

Semester GENAP - 2024/2025

# PRAKTIK PROFESIONAL GLOBAL

---

Minggu 6 :

- **Standart Mutu Industri TI**

Dosen pengampu:

Suamanda Ika N, S.Kom., M.Kom.

**PRODI TEKNOLOGI INFORMASI  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO,  
MEKATRONIKA, DAN INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TIDAR**



**Jl. Kapten Suparman No.39, Tuguran,  
Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota  
Magelang, Jawa Tengah 56116**



# Tujuan Pembelajaran

---

Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa mampu:

Mahasiswa mampu mendeskripsikan standart Mutu Industri TI



# Standar Mutu dalam Industri Teknologi Informasi



---

Sub bab ini membahas konsep

## Pengertian Manajemen Mutu

- **Definisi:** Manajemen mutu adalah pendekatan sistematis untuk memastikan produk dan layanan memenuhi standar yang ditetapkan.
- **Tujuan dalam TI:**
  - Meningkatkan keamanan, keandalan, dan efisiensi sistem.
  - Memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi industri.
  - Mengurangi risiko kegagalan sistem dan meningkatkan pengalaman pengguna.
- **Prinsip Manajemen Mutu:**
  - Fokus pada pelanggan.
  - Kepemimpinan yang kuat.
  - Keterlibatan semua anggota tim.
  - Pendekatan berbasis proses dan perbaikan berkelanjutan.

# Standar Mutu dalam Industri Teknologi Informasi

**Industri Teknologi Informasi (TI)** memiliki standar mutu yang **berfungsi** untuk memastikan bahwa produk dan layanan yang dihasilkan **memenuhi kualitas** yang **diharapkan**, dapat **diandalkan**, serta **sesuai** dengan **kebutuhan pengguna** dan **regulasi** yang **berlaku**.

Standar mutu ini mencakup berbagai aspek, seperti pengembangan perangkat lunak, manajemen keamanan informasi, serta tata kelola dan layanan TI.

Standar-standar ini membantu organisasi untuk:

- Meningkatkan kualitas: Standar mutu membantu organisasi dalam mengembangkan dan memelihara sistem dan perangkat lunak yang berkualitas tinggi.
- Meningkatkan keamanan: Standar keamanan membantu organisasi dalam melindungi data dan sistem mereka dari ancaman siber.
- Meningkatkan efisiensi: Standar mutu membantu organisasi dalam meningkatkan efisiensi proses TI mereka.
- Meningkatkan kepuasan pelanggan: Standar mutu membantu organisasi dalam memberikan produk dan layanan TI yang memenuhi kebutuhan pelanggan.

# 1. Standar Kualitas dalam Pengembangan Perangkat Lunak

## ISO/IEC 25010 - Standar Kualitas Perangkat Lunak

ISO/IEC 25010 adalah standar yang menggantikan ISO 9126 dan mendefinisikan karakteristik kualitas perangkat lunak sebagai berikut:

- Functional Suitability (Kecocokan Fungsional) – Sejauh mana perangkat lunak memenuhi kebutuhan fungsionalnya.
- Performance Efficiency (Efisiensi Kinerja) – Waktu respons, penggunaan sumber daya, dan kapasitas pemrosesan.
- Compatibility (Kompatibilitas) – Kemampuan sistem untuk bekerja dengan sistem lain.
- Usability (Kebergunaan) – Sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menggunakan perangkat lunak.
- Reliability (Keandalan) – Stabilitas dan ketahanan terhadap kegagalan.
- Security (Keamanan) – Perlindungan terhadap ancaman dan kebocoran data.
- Maintainability (Dapat Dipelihara) – Kemudahan dalam pemeliharaan dan perbaikan.
- Portability (Portabilitas) – Kemampuan sistem untuk dijalankan di berbagai lingkungan.

## 2. Standar Mutu dalam Manajemen Keamanan Informasi

a. **ISO/IEC 27001** adalah standar internasional untuk **Sistem Manajemen Keamanan Informasi (Information Security Management System - ISMS)** yang bertujuan untuk melindungi kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Standar ini mencakup:

- Kebijakan keamanan informasi.
- Manajemen risiko keamanan.
- Kontrol akses data.
- Keamanan dalam pengelolaan sumber daya manusia.
- Manajemen insiden keamanan.
- Keberlanjutan bisnis.

b. **NIST Cybersecurity Framework**

Dikembangkan oleh National Institute of Standards and Technology (NIST), framework ini mencakup lima fungsi utama:

- **Identify** – Mengidentifikasi aset yang perlu dilindungi.
- **Protect** – Mengimplementasikan langkah-langkah perlindungan.
- **Detect** – Mendeteksi ancaman keamanan.
- **Respond** – Menanggapi insiden keamanan.
- **Recover** – Memulihkan sistem setelah serangan.



## 3. Standar Tata Kelola dan Manajemen Teknologi Informasi

### a. ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

ITIL adalah framework terbaik dalam manajemen layanan TI yang membantu organisasi dalam mengelola layanan TI secara efektif. ITIL mencakup:

- **Service Strategy** – Perencanaan strategi layanan TI.
- **Service Design** – Perancangan layanan.
- **Service Transition** – Transisi layanan ke lingkungan produksi.
- **Service Operation** – Operasi dan pemeliharaan layanan TI.
- **Continual Service Improvement** – Perbaikan berkelanjutan.

### b. COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)

COBIT dikembangkan oleh ISACA dan digunakan untuk tata kelola dan manajemen TI di perusahaan. COBIT terdiri dari:

- **Evaluate, Direct, and Monitor (EDM)** – Evaluasi dan pengawasan TI.
- **Align, Plan, and Organize (APO)** – Perencanaan dan strategi TI.
- **Build, Acquire, and Implement (BAI)** – Pengadaan dan implementasi TI.
- **Deliver, Service, and Support (DSS)** – Penyampaian layanan TI.
- **Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)** – Pemantauan kinerja TI.



## 4. Standar Manajemen Mutu dalam Industri TI

### a. ISO 9001 - Manajemen Mutu

ISO 9001 adalah standar sistem manajemen mutu yang berlaku di berbagai industri, termasuk TI. Standar ini berfokus pada:

- Kepuasan pelanggan.
- Efisiensi proses.
- Peningkatan berkelanjutan.
- Pengambilan keputusan berbasis data.

### b. CMMI (Capability Maturity Model Integration)

CMMI digunakan untuk meningkatkan proses dalam pengembangan perangkat lunak dan layanan TI. CMMI memiliki lima level kematangan:

- **Initial (Tidak Terkelola)** – Proses tidak stabil dan tidak terdokumentasi.
- **Managed (Dikelola)** – Proses mulai diatur dengan kebijakan dasar.
- **Defined (Terdokumentasi)** – Proses lebih formal dan terstandarisasi.
- **Quantitatively Managed (Dikelola Secara Kuantitatif)** – Pengukuran kuantitatif diterapkan.
- **Optimizing (Terus Ditingkatkan)** – Peningkatan berkelanjutan berbasis data.

## Proses Implementasi Manajemen Mutu

- **Plan (Perencanaan)**

- Menentukan standar mutu yang akan diterapkan.
- Menyusun prosedur dan kebijakan manajemen mutu.
- Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan stakeholder.

- **Do (Pelaksanaan)**

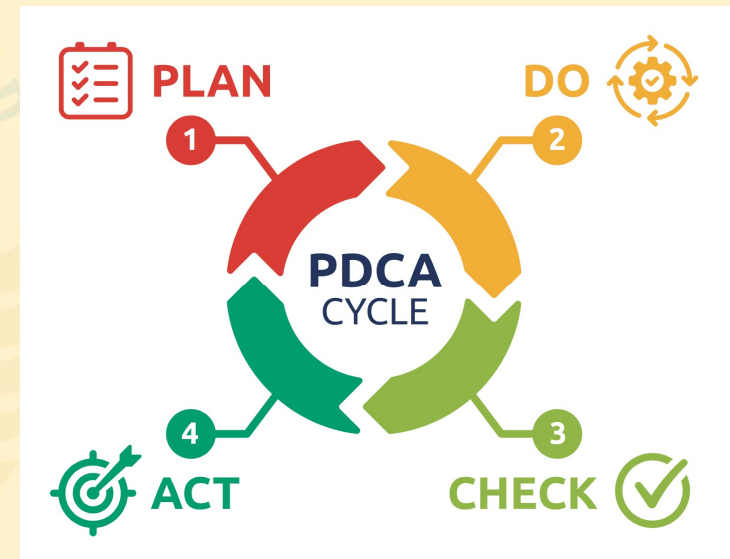
- Implementasi kebijakan dan prosedur yang telah dirancang.
- Pelaksanaan pelatihan kepada tim terkait manajemen mutu.
- Penerapan metode kontrol mutu dalam siklus pengembangan TI.

- **Check (Evaluasi)**

- Menggunakan audit internal untuk mengevaluasi kinerja sistem.
- Mengukur pencapaian standar mutu yang telah ditetapkan.
- Menganalisis data dan laporan hasil evaluasi.

- **Act (Perbaikan)**

- Mengidentifikasi area yang perlu perbaikan.
- Menerapkan strategi untuk peningkatan mutu secara berkelanjutan.
- Meningkatkan efisiensi proses berdasarkan hasil evaluasi.



## Peran Manajemen Mutu dalam Pengembangan TI

- **Meningkatkan kepuasan pengguna**
  - Sistem yang lebih stabil, aman, dan dapat diandalkan meningkatkan kepercayaan pengguna.
- **Mencegah kesalahan dan cacat sistem**
  - Deteksi dini terhadap bug dan masalah dalam sistem dapat mengurangi risiko kegagalan.
- **Mematuhi regulasi industri**
  - Kepatuhan terhadap standar seperti ISO 27001 membantu perusahaan dalam melindungi data pelanggan.
- **Meningkatkan efisiensi dan produktivitas**
  - Dengan adanya standar mutu, tim TI dapat bekerja lebih sistematis dan mengurangi pemborosan waktu.
- **Mengoptimalkan biaya pengembangan**
  - Penerapan kontrol mutu dapat mencegah kesalahan yang berakibat pada biaya perbaikan yang tinggi.

## STUDI KASUS

### 1. Penerapan ISO 9001 dalam Perusahaan Teknologi Besar

- **Contoh: Google & Microsoft**

- Menggunakan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001 untuk memastikan standar operasional.
- Fokus pada peningkatan kepuasan pelanggan melalui inovasi dan pengendalian kualitas produk.

### 2. Manajemen Mutu dalam Pengembangan Perangkat Lunak Open-Source

- **Contoh: Linux & Apache**

- Mengandalkan komunitas pengembang untuk kontrol mutu.
- Pengujian dan validasi dilakukan oleh kontributor global.
- Penggunaan metode peer review untuk meningkatkan kualitas kode.

## Simulasi Evaluasi Mutu Perangkat Lunak Menggunakan Model CMMI

### Contoh Hasil Praktikum:

**Studi Kasus:** Aplikasi manajemen proyek berbasis web mengalami penurunan performa.

### Evaluasi CMMI:

- **Level 1 (Initial):** Proses pengembangan tidak terdokumentasi dengan baik.
- **Level 2 (Managed):** Beberapa prosedur dasar seperti pengujian kode sudah diterapkan.
- **Level 3 (Defined):** Prosedur kontrol kualitas sudah lebih sistematis.
- **Level 4 (Quantitatively Managed):** Pengukuran kinerja dilakukan secara rutin.
- **Level 5 (Optimizing):** Perbaikan terus-menerus berdasarkan data analitik diterapkan.

**Kesimpulan:** Aplikasi masih berada di Level 2 dan perlu meningkatkan dokumentasi serta sistem pengujian untuk mencapai Level 3.

## Latihan Membuat Laporan Audit Manajemen Mutu dalam Organisasi TI

### Contoh Hasil Praktikum:

**Objek Audit:** Sistem keamanan data dalam aplikasi fintech.

### Metode Audit:

- Wawancara dengan tim pengembang dan keamanan TI.
- Evaluasi kepatuhan terhadap standar ISO/IEC 27001.
- Pengujian keamanan aplikasi dengan penetration testing.

### Temuan Audit:

- Enkripsi data pengguna sudah diterapkan, tetapi metode autentikasi masih menggunakan password konvensional.
- Tidak ada mekanisme pemantauan real-time terhadap ancaman keamanan.

### Rekomendasi:

- Mengadopsi autentikasi multi-faktor (MFA).
- Mengimplementasikan sistem pemantauan ancaman berbasis AI untuk deteksi dini serangan siber.

## Kesimpulan

### **Manajemen mutu berperan penting dalam pengembangan TI**

- Meningkatkan keandalan, keamanan, dan efisiensi sistem.
- Memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi industri.
- Mengurangi kesalahan dalam proses pengembangan perangkat lunak.

### **Standarisasi dan kontrol mutu mendukung keberlanjutan bisnis**

- Meningkatkan daya saing perusahaan dengan produk berkualitas tinggi.
- Menjamin kepuasan pelanggan dan menjaga reputasi organisasi.

### **Implementasi manajemen mutu perlu dilakukan secara berkelanjutan**

- Menggunakan metode seperti Plan-Do-Check-Act (PDCA) untuk perbaikan terus-menerus.
- Mengadaptasi standar mutu sesuai dengan perkembangan industri TI.





# TERIMAKASIH

**PRAKTIK PROFESIONAL GLOBAL**