

# MANAJEMEN KUALITAS PROYEK

REFERENSI : PMBOK

# Jaminan Kualitas Proyek

- Merupakan semua aktifitas yang dilakukan oleh organisasi proyek untuk memberikan jaminan tentang kebijakan kualitas, tujuan dan tanggung jawab dari pelaksanaan proyek agar proyek dapat memenuhi kebutuhan yang sudah disepakati
- Kualitas yang dimaksud di sini biasanya memiliki hubungan keterkaitan yang sangat erat dengan sejumlah standar internasional, seperti contohnya adalah memenuhi ISO sebagai panduan sistem manajemen mutu (misalnya dalam pembuatan aplikasi diperhatikan kaidah baku *software engineering* yang memenuhi *software quality assurance*)
- Diartikan sebagai totalitas ekspektasi yang diharapkan oleh pemrakarsa atau sponsor proyek; dalam arti kata mereka yang termasuk di dalam *stakeholder* proyek mendefinisikan harapan-harapannya terhadap hasil dari proyek yang dikerjakan

# Jaminan Kualitas Proyek

- Kualitas adalah derajat dari beberapa karakteristik pemenuhan requirement
- Terdiri dari beberapa aktifitas
  - **Quality Planing**, mengidentifikasi standar kualitas utk pelaksanaan proyek dan bagaimana memenuhinya
  - **Quality Assurance**, mengimplementasikan rencana jaminan kualitas agar proyek memenuhi semua requirement
  - **Quality Control**, memonitor hasil pelaksanaan proyek apakah memenuhi standar kualitas atau tidak

# Tahapan Manajemen Kualitas

## □ **Perencanaan Kualitas**

Proses mengidentifikasi standar kualitas yang relevan dengan proyek yang sedang dikerjakan, dan menentukan bagaimana agar dapat memenuhi standar kualitas tsb

## □ **Penjaminan Kualitas**

Menjalankan apa yang sudah direncanakan untuk menjamin bahwa tim proyek sudah menjalankan semua proses yang dibutuhkan untuk memenuhi standar kualitas yang relevan

## □ **Mengendalian Kualitas**

Memonitor hasil-hasil proyek yang spesifik untuk memeriksa apakah sudah memenuhi kualifikasi standar relevan yang sudah disepakati dan mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kualitas secara menyeluruh

# Input Perencanaan Kualitas

- Enterprise Environmental Factor
  - Struktur dan budaya organisasi
  - Standar industri
  - Fasilitas/peralatan
  - SDM
  - Project Management Information System
  - Stakeholder
  - Standart estimating database

# Input Perencanaan Kualitas

- Organizational Process Assets
  - Proses dan prosedur organisasi dalam melaksanakan proyek
    - Organisasi, cara kerja, keuangan
  - Informasi dan standart organisasi
    - Gaji, dokumen proyek
- Project Scope Statement
- Project Management Plan

# Tools & Techniques

## □ Cost benefit analysis

- Mengurangi pengulangan pekerjaan
- Meningkatkan produktifitas
- Mengurangi biaya
- Meningkatkan kepuasan stakeholder

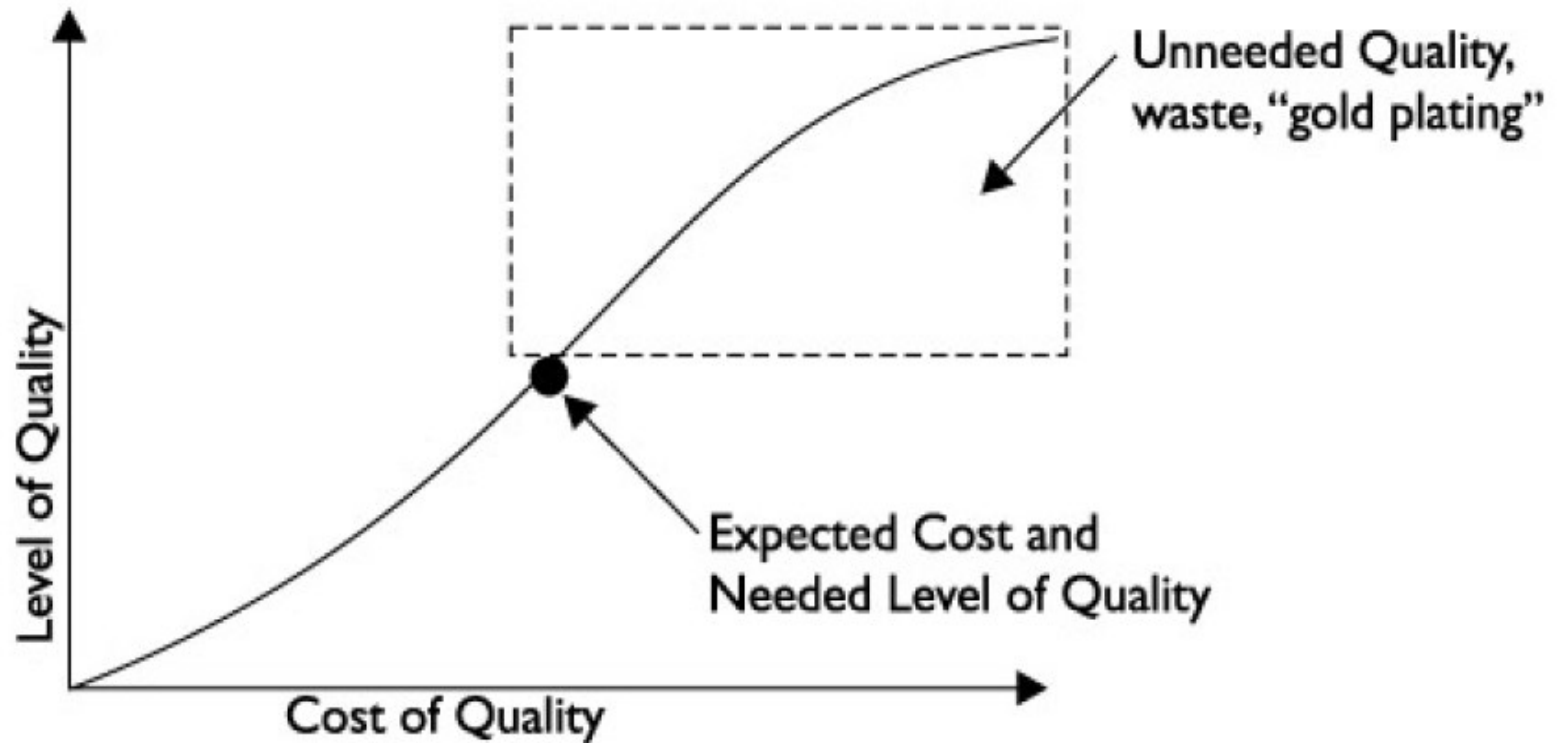
## □ Benchmarking

- Menandai dan membandingkan aktifitas proyek dengan proyek sejenis

## □ Design of Experiment

- Melakukan uji coba terhadap design dan melakukan analisis kondisi optimal

# Cost Benefit Analysis





# Cost Benefit Analysis

- Cost Of Quality (COQ)
  - Total biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi standar kualitas yang diminta
- Additional Quality Planning Tools
  - Matrix diagram

# Quality Planing Outputs

- Quality Management Plan
- Quality Matrix
  - Tingkat kegagalan
  - Tingkat penyelesaian
- Quality Checklist
- Process Improvement Plan
- Quality Baseline
- Project Management Plan Updates

# Quality assurance

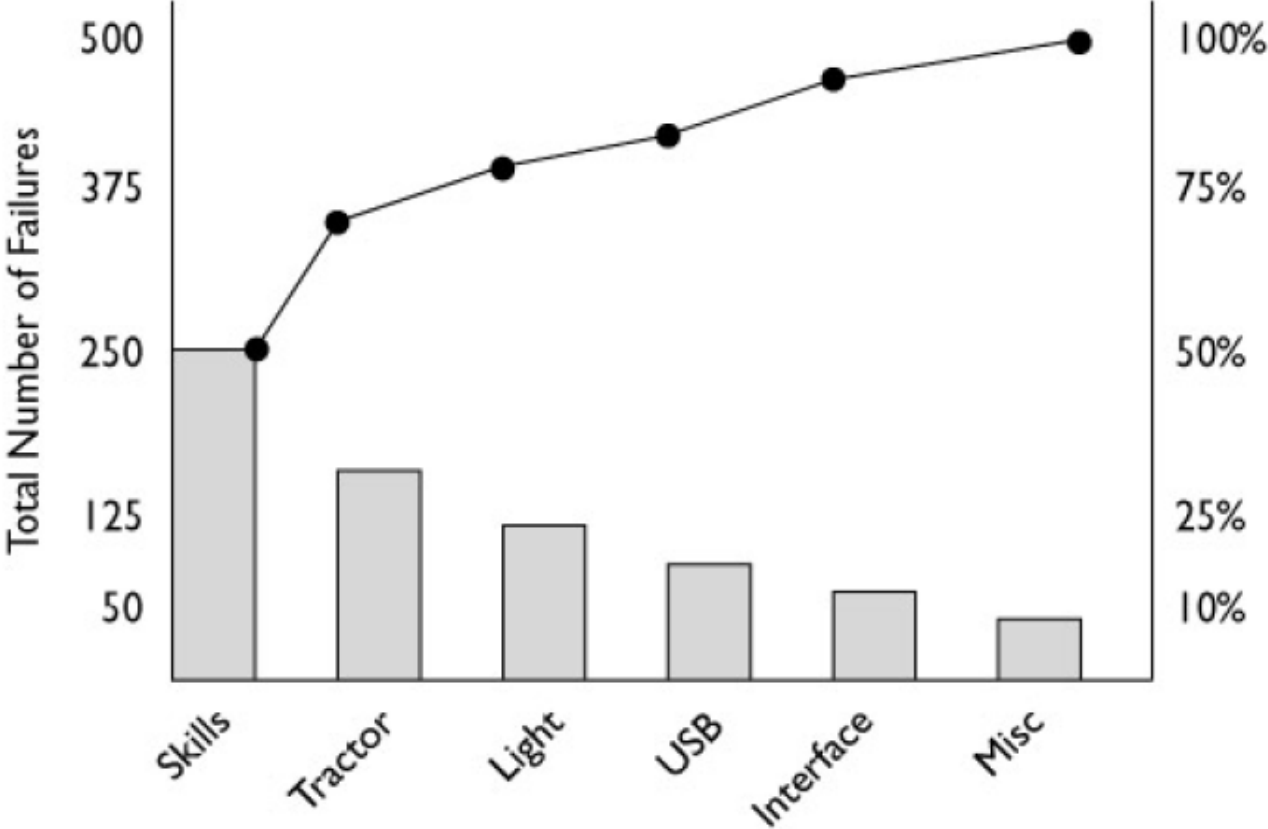
- Jaminan kualitas (QA) seluruh tindakan yang sistematis dan terencana yang diperlukan agar terjadi kepastian dan kepercayaan terhadap mutu produk/jasa yang diberikan. Aktivitasnya mencakup kegiatan proses, baik internal maupun eksternal termasuk merumuskan kebutuhan pelanggan.
- Ada dua jenis QA:
  - **Internal QA** Jaminan diberikan kepada manajemen dan tim proyek
  - **External QA** Jaminan diberikan kepada pelanggan eksternal proyek

# Alat Pengendalian Kualitas

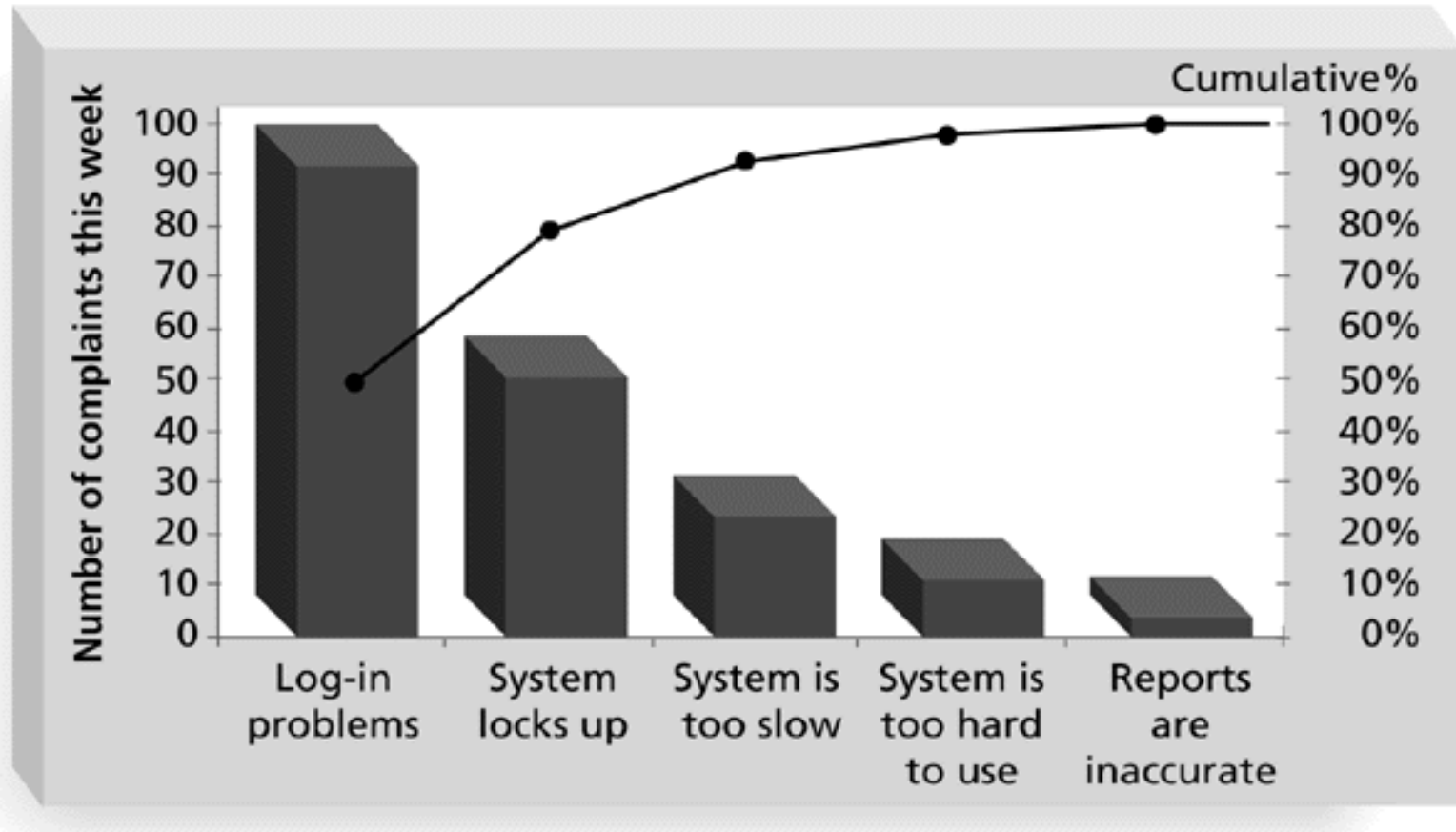
Ada banyak alat yang dapat digunakan dalam melakukan pengendalian kualitas, antara lain :

- Pareto Diagram
- Statistical Sampling
- Six Sigma
- Diagram Kontrol
- Testing/Pengujian

# Pareto Diagrams



# Contoh Pareto Diagram



# Pareto Diagrams

- Diagram Pareto agak terkait dengan Hukum Pareto: 80 persen masalah yang datang, 20 persen dari isu.
- Hal ini juga dikenal sebagai aturan 80/20.
- Tim proyek pertama harus bekerja pada masalah-masalah terbesar dan kemudian pindah ke masalah yang lebih kecil.

# Statistical Sampling

- Metoda pengambilan sampel populasi untuk memahami masalah yang ada.
- Jumlah sample yg diambil berkaitan dengan “serepresentatif apa” data yang diinginkan.
- Sample size =  
$$.25 X (\textit{certainty Factor/acceptable error})^2$$



# Six Sigma

- Six Sigma adalah "suatu sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan dan memaksimalkan kesuksesan bisnis
- Six Sigma adalah unik didorong oleh pemahaman dekat kebutuhan pelanggan, penggunaan disiplin fakta, data, dan analisis statistik, dan perhatian untuk mengelola, memperbaiki, dan proses bisnis menciptakan kembali.

- Target kesempurnaan adalah mencapai tidak lebih dari 3.4 kegagalan / sejuta peluang
- Prinsip Six Sigma dapat diterapkan pada berbagai proses bisnis
- Proyek yang menggunakan Six Sigma sebagai alat kendali kualitasnya biasanya menggunakan 5 fase pengembangan yang disebut DMAIC.

# DMAIC

- **Define:** Mendefinisikan masalah/peluang, proses dan kebutuhan pelanggan
- **Measure:** Mendefinisikan pengukuran, mengumpulkannya, mengaturnya dan menampilkan data
- **Analyze:** Membedah masalah untuk mendapatkan peluang peningkatan kualitas (biasanya menggunakan fishbone/Ishikawa diagram)
- **Improve:** Mensintesis solusi dan ide untuk menyelesaikan masalah (berkaitan dengan kualitas)
- **Control:** Verifikasi kestabilan peningkatan dan solusi yang sudah diprediksi

# Keunikan Six Sigma

- Hal ini membutuhkan komitmen organisasi yang luas
- Six Sigma organisasi memiliki kemampuan dan kemauan untuk mengadopsi tujuan berlawanan, seperti mengurangi kesalahan dan menyelesaikan sesuatu lebih cepat
- Ini adalah filosofi operasi yang berfokus pada pelanggan dan berusaha untuk meningkatkan tingkat kualitas, dan meningkatkan kinerja keuangan pada tingkat terobosan

# Contoh: Six Sigma Organizations

- Motorola, Inc. memelopori penerapan Six Sigma di tahun 1980 dan menghemat sekitar \$ 14 miliar.
- Allied Signal/Honeywell menyimpan lebih dari \$ 600 juta setahun dengan mengurangi biaya cacat ulang dan meningkatkan proses desain mesin pesawat udara
- General Electric menggunakan Six Sigma untuk fokus pada pencapaian kepuasan pelanggan

# Six Sigma & Manajemen Proyek

- *Joseph M. Juran stated that “all improvement takes place project by project, and in no other way” . (Semua perbaikan terjadi proyek oleh proyek, dan tidak dengan cara lain)*
- Sangat penting melakukan pemilihan proyek dengan hati-hati dan menerapkan kualitas yang lebih tinggi, dimana hal itu menjadi sangat bermakna
- Proyek Six Sigma harus berfokus pada masalah kualitas proyek atau “gap” antara keadaan sekarang dan keadaan yang diinginkan
- Setelah memilih proyek Six Sigma, konsep manajemen, tools dan teknik yang ada dapat digunakan. Seperti membuat creating business cases, project charters, schedules, budgets, etc.

# Six Sigma dan Statistik

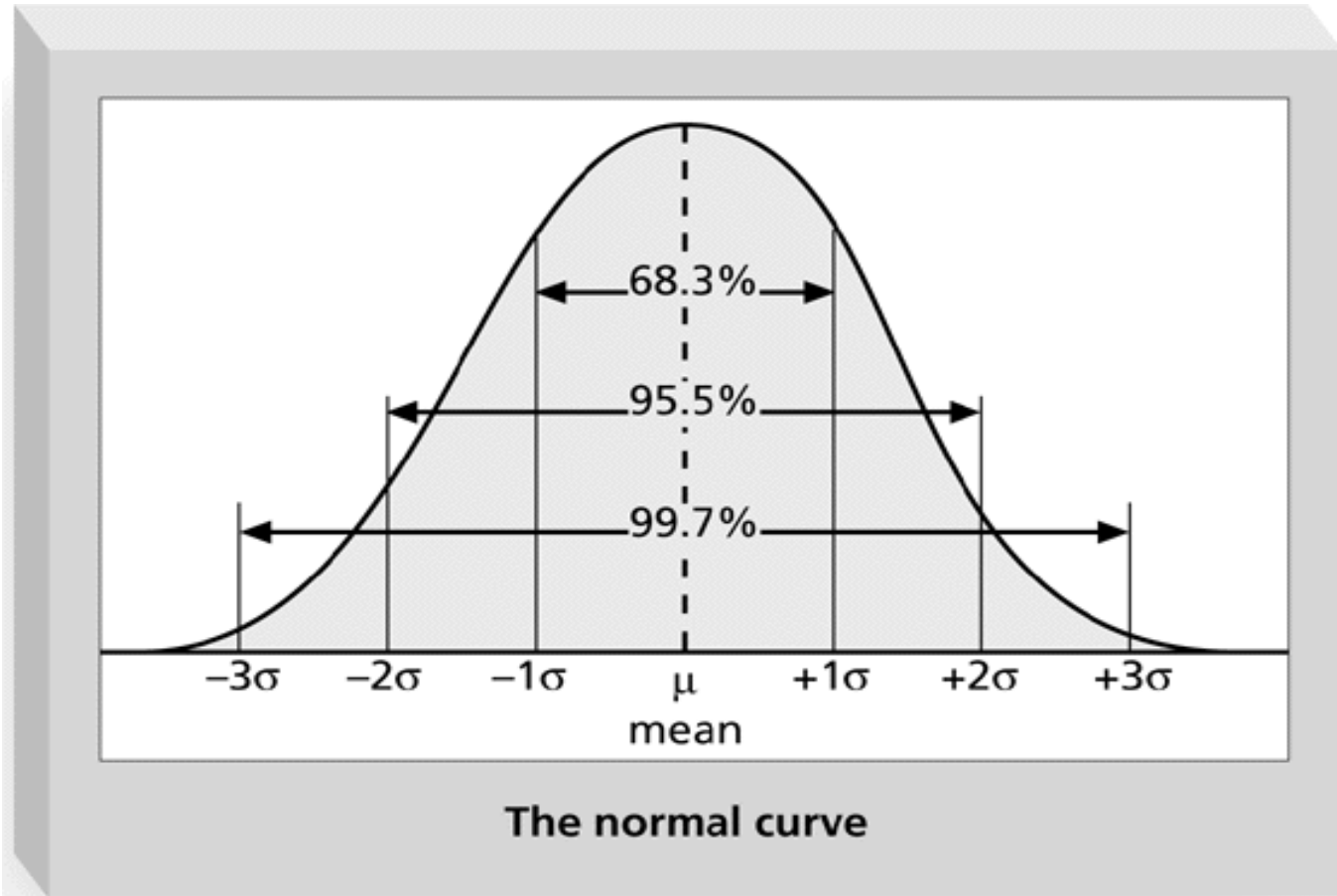
- Sigma dalam hal ini berarti standard deviation
- Standard deviation menyatakan seberapa besar variasi yang ada dalam sebuah distribusi data
- Standard deviation adalah faktor utama dalam menentukan jumlah unit kegagalan dalam sebuah populasi

# Standard Deviasi

- Standar Deviasia kecil menyatakan data berkumpul di sekitar pusat data dan hanya ada sedikit variasi dari data tsb
- Data berdistribusi normal adalah data berbentuk lonceng, yaitu data yang simetris terhadap rata-ratanya



# Standar Deviasi & Distribusi Normal



# Six Sigma & Defective Units

<b>Specification Range (in +/- Sigmas)</b>	<b>Percent of Population Within Range</b>	<b>Defective Units Per Billion</b>
1	68.27	317,300,000
2	95.45	45,400,000
3	99.73	2,700,000
4	99.9937	63,000
5	99.999943	57
6	99.9999998	2

# Tabel Konversi Six Sigma

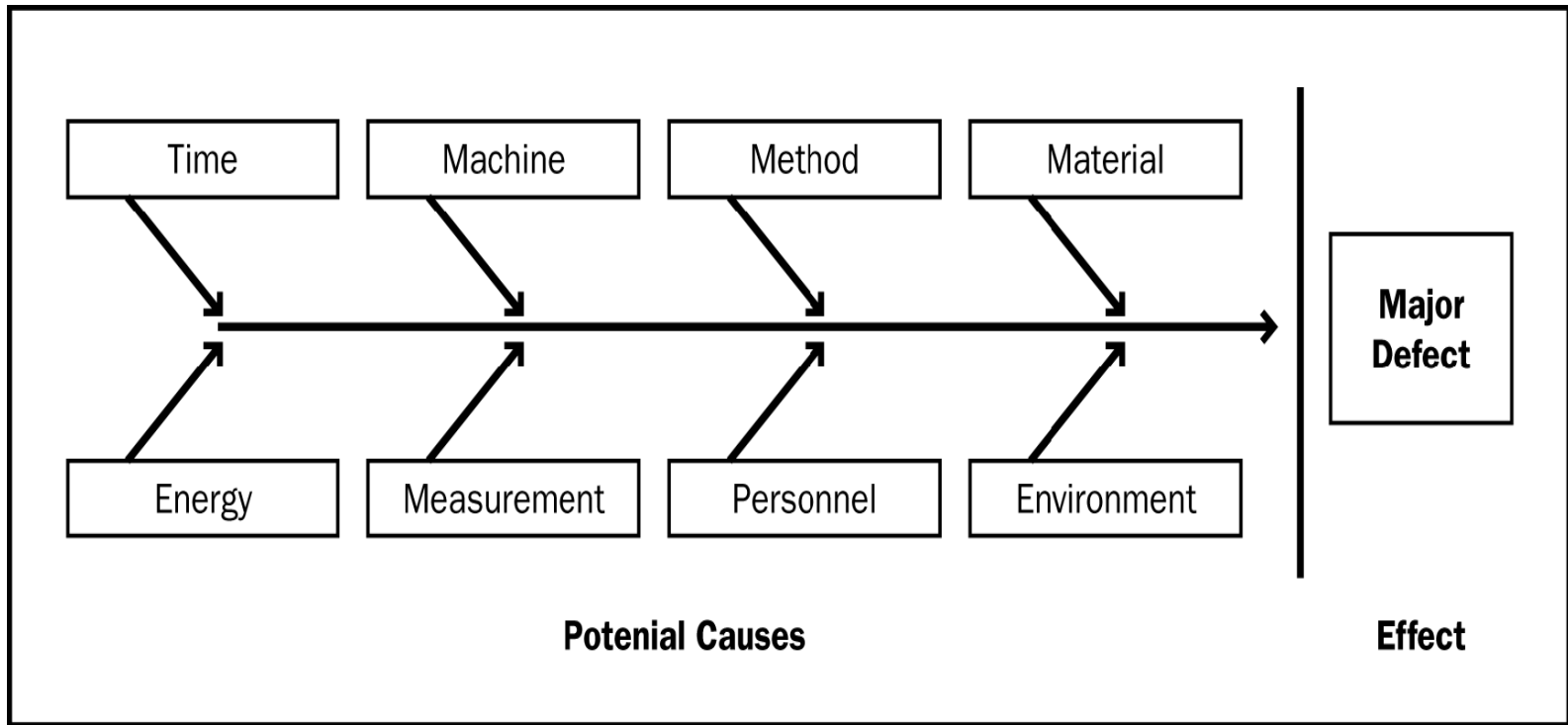
SIGMA	YIELD	DEFECTS PER MILLION OPPORTUNITIES (DPMO)
1	31.0%	690,000
2	69.2%	308,000
3	93.3%	66,800
4	99.4%	6,210
5	99.97%	230
6	99.99966%	3.4

Yield : jumlah unit yang dikerjakan dengan benar melalui proses-prosesnya

Defect : Jumlah unit yang gagal memenuhi kebutuhan pelanggan

Makin besar sigma, diharapkan makin banyak unit yang dapat ditangani dengan baik dan bagus kualitasnya

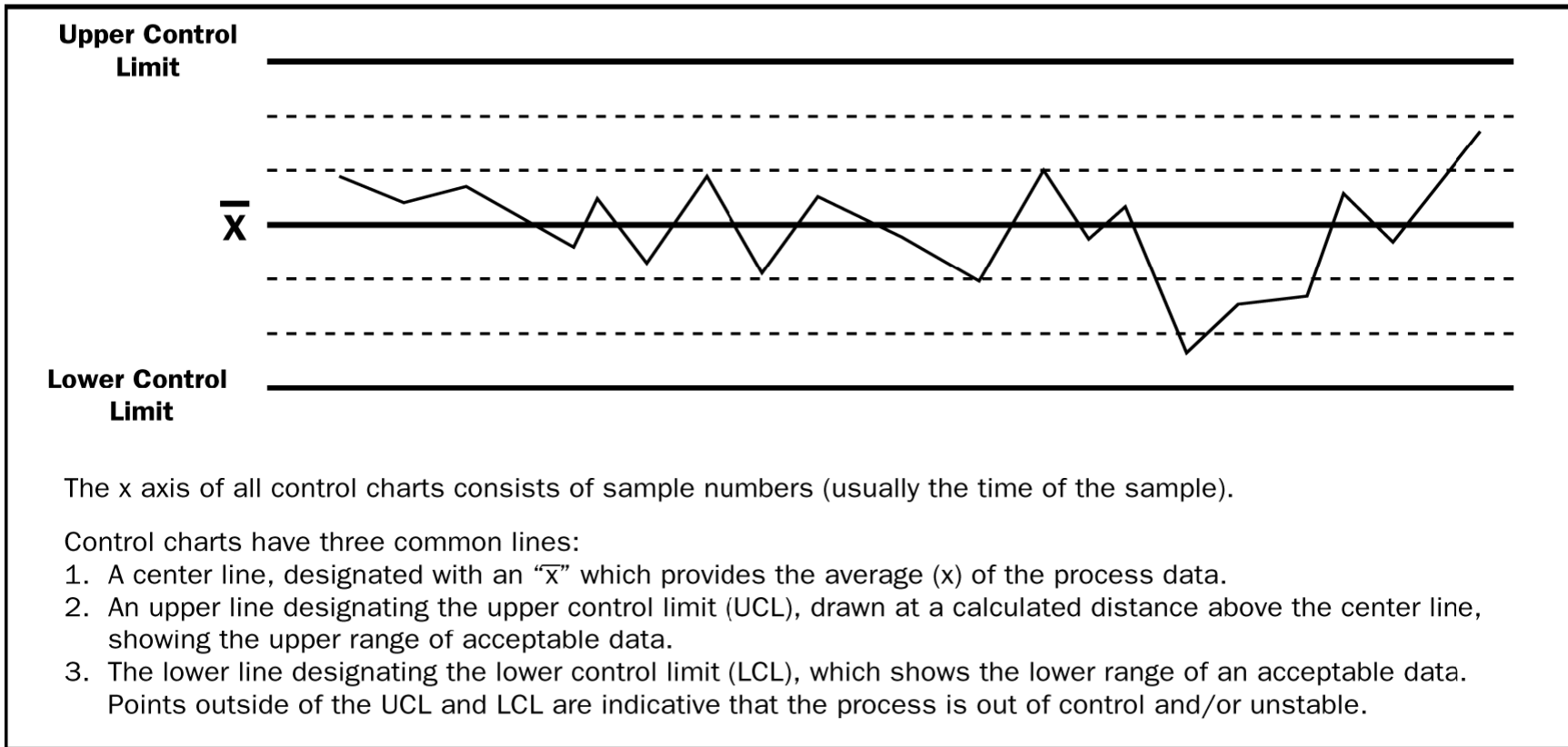
# Ishikawa Diagram



# Diagram Kontrol

- Sebuah diagram kontrol yang merupakan tampilan grafis dari data yang menggambarkan hasil dari suatu proses dari waktu ke waktu. Ini membantu mencegah cacat dan memungkinkan untuk menentukan apakah suatu proses dalam kontrol atau di luar kendali
- Diagram kontrol dapat digunakan untuk memantau berbagai jenis variabel output. Meskipun digunakan paling sering untuk melacak aktivitas berulang yang diperlukan untuk memproduksi barang-barang manufaktur, diagram kontrol juga dapat digunakan untuk memantau variasi biaya dan jadwal, volume, dan frekuensi perubahan ruang lingkup, atau hasil manajemen lainnya untuk membantu menentukan apakah proses manajemen proyek terkendali.

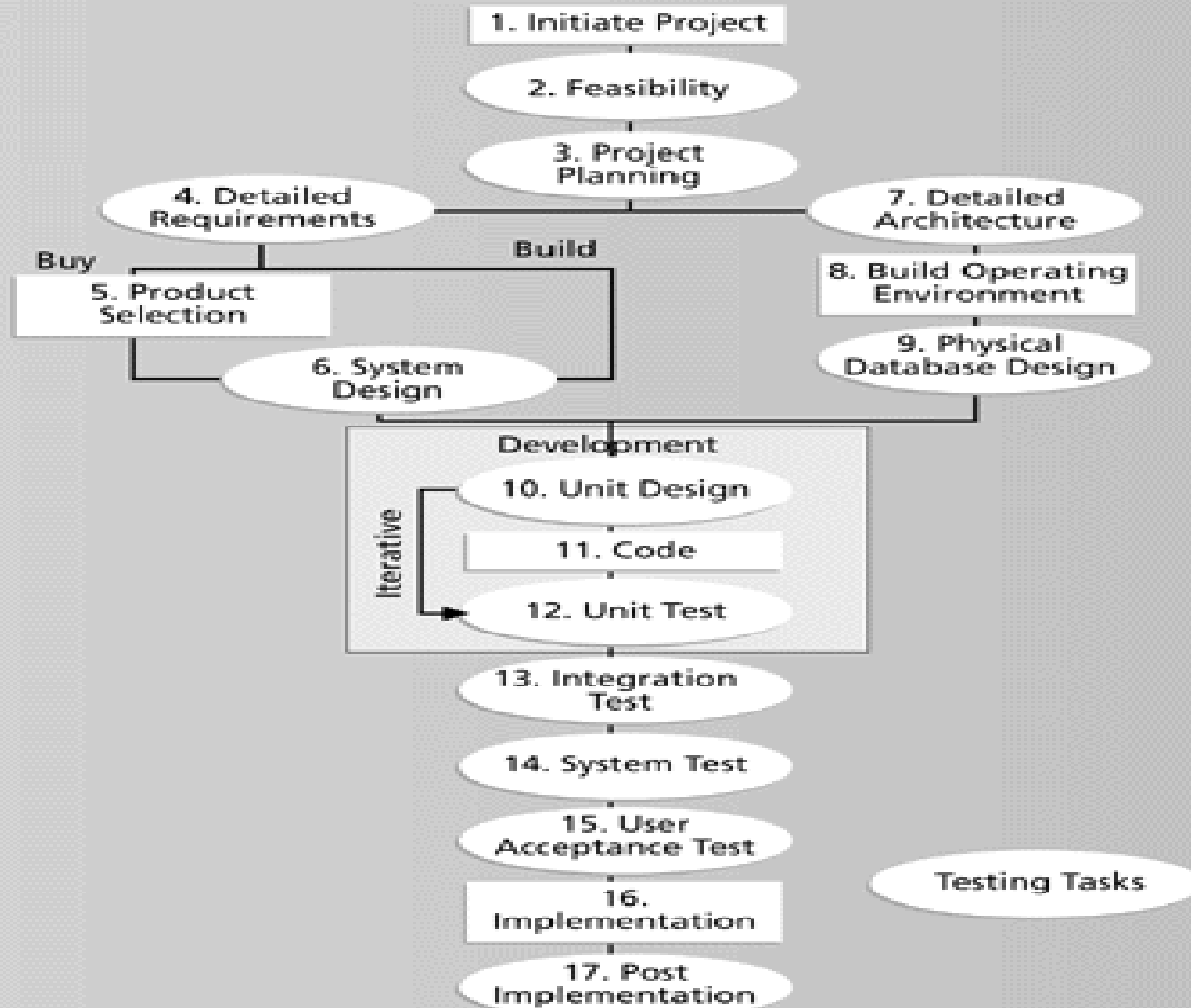
# Contoh Diagram Kendali



# Testing/Pengujian

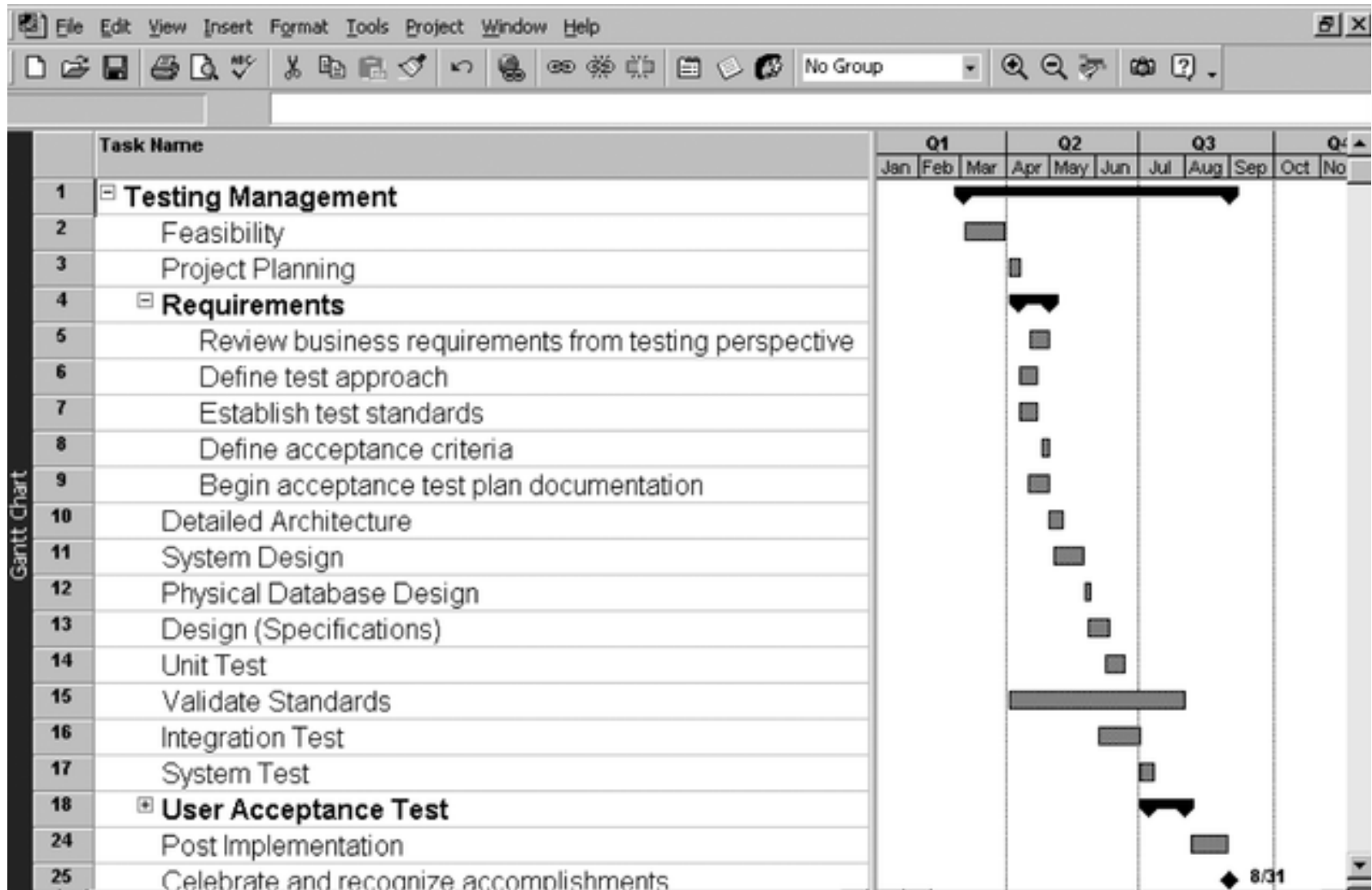
- Banyak digunakan dalam proyek-proyek IT
- Banyak profesional IT yang melakukan testing hanya di bagian akhir pembuatan produk
- Testing seharusnya dilakukan pada tiap tahapan dalam siklus hidup pembanguana produk

# Testing Tasks in the Software Development Life Cycle





# Gantt Chart for Building Testing into a Systems Development Project Plan



# Checklist

## Safety Checklist

- Confirm power is off
- Open wall cover
- Inspect wiring
- Replace connectors if needed

Yes     No

- Install new switch
- Restore power
- Test power
- Add face plate

Completed by \_\_\_\_\_

Initial

Baca Lebih Detil Pada Buku:

---

**The Project Management Body of Knowledge  
(PMBOK)**