuk memetakan aliran proses, mencakup Suppliers, Inputs, Process, Outputs, dan Customers.

55. Apa yang dimaksud dengan “Just-in-Time” (JIT) dalam konteks Lean?

- a) Menghasilkan produk dalam jumlah besar untuk memenuhi permintaan yang diperkirakan
- b) Menyediakan produk tepat pada waktunya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tanpa ada penundaan
- c) Menggunakan inventaris besar untuk menghindari kekurangan produk
- d) Menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya

Kunci Jawaban:

b) Menyediakan produk tepat pada waktunya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tanpa ada penundaan

Alasan: Just-in-Time (JIT) adalah strategi produksi yang berfokus pada memproduksi dan mengirim produk hanya saat diperlukan oleh pelanggan, sehingga mengurangi pemborosan dan inventaris.

56. Apa yang dimaksud dengan "Kaizen Blitz"?

- a) Proses perbaikan berkelanjutan jangka panjang
- b) Perbaikan besar-besaran yang dilakukan dalam waktu singkat untuk memecahkan masalah kritis
- c) Pendekatan untuk meningkatkan keuntungan perusahaan
- d) Langkah pertama dalam penerapan Six Sigma

Kunci Jawaban:

b) Perbaikan besar-besaran yang dilakukan dalam waktu singkat untuk memecahkan masalah kritis

Alasan: Kaizen Blitz adalah kegiatan perbaikan intensif yang dilakukan dalam waktu singkat untuk menangani masalah besar yang membutuhkan perubahan cepat.

57. Apa yang dimaksud dengan "Poka-Yoke"?

- a) Proses untuk mengurangi pemborosan dengan meningkatkan kualitas
- b) Alat untuk meminimalkan cacat dengan merancang sistem yang tidak memungkinkan terjadinya kesalahan
- c) Proses untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi akar penyebab masalah
- d) Sistem untuk mengelola waktu produksi agar lebih efisien

Kunci Jawaban:

b) Alat untuk meminimalkan cacat dengan merancang sistem yang tidak memungkinkan terjadinya kesalahan

Alasan: Poka-Yoke adalah teknik yang digunakan untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia dalam suatu proses dengan merancang alat atau sistem yang tidak memungkinkan kesalahan.

58. Dalam Six Sigma, apa yang dimaksud dengan "Sigma Level"?

- a) Jumlah standar deviasi dalam distribusi normal
- b) Jumlah cacat yang dapat diterima dalam proses
- c) Ukuran dari keberhasilan sebuah proyek
- d) Jumlah kesempatan dalam proses yang menghasilkan cacat

Kunci Jawaban:

a) Jumlah standar deviasi dalam distribusi normal

Alasan: Sigma Level mengacu pada jumlah standar deviasi dalam distribusi normal, yang digunakan untuk mengukur keberhasilan suatu proses dalam menghasilkan produk tanpa cacat.

59. Apa tujuan dari "Measure Phase" dalam DMAIC?

- a) Mengidentifikasi akar penyebab masalah
- b) Mengumpulkan data untuk memahami sejauh mana masalah terjadi
- c) Merancang solusi baru untuk meningkatkan proses
- d) Menetapkan kontrol untuk menjaga perbaikan tetap terjaga

Kunci Jawaban:

b) Mengumpulkan data untuk memahami sejauh mana masalah terjadi

Alasan: Pada Measure Phase, tujuan utamanya adalah mengumpulkan data relevan untuk mengukur kinerja proses & mengidentifikasi masalah.

60. Apa yang dimaksud dengan "Fishbone Diagram" atau "Ishikawa Diagram"?

- a) Diagram yang menunjukkan hasil analisis pasar
- b) Diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara penyebab dan akibat masalah
- c) Diagram untuk merencanakan strategi pemasaran
- d) Alat untuk mengukur kecepatan produksi dalam satuan waktu

Kunci Jawaban:

b) Diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara penyebab dan akibat masalah

Alasan: Fishbone Diagram digunakan untuk menganalisis penyebab masalah dan menggambarkan hubungan antara penyebab dan akibatnya, membantu menemukan akar masalah .

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

DAFTAR PUSTAKA

- Carreira, B., & Trudell, B. (2006). *Lean Six Sigma That Works: A Powerful Action Plan for Dramatically Improving Quality, Increasing Speed, and Reducing Waste*. New York, NY: Amacom.
- Covey, S. R., & Merrill, A. R. (1994). *First Things First*. London, England: Simon & Schuster.
- Goldratt, E. M., & Zimmerman, D. J. (2017). *The Goal: A Business Graphic Novel*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. Maidenhead, England: McGraw Hill Higher Education.
- Kato, I., & Smalley, A. (2017). *Toyota Kaizen Methods: Six Steps to Improvement*. New York, NY: Productivity Press.
- Lencioni, P. M. (2002). *The Five Dysfunctions of a Team*. Jakarta, Indonesia: Salemba Empat.
- Liker, J. K. (2006). *14 Prinsip Manajemen dari Perusahaan Manufaktur Terhebat di Dunia*. Jakarta, Indonesia: Penerbit Erlangga.
- Michael, G. (2002). *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Production Speed*. New York, NY: McGraw-Hill Companies.
- Ohno, T. (2000). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. New York, NY: Productivity Press.
- Ohno, T. (2012). *Taiichi Ohno's Workplace Management: Special 100th Birthday Edition (100th ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill Professional Publishing.
- Osada, T. (2014). *Sikap Kerja 5S: Memanfaatkan Informasi Keuangan untuk Mengendalikan Bisnis Anda*. Jakarta, Indonesia: Penerbit PPM.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanaugh, R. R. (2013). *The Six Sigma Way: How to Maximize the Impact of Your Change and Improvement Efforts (2nd ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill Professional.

- Rother, M., & Shook, J. (1999). *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda*. Brookline, MA: Lean Enterprise Institute.
- Sukmoro, W. (2010). *Turning Loss into Profit: Terobosan untuk Mendongkrak Kinerja*. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama.
- Sukmoro, W. (2019). *9 Hotspots: Menjawab Tantangan Produktivitas dan Mencapai Tingkat Profitabilitas Maksimal*. Indonesia: Mitra Produktivitas Publisher.
- Sukmoro, W. (2022). *LEAN Business Improvement: Tahapan-tahapan penerapan BUSINESS CONTINUOUS IMPROVEMENT mulai dari rantai kerja hingga pertumbuhan bisnis secara nyata!*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. ISBN: 978-602-06-5231-3
- Sukmoro, W. (2022). *Total Productive Management: Praktek Total Productive Maintenance pada peningkatan kinerja manajemen guna mendongkrak pertumbuhan bisnis berkelanjutan*. Yogyakarta: Deepublish. ISBN: 978-623-02-5800-8
- Sukmoro, W. (2022). *LEAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: Rahasia LEAN dan AGILITY Supply Chain Management Terkini*. Jakarta: Mitra Prima Publisher. ISBN: 978-602-53938-9-1
- Sukmoro, W. (2023). *OEE Demistifikasi: Rahasia Sukses Menguasai Implementasi Overall Equipment Effectiveness*. Jakarta: Mitra Prima Publisher. ISBN: 978-623-09-3942-6 (eBook PDF)
- Sukmoro, W. (2023). *Gincu Sabuk PUTIH: Buku Pegangan Para White-Belt LEAN SIX SIGMA*. Jakarta: Mitra Prima Publisher. ISBN: 978-623-09-4083-5 (eBook PDF)
- Sukmoro, W. (2024). *Wastology: Waste Elimination using 5S Method Lean Manufacturing*. Jakarta: Mitra Prima Publisher. ISBN: Dalam proses.
- Sukmoro, W. (2025). *GEMBA POWER: Meningkatkan Produktivitas dengan Gemba Walk, Kaizen, & Lean Six Sigma*. Jakarta: Mitra Prima Publisher. ISBN: Dalam proses.

- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York, NY: Free Press.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2018). *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production – Toyota’s Secret Weapon in the Global Car Wars That Is Now Revolutionizing World Industry*. New York, NY: Simon & Schuster.



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.jagokizen.com
Email: cs@tulipmpp.com

 Wawang Sukmoro

 @wsukmoro

LAMPIRAN



SAMPLE ONLY

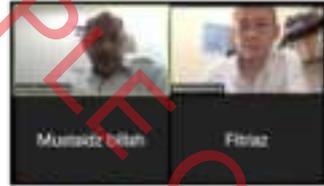








ONLINE ZOOM WEBINAR, TRAINING, WORKSHOP, DAN COACHING



- TPM
- LEAN SIX SIGMA
- TEAM COACHING
- PRIVATE COACHING
- CONTINUOUS IMPROVEMENT

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



LEAN BUSINESS
IMPROVEMENT



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY



EXCELLENCE
CENTER LEADERSHIP

Client Kami... sejak 2010:

- Automotives
- Banking
- Business owner
- Chemicals
- Engineering workshop
- FMCC
- Farming & Poultry
- Insurance
- Government institutions
- Garmen
- Hospital services
- Logistic & Warehousing
- Metal & Foundry
- Mining
- Packaging
- Pharmaceutical
- Power plant
- Procurement & services
- Supply chains
- Small Business & Startup
- Trading & distributions
- Transportation



More than 20.000 ... in class participants!

[in](#) Wawang Sukmoro [@wsukmoro](#) [jagokaizen](#) www.jagokaizen.com

cs@tulipmpp.com | +62 816 729 301

PT MITRA PRIMA PRODUKTIVITAS

Coaching. Consulting. Mentoring. Motivational. Team Building. TRAINING. Seminar. Workshop.

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, kamu bisa googling untuk searching: “Wawang Sukmoro” dan di sana kamu bisa menemukan informasi yang cukup tentangnya atau ke www.jagokaizen.com.

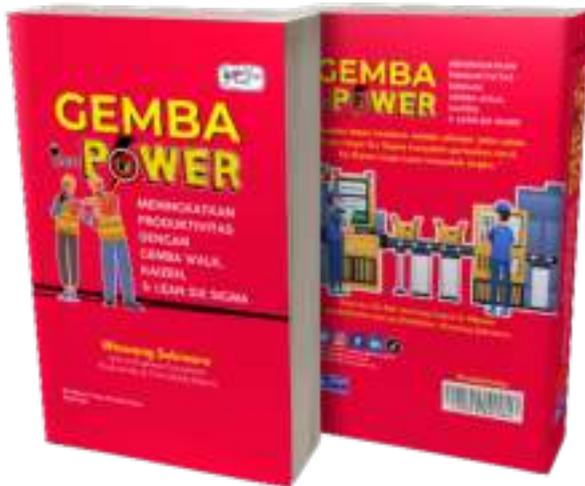
Wawang Sukmoro, telah tersertifikasi untuk penerapan strategi bisnis, goal setting, dan teknik-teknik best practices, seperti: business model canvas, lean manufacturing dan lean six sigma black-belt, kaizen engineer, balance scorecard practitioner, OKR - objective key results, practitioner supply chains 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 mendorong 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** (e-Book, PDF). 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** (e-Book, PDF). 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** (e-Book, PDF). Rahasia Menjadi Manajer Pengadaan Profesional. Mitra Prima Publisher | ISBN: Dalam Proses
- #18, **PPIC, Production Planning Inventory Control**; Mendongkrak kinerja profitabilitas dengan cara cerdas. Mitra Prima Publisher | ISBN: Dalam Proses

- #19, **Wastology**. Waste Elimination using 5S Method Lean Manufacturing. Langkah Demi Langkah Penerapan 5S. Strategi Pintar Mengeliminasi Pemborosan untuk Produktivitas Maksimal dan Keunggulan Kompetitif dengan Metodologi 5S yang Kongkrit. Mitra Prima Publisher. ISBN: Dalam Proses
- #20, **Rule for Success in Your Daily Working** . BENTO Strategi Manajemen Waktu Sehari-hari Mencapai Puncak Prestasi. Mitra Prima Publisher. ISBN: Dalam Proses.
- #21, **Game Changer. Sinergi Tanpa Batas!** Formula Rahasia Membangun Tim Hebat di Era Modern. Lebih Kolaboratif, Lebih Produktif! Mitra Prima Publisher. ISBN: Dalam Proses.
- #22, **GEMBA POWER**. MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DENGAN GEMBA WALK, KAIZEN, & LEAN SIX SIGMA. Mitra Prima Publisher | ISBN: Dalam Proses
- #23, **WOLA - Work-Load Analysis. KERJA BAHAGIA, HASIL LUAR BIASA!** – Cara Pemimpin Cerdas Menyeimbangkan Beban Kerja dan Membangun Tim yang Sehat & Produktif. Karena tim yang waras, pasti lebih ganas!?. Mitra Prima Produktivitas | ISBN: Dalam Proses



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 GEMBA Power!
- Business Growth Acceleration
- Boosting Sales Performances
- KPI, OKR, & Strategic Business Planning



LEAN
SUPPLY CHAINS
ACADEMY

- LEAN Supply Chain
- Sales & Operation Integrated Business Model
- SCM Cost Reduction Margin Improvement
- Sustainability Supply Chain
- Procurement Plus & Sustainability Strategy
- Essential Procurement Skills
- Negotiation Skills
- Sales & Demand Forecasting
- Warehouse Management Improvement
- LEAN Logistic & 3PL
- LEAN Fleet Transportation Management
- Inventory Record Accuracy
- LEAN Inventory Management
- Deadstock Elimination, Turning Loss Into Profit



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.

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.jagokizen.com
Email: cs@tulipmpp.com

 Wawang Sukmoro

 @wsukmoro

SAMPLE



 Wawang Sukmoro  jagokaizen
 @wsukmoro  www.jagokaizen.com
 +62 811 156 56 09 | +62 816729 301 | csetulipmpp.com

Wawang Sukmoro

Senior Business Consultant
ACC, ICF Certified Business Coach
LEAN Six Sigma BlackBelt



LEAN Six Sigma Yellow Belt

untuk Kamu yang Nggak Mau Jadi Karyawan Biasa-Biasa Aja.

YELLOW BELT LEAN SIX SIGMA - PANDUAN LENGKAP!

Panduan gokil dan aplikatif buat Gen Z
yang siap jadi change maker di tempat kerja.
Bonus 60 soal latihan ujian - anti gagal!

"Lo pernah ngerasa kerja udah capek-capek, tapi hasilnya gitu-gitu aja?" Mungkin bukan lo yang salah. Bisa jadi sistemnya yang berantakan.

Buku ini ngajak lo buat nggak cuma kerja keras, tapi kerja cerdas. Dan bukan cuma buat lo yang kerja di pabrik — tapi juga di kantor, supply chains, rumah sakit, bengkel, bahkan tim kreatif.

Baca buku ini. Terapkan langkahnya. Lihat gimana proses bikin kamu makin dilihat.

Wawang Sukmoro, Penulis 23 buku produktivitas yang dibaca ribuan profesional muda.



@wsukmoro | Wawang Sukmoro
www.jagokaizen.com
<https://linktr.ee/wsukmoro>

