Quality Control

KPI Tingkat Kesalahan Sertifikat (Certificate Error Rate)

Persentase kesalahan pada sertifikat yang diterbitkan sebagai indikator kualitas dokumen dan kepatuhan standar perusahaan.

RUMUS	SATUAN	FREKUENSI
`(Jumlah Sertifikat dengan Kesalahan / Total Sertifikat yang Diterbitkan) × 100%`	**Persentase (%)**	**Bulanan**
TARGET	**PENANGGUNG JAWAB**	**SUMBER DATA**
≤ 1% (Ideal), ≤ 3% (Acceptable)	**Quality Control Manager**	QMS (Quality Management System), inspection log, SPC software, customer complaint tracker

Definisi & Konteks

KPI Tingkat Kesalahan Sertifikat mengukur persentase kesalahan yang ditemukan pada sertifikat resmi yang diterbitkan oleh perusahaan, seperti sertifikat produk, sertifikat mutu, atau dokumen kepatuhan lainnya. Kesalahan ini bisa berupa kesalahan data, tanda tangan, atau informasi yang tidak sesuai standar. KPI ini penting untuk menjamin validitas dan kredibilitas dokumen yang dikeluarkan serta meminimalkan risiko klaim atau audit yang merugikan. Berbeda dengan KPI kualitas lain yang fokus pada produk fisik, KPI ini fokus pada akurasi dan keandalan dokumen sebagai bagian dari sistem mutu dan compliance perusahaan.

Mengapa KPI Ini Penting

- Memastikan produk / output memenuhi spesifikasi pelanggan dan standar kualitas internal.
- Mengurangi cost of poor quality: rework, scrap, warranty claim, recall, customer complaint.
- Wajib untuk sertifikasi ISO 9001, IATF 16949, ISO 13485, GMP, dan audit pelanggan.
- Bahan supplier scorecard, pricing negotiation, dan continuous improvement (Six Sigma, Lean).

Cara Menghitung

1. Kumpulkan data sumber untuk periode pengukuran (Bulanan). Pastikan dari sistem otoritatif, bukan rekap manual.
2. Validasi kelengkapan dan akurasi data — buang outlier akibat kesalahan input atau periode tidak penuh.
3. Hitung dengan rumus: (Jumlah Sertifikat dengan Kesalahan / Total Sertifikat yang Diterbitkan) × 100%.
4. Bandingkan hasil dengan target ≤ 1% (Ideal), ≤ 3% (Acceptable) dan periode sebelumnya untuk lihat trend.
5. Dokumentasikan di dashboard KPI dan komunikasikan ke pemangku kepentingan dalam rapat rutin.

Contoh Kalkulasi

Anggap dalam satu periode pengukuran (Bulanan) didapat data: pembilang = 92, penyebut = 100. Maka Hasil = (92 / 100) × 100% = 92%. Bandingkan dengan target ≤ 1% (Ideal), ≤ 3% (Acceptable) — selisihnya menjadi target perbaikan periode berikutnya.

Interpretasi Hasil

Status	Apa yang Berarti	Tindakan Singkat

Off-target	Hasil di luar target (≤ 1% (Ideal), ≤ 3% (Acceptable)). Trend memburuk atau jauh dari standar industri.	Aktifkan root cause analysis. Stop kampanye / proses jika dampak material. Eskalasi ke pemangku kepentingan.
Borderline	Hasil dekat target, tapi trend tidak konsisten — risk-off setiap saat.	Identifikasi 2–3 driver utama. Lakukan perbaikan iteratif sebelum jadi off-target permanen.
On-target	Hasil memenuhi target (≤ 1% (Ideal), ≤ 3% (Acceptable)). Trend stabil atau membaik.	Pertahankan praktik baik. Dokumentasikan SOP dan transfer ke unit / shift lain.
Excellent	Hasil konsisten melampaui target. Trend positif berlanjut.	Bagikan praktik baik sebagai best practice internal. Pertimbangkan stretch target.

> **Hindari over-react ke 1 periode.** KPI bisa fluktuatif karena sebab di luar kendali tim. Trend 3 periode berturut-turut lebih meaningful.

Variasi Pengukuran & Best Practice

Dimensi	Mengapa Berguna
Per Lini Produksi	Setiap lini punya proses & risiko berbeda. Tracking per lini wajib untuk root cause.
Per Komponen / Material	Kualitas masuk dari supplier vs proses internal — perlu dipisah.
Per Tipe Defect	Pareto chart 80/20 untuk fokus continuous improvement ke few vital.
Internal vs Customer Complaint	Internal failure (rework) vs external failure (komplain) — strategi berbeda.

Kesalahan Umum & Solusinya

Kesalahan	Solusi
QC hanya di end-of-line — defect sudah jadi	Tambah in-process quality check (built-in quality, jidoka).
Sampling plan ad-hoc, tidak statistical	Pakai AQL standard (ISO 2859) atau SPC untuk sampling.
Pareto chart tidak dipakai — kerja banyak, dampak kecil	Fokus 80/20: 20% defect causes ~ 80% biaya kualitas.
Supplier quality tidak terkait pricing	Tier supplier scorecard ke pricing — premium quality dapat preference.
Customer complaint tidak feedback ke desain / proses	CAPA loop tertutup: complaint → 8D → desain / SOP update.

Tindakan Berdasarkan Status

Off-target **Hasil di luar target / trend memburuk**

Trigger containment action: hold lot, recall, customer notification jika sudah ke pelanggan. Inisiasi 8D / DMAIC project. Audit supplier yang berkontribusi.

Borderline **Mendekati target, trend tidak konsisten**

Update control plan, FMEA, dan SOP inspeksi. Refresh training operator pada spesifikasi terbaru. Verifikasi tooling kalibrasi dan gauge R&R.

On-target / Excellent **Memenuhi atau melampaui target**

Konsolidasi quality system ke ISO 9001 / IATF 16949. Eksplor proactive quality (DOE, robust design) supaya defect tidak terjadi di proses awal.

KPI Pendamping

KPI ini sebaiknya tidak berdiri sendiri. Padukan dengan KPI lain di kategori yang sama:

- **KPI Rework Rate** — Persentase produk yang membutuhkan pengerjaan ulang.
- **KPI Tingkat Kesalahan Sertifikat (Certificate Error Rate)** — Persentase sertifikat yang mengandung kesalahan dari total sertifikat yang diterbitkan dalam periode tertentu, sebagai indikator kualitas dan kepatuhan proses sertifikasi.
- **KPI Customer Complaint Rate** — Tingkat komplain kualitas dari pelanggan dalam PPM.
- **KPI Defect Per Million Opportunities (DPMO)** — Jumlah defect per 1 juta peluang. Metrik utama Six Sigma.

Checklist Implementasi

1. Tetapkan baseline. Ukur 1–2 periode sebelum set target — jangan langsung set target ambisius tanpa tahu starting point.
2. Definisikan formula tertulis. Tuliskan rumus, sumber data, exclusion rule di glossarium yang dapat diakses tim.
3. Otomatisasi pengumpulan data. Manual entry = rentan error & delay. Pakai sistem sumber otoritatif dengan ETL / sync rutin.
4. Set cadence review. Frekuensi pengukuran = Bulanan. Pastikan ada slot rapat rutin untuk membahas hasil dan action plan.
5. Action SLA. Setiap deviasi > threshold tertentu harus memicu action plan. Tanpa SLA = monitoring tanpa improvement.
6. Komunikasikan ke tim. Bagikan hasil + tindakan yang akan diambil. Karyawan yang tahu konteks lebih engaged dan kolaboratif.
7. Iterasi target tahunan. Target tahun lalu mungkin tidak relevan tahun ini. Adjust ke realitas bisnis saat strategic planning.

> **Tools:** Tools rekomendasi: Minitab / JMP untuk SPC & DOE. Excel + add-in untuk start. Quality management system (QMS): MasterControl, Veeva Vault, ETQ Reliance, atau Greenlight Guru (medical device). Integrasikan dengan MES untuk data real-time.