Pengukuran Kinerja Proses Bisnis

Pengembangan Proses Bisnis
Berbasis Teknologi Informasi

Oleh: Budi Yuwono, Ph.D.

Ukuran Kinerja

- **Indikator kuantitatif** untuk membantu dalam *mamahami*, *mengelola*, dan *menyempurna-kan* apa yang dilakukan organisasi …
  - Seberapa efektif kita bekerja
  - Sejauh apa sasaran-sasaran telah dicapai
  - Bagaimana tingkat kepuasan konsumen
  - Konsistensi hasil kerja kita
  - Apa yang perlu diperbaiki

Ukuran Sebagai Fokus Bersama

- Sebagai motivator dan pengarah usaha bersama
- Partisipan dalam proses perlu tahu:
  - Sasaran yang jelas: dapat diukur secara obyektif dan transparan
  - Hasil seperti apa yang diinginkan
  - Kontribusi kerjanya pada pencapaian sasaran
  - Sejauh apa target dapat tercapai
  - Apa yang harus dilakukan jika target tidak tercapai

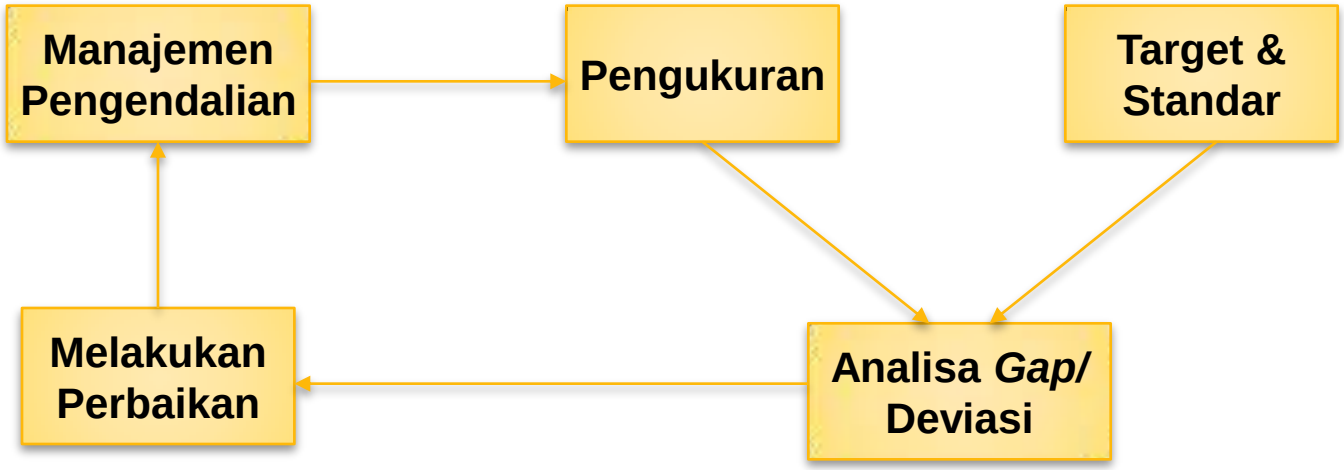
Untuk Apa Mengukur Kinerja?

- "*You can't manage what you don't control - You can't control what you don't measure*"
- Siklus manajemen kinerja berbasis pengukuran:
  1. Penetapan target atau standar yang harus dicapai
  2. Mendeteksi gap atau penyimpangan dari target atau standar dengan pengukuran
  3. Menganalisa penyebab gap atau penyimpangan

Untuk Apa Mengukur Kinerja?

… manajemen kinerja berbasis pengukuran:

4. Mengambil langkah-langkah perbaikan
5. Mengukur dampak langkah-langkah perbaikan, relatif terhadap target atau standar



Kategori Ukuran Kinerja Umum

- **Efektivitas**
  - Menghasilkan output sesuai spesifikasi – *doing the right thing*
- **Efisiensi**
  - Menghasilkan output yang diinginkan dengan sumber daya minimum – *doing things right*
- **Kualitas**
  - Menghasilkan output sesuai permintaan dan ekspektasi konsumen

Kategori Ukuran Kinerja Umum

- **Ketepat-waktuan**
  - Menghasilkan output yang benar dalam waktu yang ditetapkan
- **Produktivitas**
  - Ratio antara nilai tambah yang dihasilkan dengan nilai aset yang digunakan untuk menghasilkannya
- **Keselamatan**
  - Kesehatan dan keamanan lingkungan kerja

Jenis Ukuran

- **Ukuran satu dimensi**
  - Contoh: lamanya proyek, jumlah kesalahan, total biaya, dsb.
- **Ukuran dua dimensi atau lebih**
  - Rasio-rasio yang melibatkan dua atau lebih dimensi
  - Contoh: Jumlah kesalahan per 100 unit output, prosentase output yang cacat perhari (jumlah cacat, total produksi, jumlah hari), dsb.

Kriteria Ukuran Kinerja Ideal

- ***Relevant***: relevan dengan apa yang ingin diketahui
- ***True***: indikator yang benar-benar mencerminkan apa yang ingin kita ketahui
- ***Specific***: memperhatikan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran
- ***Consistent***: hasil pengukuran konsisten oleh siapapun dan dimanapun ukuran diambil
- ***Clear***: tidak dapat diinterpretasikan secara berbeda-beda

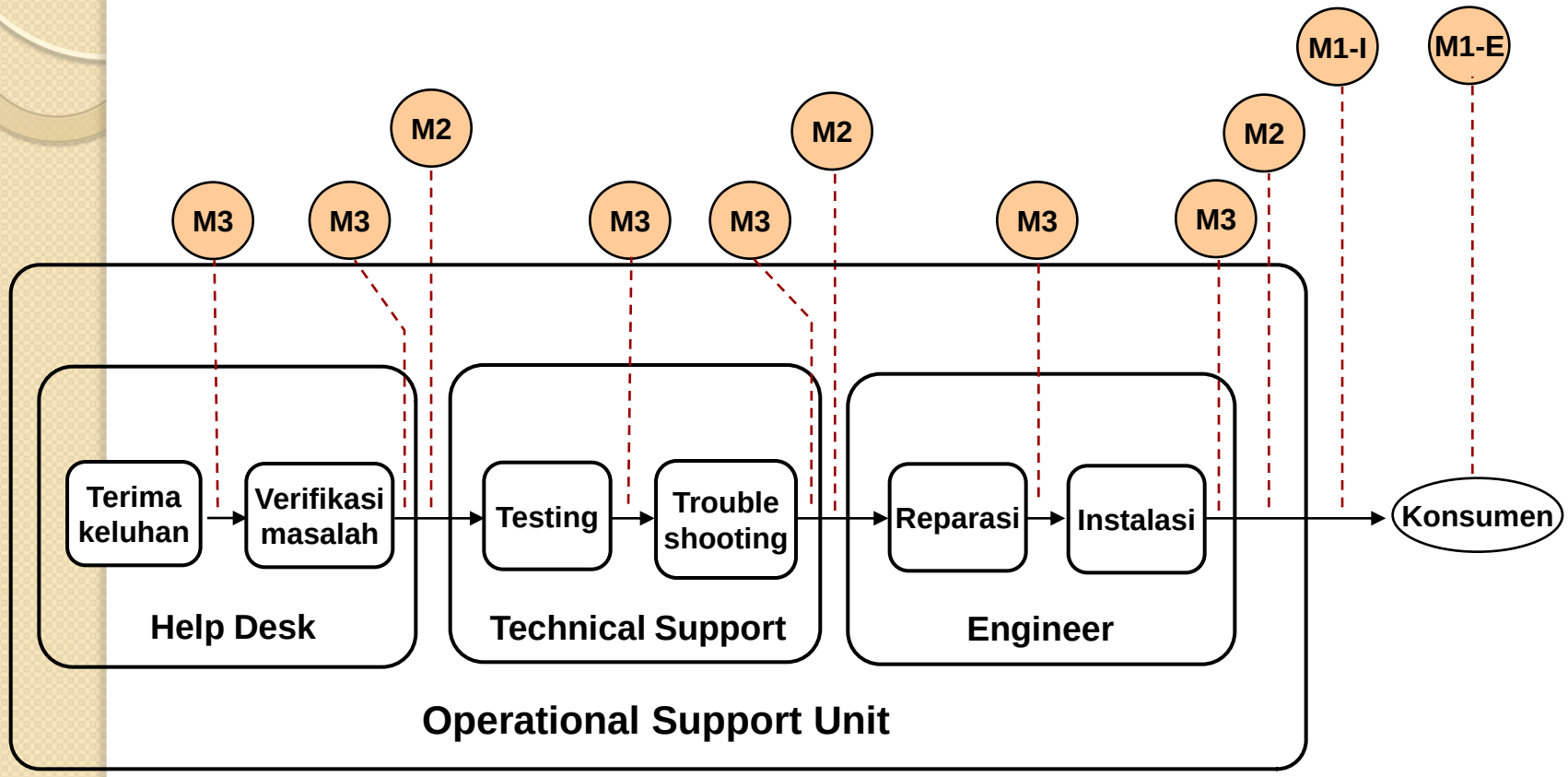
Kriteria Ukuran Kinerja Ideal

- ***Accessible***: data ukuran dapat diperoleh atau bisa diukur
- ***Economical***: pengukuran dapat dilakukan secara ekonomis - tidak terlalu mahal
- ***Timely***: hasil pengukuran dapat diperoleh tepat waktu
- ***Actionable***: hasil pengukuran dapat ditindak-lanjuti – dijadikan dasar pengambilan keputusan
- ***Fool-proof***: pengukuran tidak mendorong perilaku yang tidak diinginkan (demi tercapainya target hasil pengukuran)

Struktur Ukuran-ukuran

- Ukuran-ukuran kinerja harus berorientasi pada misi dan pencapaian tujuan-tujuan strategis organisasi
  - **Bersifat hierarkis**
    - Ukuran pencapaian target faktor-faktor keberhasilan utama di tingkat **unit usaha**
    - Ukuran kinerja dan kualitas output di tingkat **proses bisnis**
    - Ukuran kinerja dan kualitas output di tingkat **fungsional** atau **sub-proses**
    - Ukuran kinerja dan kualitas output masing-masing **aktivitas**.

Struktur Ukuran-ukuran

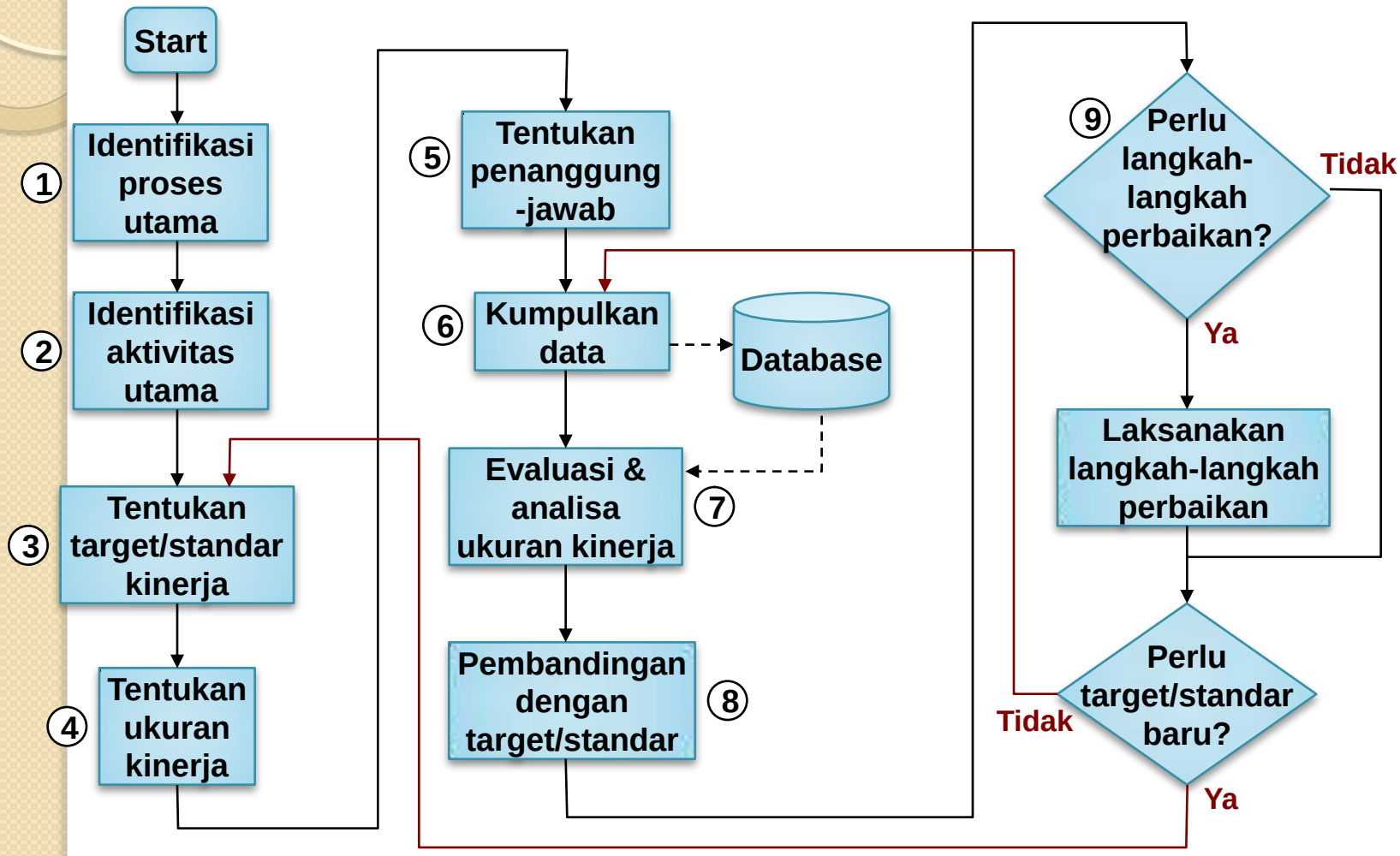


M1-E – indikator kinerja eksternal unit usaha
M1-I – indikator kinerja internal unit usaha
M2 – indikator kinerja unit fungsional
M3 – indikator kinerja aktivitas

Prinsip-prinsip Pengukuran Kinerja

- Batasi jumlah ukuran, hanya ukur hal-hal yang benar-benar penting – terutama dari perspektif konsumen
- Orientasi pada kebutuhan konsumen – konsumen lebih tahu apa yang semestinya diukur
- Melibatkan subyek yang diukur dalam perancangan dan implementasi pengukuran – memberikan rasa ikut memiliki dan kepedulian terhadap pencapaian target-target

Flowchart Pengendalian Kinerja



1: Identifikasi Proses Penting

- **Fokus pada proses yang memiliki dampak besar pada misi dan tujuan organisasi**
  - Berangkat dari Tujuan Strategis
    - "*Menjadi maskapai domestik penerbangan termurah*"
    - "*Menjadi media berita yang paling uptodate*"
  - Proses utama adalah yang ***output***-nya penting bagai tercapainya tujuan strategis
  - Mengacu pada *Critical Success Factors*

1: Identifikasi Proses Penting

- **Hampir selalu proses yang dianggap penting dari kacamata konsumen**
- **Identifikasi proses membutuhkan definisi proses yang jelas**
  - Apa produk atau layanan (*output*) yang dihasilkan
  - Siapa konsumennya
  - Model proses: prosedur, aliran kerja (data, barang, dan informasi) dalam proses

2: Identifikasi Aktivitas Penting

- Fokus pada aktivitas-aktivitas yang berdampak pada faktor-faktor keberhasilan proses secara keseluruhan:
  - **efektivitas, efisiensi, kualitas, kecepatan, produktifitas, atau keselamatan**
- Prioritas aktivitas harus dikonfirmasikan dengan semua pihak yang terkait

3: Tetapkan Target atau Standar

- Target yang baik umumnya ditentukan berdasarkan **tuntutan** atau **kebutuhan konsumen**
- Standar umumnya ditentukan berdasarkan ketentuan atau persyaratan eksternal, norma umum, atau dari hasil *benchmark* sektor industri

Kriteria Target dan Standar Ideal

- ***Economic***: ekonomis (menguntungkan) untuk dikontrol
- ***Attainable***: dapat dicapai dengan usaha dan dalam kondisi yang wajar
- ***Customer Focused***: dianggap penting oleh konsumen
- ***Measurable***: tingkat pencapaian dapat diukur secara akurat

PAIN: ***P****rofitable,* ***A****chievable,* ***I****mportant,* ***N****umerical*

Kriteria Target dan Standar Ideal

Kriteria lain …

- ***Consistent***: standar, dapat dijadikan ukuran pembanding antar organisasi
- ***Legitimate***: diterima dan disepakati bersama
- ***Equitable***: dianggap sebagai ukuran pembanding yang adil oleh subyek yang diukur
- ***Applicable***: dapat diberlakukan
- ***Understandable***: tidak memungkinkan interpretasi yang berbeda

3: Tetapkan Target atau Standar

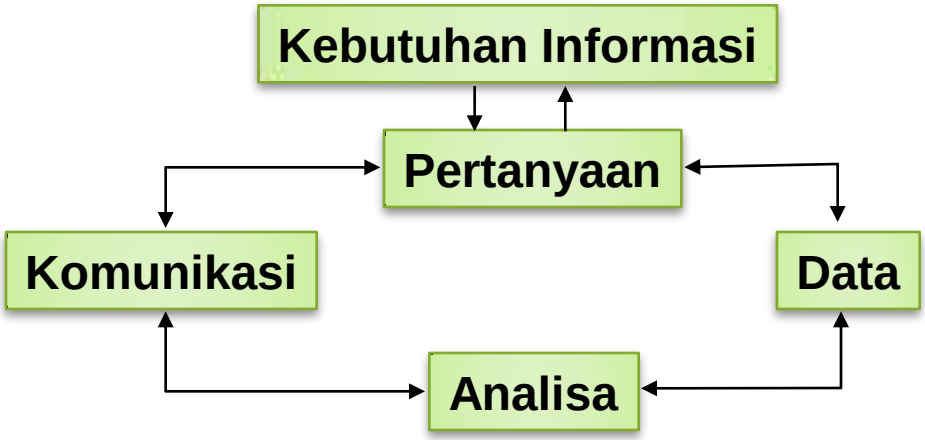
- Untuk setiap ***output*** yang dihasilkan proses-proses utama, apa faktor-faktor yang menentukan kepuasan konsumen atau keberhasilan usaha?

3: Tetapkan Target atau Standar

- Yang perlu diperhatikan:
  - Partisipan proses harus dapat mengevaluasi kontribusinya pada pencapaian target
  - Apakah ada kendala atau batas intrinsik
  - Apakah ada kendala atau batas keselamatan
  - Apakah ada persyaratan yang sudah ditetapkan
  - Apakah sudah mencapai titik *diminishing return*
  - Bandingkan dengan tingkat di organisasi lain (*benchmarking*)

4: Tentukan Ukuran

- Ukuran yang relevan adalah yang menjawab "*apa yang ingin kita ketahui tentang aktivitas penting tersebut?*"
- Mutu ukuran ditentukan oleh pertanyaan apa yang akan dicarikan jawabnya dengan pengukuran tersebut



4: Tentukan Ukuran

- Pertanyaan-pertanyaan, antara lain:
  - Sejauh mana tujuan strategis telah tercapai?
  - Bagaimana dampak output suatu proses pada pencapaian tujuan strategis?
  - Apa yang menghambat tercapainya tujuan strategis?
  - Dimana kelemahan proses bisnis ini?
  - Apakah langkah-langkah perbaikan telah berjalan sebagaimana mustinya?
  - Apakah langkah-langkah perbaikan efektif?

4: Tentukan Ukuran

- Tahapan:
  - Identifikasi ukuran kinerja yang dapat menjawab pertanyaan
  - Identifikasi data mentah yang dapat digunakan untuk mengukurnya
  - Identifikasi lokasi data dan pencatat data
  - Identifikasi aplikasi sumber data atau metoda pengumpulan data ukuran
  - Identifikasi seberapa sering data harus diambil

Identifikasi Ukuran

- Ukuran kinerja harus dirumuskan secara spesifik – untuk menghindari salah interpretasi
  - Misalnya: % pengiriman tepat-waktu (TW) perbulan
  - Rumus: 100% x (jumlah pengiriman TW dalam sebulan)/(jumlah pengiriman dalam sebulan)
- Test "daya jawab" ukuran dengan mensimulasikannya dalam presentasi grafik

Identifikasi Ukuran

- Kategori umum ukuran kinerja:

Ukuran	Rumusan: ratio antara
Efisiensi	**(input aktual)/(input ideal menurut rencana)**
Efektifitas	**(output aktual)/(output ideal menurut rencana)**
Kualitas	**(jumlah produk yang benar)/(total produk yang dihasilkan)**
Ketepat-waktuan	**(jumlah produk yang dihasilkan tepat waktu)/(total produk yang dihasilkan)**
Produktifitas	**(output)/(input)**

Identifikasi Pencatat Data

- **Pertimbangan:**
  - Macam data yang dibutuhkan
  - Lokasi/sumber data
  - Apakah nilai data berupa ya/tidak
  - Apakah harus mengukur derajad intensitas atau menghitung kemunculannya
  - Seberapa akurat/teliti pengukuran
  - Kapan data harus diambil
- **Frekuensi pengambilan data disesuaikan dengan periodisitas siklus aktivitas**

5: Tentukan Penanggung-jawab

- Penanggung-jawab pengukuran sebaiknya adalah pemilik/pengelola proses:
  - Tahu target atau standar yang harus dicapai
  - Tahu kinerja aktual yang tercapai
  - Memiliki wewenang untuk melaksanakan langkah-langkah perbaikan
  - Bertanggung-jawab atas pengumpulan data, analisa deviasi atau *gap*, menentukan dan melaksanakan langkah-langkah perbaikan

6: Kumpulkan Data

- Dua kategori utama data
  - **Data Variabel**
    - Mengukur nilai atribut numerik suatu proses atau aktivitas
    - Contoh: biaya perbaikan, lama waktu pengiriman, dsb.
  - **Data Hitungan**
    - Mengukur atribut non-numerik (*ya-tidak, rusak-tidak, dsb*), diperoleh dengan menghitung jumlah kemunculan.
    - Contoh: apakah kereta-api tiba tepat waktu, apakah telepon diangkat setelah dering ke 2, dsb.

6: Kumpulkan Data

- Data diambil dari sistem-sistem aplikasi
  - Identifikasi data yang sudah tersedia pada sistem-sistem aplikasi yang dapat diman-faatkan
- Data dicatat secara manual
  - Data tidak tersedia pada sistem aplikasi
  - Menggunakan formulir, misal: *check sheet*

6: Kumpulkan Data

- Simpan data dalam database (*Data Warehouse*)
  - Bersifat kronologis/historis
  - Data lapangan, termasuk dari *checksheet* dan *datasheet*, diproses dulu sebelum disimpan – diubah ke format yang memudahkan analisa
  - Volume data umumnya berkembang dengan pesat

Bias Dalam Pengumpulan Data

- Waspadai kecenderungan *bias*:
  - *Eksklusi*: tidak memasukkan proses atau data tertentu tanpa alasan yang sah
  - *Interaksi*: aktivitas pengumpulan data sendiri mempengaruhi hasil pengukuran
  - *Persepsi*: distorsi data karena persepsi pengukur
  - *Operasional*: prosedur pengukuran yang salah, kurang jelas, atau ambigu

Bias Dalam Pengumpulan Data

- … Waspadai kecenderungan *bias*:
  - *Tidak Lengkap*: ada data yang hilang atau tidak diambil
  - *Estimasi*: estimasi yang tidak akurat
  - *Waktu Pengukuran*: frekuensi atau periode pengambilan data menghasilkan distorsi data

Mengejar Target

- *"Gunakan ukuran untuk membantu orang memperbaiki diri, bukan untuk menghakimi"*
- Mengejar target demi target itu sendiri dapat menimbulkan:
  - Ketakutan
  - Menutupi hasil kerja yang tidak memenuhi target
  - Memanipulasi data atau pengukuran
  - Merusak hubungan antara sesama anggota tim kerja

7: Evaluasi Hasil Pengukuran

- Sebelum menarik kesimpulan, evaluasi
  - Apakah data yang diperoleh dapat menjawab pertanyaan yang mendasarinya?
  - Apakah ada tanda-tanda terjadinya bias dalam pengumpulan data?
  - Apakah frekuensi pengambilan data telah dipatuhi? Kalau tidak, mengapa?
  - Apakah data yang diperoleh cukup representatif untuk menarik kesimpulan?

7: Analisa Hasil Pengukuran

- Tampilkan data untuk mempermudah analisa
  - Tabulasikan dan plot dalam grafik
  - Bandingkan nilai data dengan nilai target/standar
  - Gunakan ringkasan atau nilai-nilai total untuk memudahkan memilih data yang harus dilihat
  - Waspadai pemilihan skala grafik yang dapat menyembunyikan permasalahan atau menjerumuskan
  - Waspadai efek siklus bisnis dalam data
  - Gunakan standar yang sama untuk semua grafik untuk menghindari persepsi yang salah

8: Bandingkan dengan Target

- Dilakukan terutama oleh pelaksana proses sendiri
- Jika deviasi/gap dengan standar/target tidak signifikan, lanjutkan proses pengukuran
- Jika deviasi/gap signifikan
  - Laporkan pada penanggung jawab
  - Identifikasi bagian-bagian yang dapat diperbaiki, atau
  - Tinjau kembali target atau standar yang berlaku

9: Tentukan Langkah Perbaikan

- *Root Cause Analysis*: mencari akar penyebab deviasi/*gap*
- Dilakukan secara kolektif
- Menggunakan ***fish-bone diagram*** untuk memetakan ide-ide dalam proses *brain storming*

9: Tentukan Langkah Perbaikan

- Menyusun rencana kerja (*action plan*) dengan tujuan:
  - Memperbaiki kelemahan-kelemahan
  - Menghilangkan penyebab kelemahan-kelemahan tsb.
  - Mencapai tingkat kinerja proses baru tanpa kelemahan-kelemahan tsb.
  - Mempertahankan atau meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses

Daur Ulang Proses Pengendalian

- Pelaksanaan langkah-langkah perbaikan
- Penetapan ukuran serta target atau standar baru, dengan mempertimbangkan:
  - Tingkat keberhasilan mencapai target atau standar sebelumnya
  - Perubahan ruang-lingkup pengendalian proses
  - Cukup-tidaknya ukuran-ukuran untuk mengkomunikasikan status perkembangan usaha perbaikan proses-proses

Teknik & Alat Bantu Pengukuran Kinerja Proses

Pengembangan Proses Bisnis
Berbasis Teknologi Informasi

Pengukuran Kinerja

"*Tanpa data, semuanya hanya opini belaka*"

- Pengukuran membantu dalam memahami dan memperbaiki kinerja
- Pengukuran atau cara pengukuran yang salah justru merugikan
  - Merusak iklim lingkungan kerja
  - Menghasilkan kesimpulan yang salah dan tindak-lanjut yang salah pula

Pengukuran Langsung

- Pengukuran langsung pada obyek yang diukur adalah cara pengukuran terbaik
- Pengukuran langsung tidak selalu bisa dilakukan, terutama karena:
  - Keterlibatan banyak faktor

    Bandingkan mengukur kemampuan: lari, golf, dan tennis
  - Bersifat subyektif

    Diukur dari perilaku yang tampak dengan tingkat akurasi yang terbatas

Teknis Operasional Pengukuran

- Prosedur pengukuran harus jelas dan spesifik
- Rincian:
  - Lokasi dan waktu pengambilan data

    Secara periodik, dengan sampling, dsb
  - Cara pengambilan data

    Langkah-langkahnya
  - Cara menghitung/komputasi data

    Rata-rata, total, dsb.

Pemahaman Proses

- Tanpa pemahaman tentang proses yang diukur, perbaikan sulit dilakukan
- Perlu *flow-charting* atau teknik pemodelan proses lainnya
- Kalau kita tidak bisa membuat diagram prosesnya, hasil pengukuran tidak akan banyak gunanya

Variasi Normal

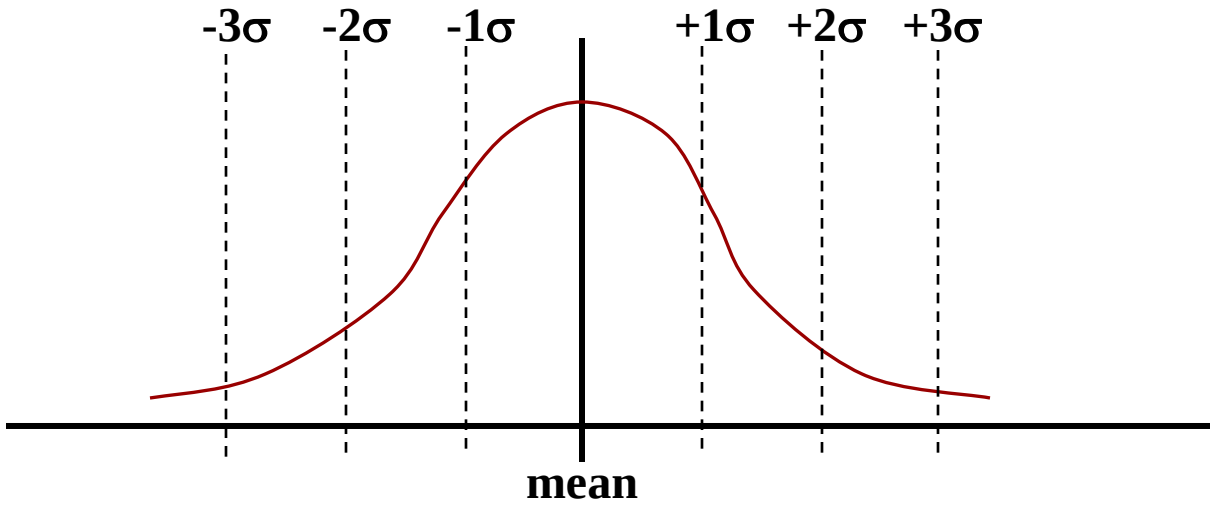
- Tidak semua faktor dalam proses bisnis dapat dikontrol
- Variasi (dari standar) atau *gap* (dari target) random dapat terjadi
- Variasi pada batas tertentu adalah normal
- Pengendalian Statistik
  - Reaksi yang berlebihan atas variasi random justru dapat memperbesar variasi (*tampering*)
  - Variasi yang terlalu besar adalah indikasi adanya permasalahan dalam proses

Variasi Normal

- Ketidak-tahuan akan variasi normal dapat berakibat
  - Mendeteksi *trend* (kecenderungan) yang sesungguhnya tidak ada
  - Menyalahkan/memuji pekerja atas sesuatu yang sebenarnya diluar kontrol pekerja tsb.
  - Bingung dalam memahami data ukuran kinerja selama ini
  - Bingung dalam membuat rencana ke depan

Variasi Normal

- Variasi normal berada pada batas ±3 standar deviasi (6σ) – 99.73% dari data



- σ adalah akar variansi: σ^2
- σ^2 adalah jumlah kuadrat penyimpangan dari *mean* dibagi jumlah data

Histogram

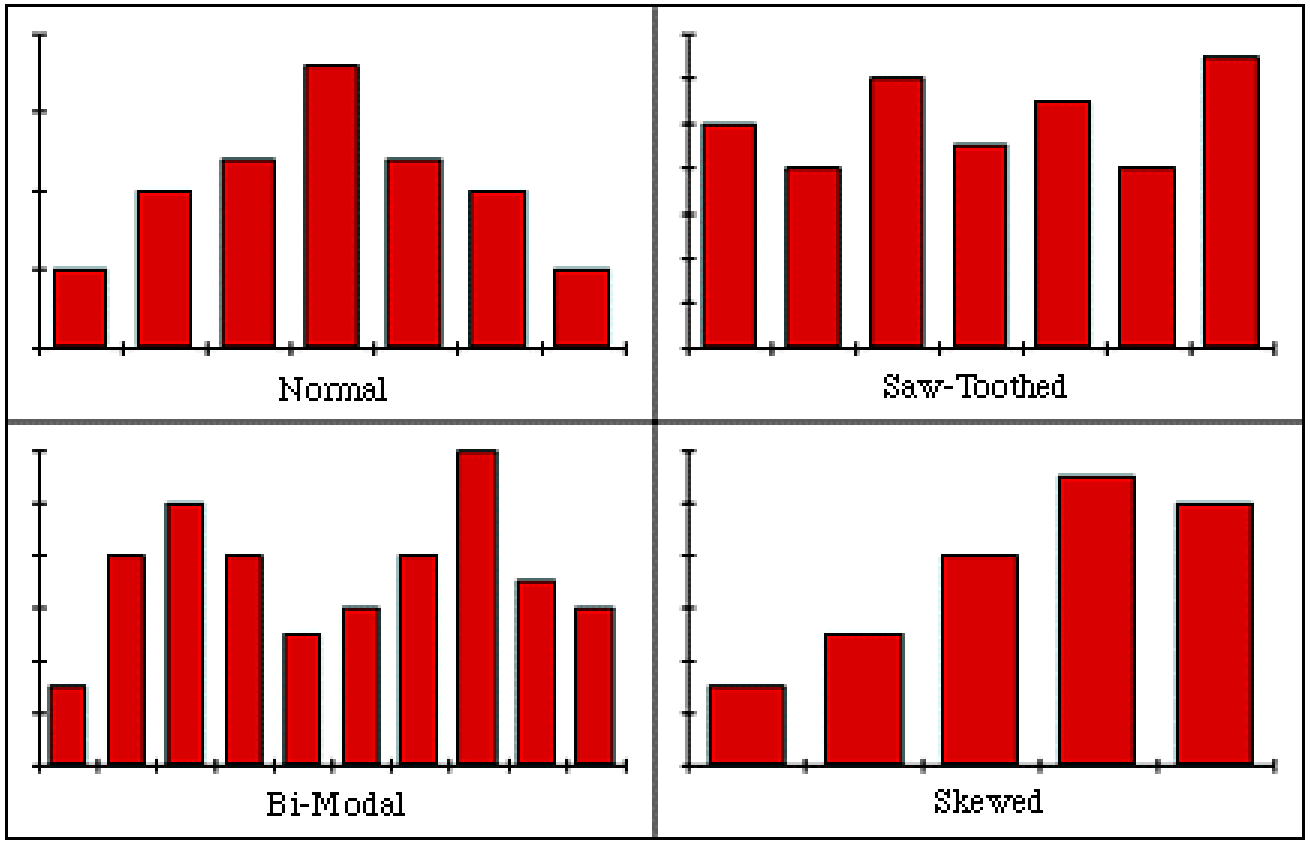
- Untuk visualisasi distribusi hasil pengukuran
  - Rata-rata dan pola variasi mudah dilihat dengan menampilkan frekuensi untuk setiap interval nilai
- Diagram batang dengan komponen:
  - Sumbu *Y* – frekuensi
  - Sumbu *X* – nilai data
  - Lebar batang – interval nilai data
  - Tinggi batang – frekuensi untuk suatu interval

Histogram

- Rancangan histogram dimulai dengan menentukan jumlah interval yang diinginkan
- Range nilai tiap interval ditentukan dengan menghitung range dari nilai data terbesar dikurangi nilai data terkecil, kemudian membaginya dengan jumlah interval
- Hitung frekuensi kemunculan data untuk tiap interval dan plot sebagai tinggi batang dalam histogram

Histogram

- Mengamati distribusi dari histogram



Histogram

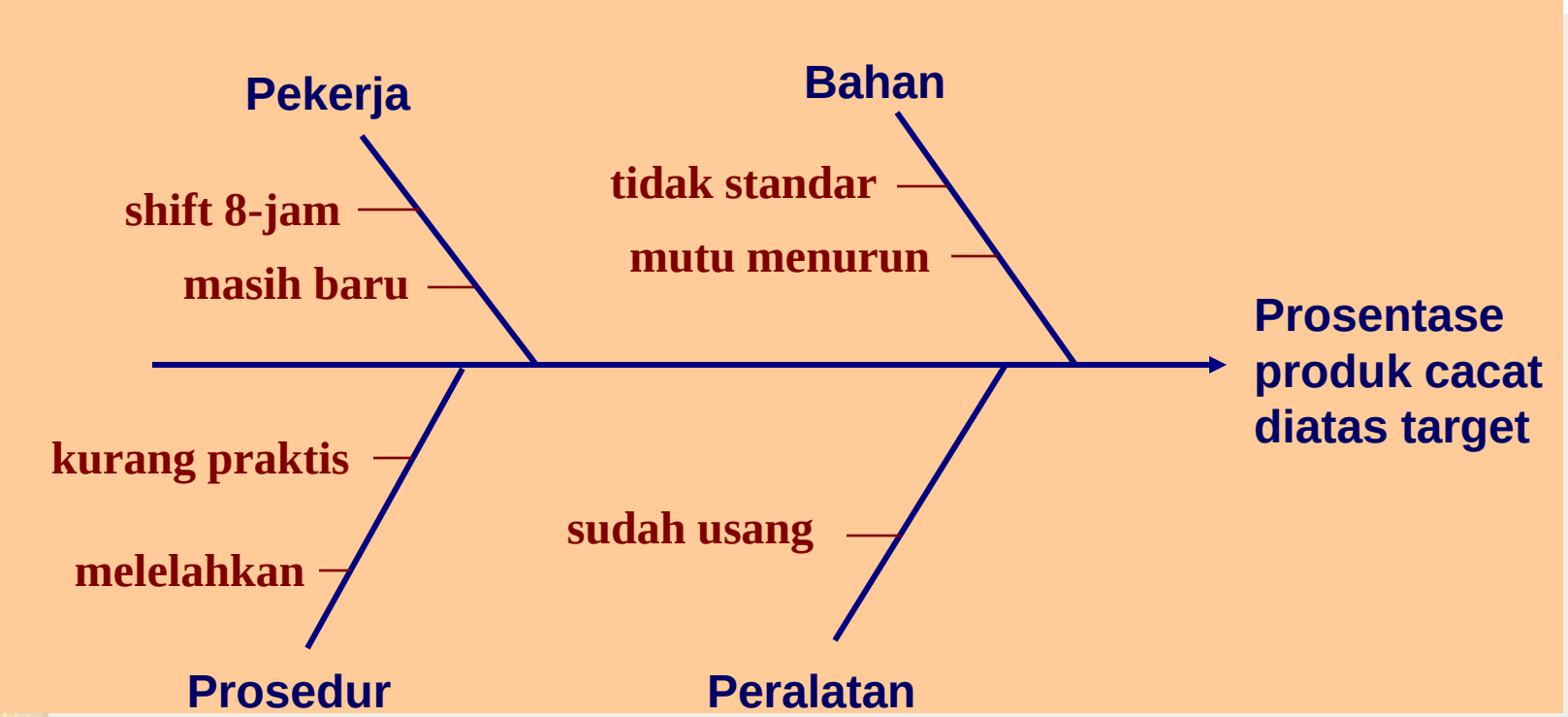
- Distribusi yang tidak normal bisa disebabkan oleh:
  - Apakah cara pengukuran konsisten
  - Apakah ada siklus atau faktor periodik dalam proses
  - Ada *trend* yang sedang berlangsung

Root Cause Analysis

- Pencarian akar penyebab *gap*/deviasi dari target/standar dapat menggunakan:
  - *Fish bone diagram* untuk *brainstorming* faktor-faktor penyebab
  - *Check-sheet* dan *pareto diagram* untuk seleksi faktor-faktor
  - *Scatter-plot* untuk verifikasi
- Tahapan: *open*, *narrow*, dan *close*

Fish Bone Diagram

- Untuk memetakan faktor-faktor dalam tahap ***open***: proses brainstorming



Fish Bone Diagram

- Tahap ***narrow***: melakukan *voting* untuk
  - Seleksi faktor-faktor, atau
  - Pengurutan prioritas faktor-faktor
- Tahap ***close***: menggunakan data untuk verifikasi faktor-faktor penyebab
  - Menggunakan alat bantu visualisasi data
- Faktor "pemenang" menjadi dasar perumusan langkah perbaikan

Check Sheet

- Cocok untuk pengukuran *ad-hoc* dalam rangka *root cause analysis*
- Berupa form yang di-*contreng* (*checked*) oleh karyawan di lokasi kerjanya
- **Stratifikasi**:
  - Kode contrengan yang berbeda dapat digunakan untuk mencatat nilai parameter aktivitas (operator, *shift*, mesin, *batch*, dsb.) yang berbeda
  - Atau, kolom yang berbeda untuk tiap nilai parameter aktivitas

Check Sheet

Catatan: T shift pagi, O shift siang, X shift malam

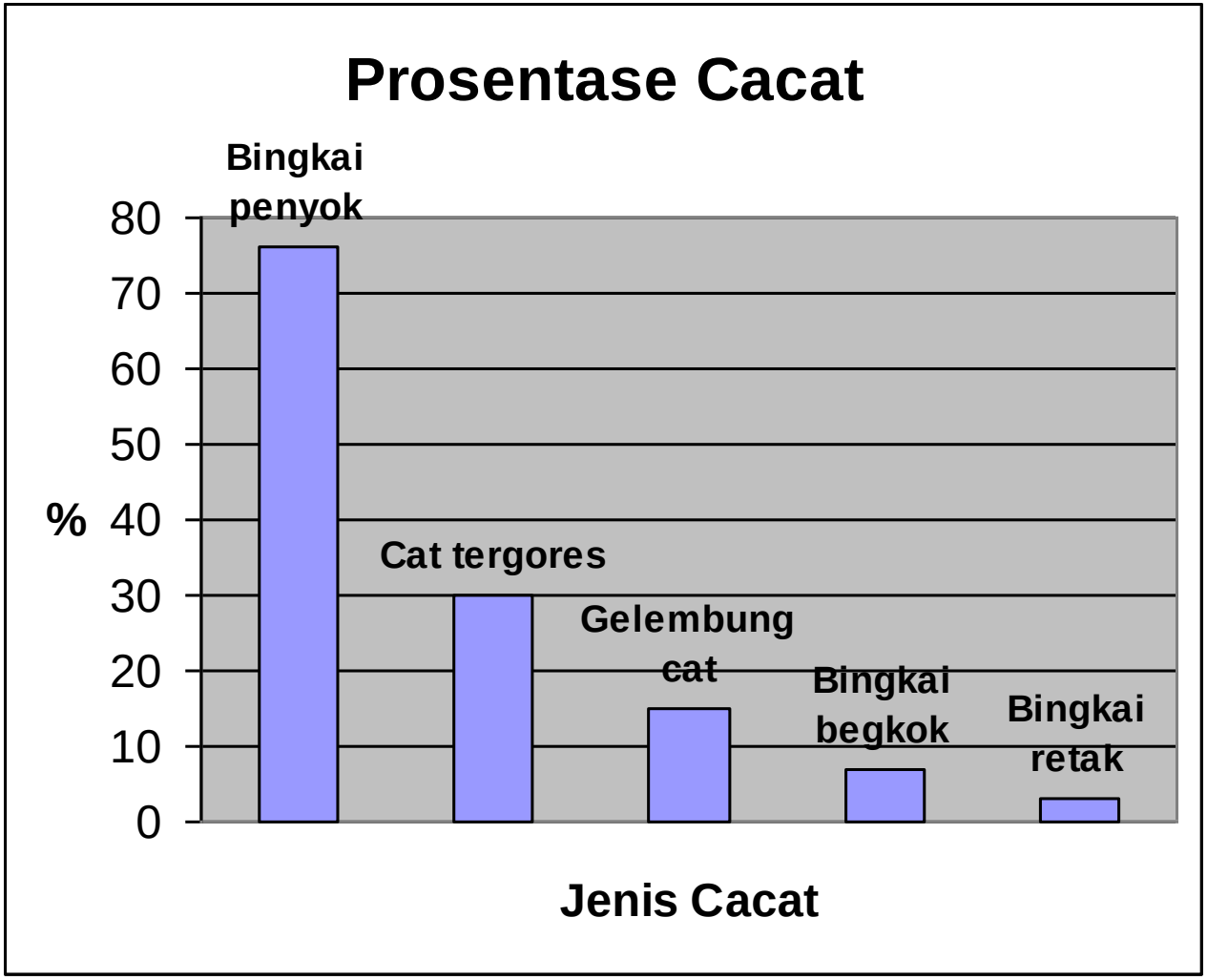
Pareto Analysis

- Prinsip Pareto sering dikenal sebagai aturan 80/20 - adanya konsentrasi kontribusi:
  - 80% peningkatan kinerja dapat diperoleh dengan memperbaiki 20% dari semua faktor penghambat
- Mencari langkah perbaikan minimal yang memiliki konsentrasi dampak positif terbesar
- Analisa secara grafis dengan mengurutkan faktor-faktor berdasarkan prosentase kontribusinya

Pareto Diagram

- Pembuatan diagram Pareto:
  - Urutkan faktor-faktor penyebab berdasarkan kontribusinya pada gap/deviasi kinerja
  - Hitung prosentase kontribusi tiap faktor dengan membaginya dengan total kontribusi semua faktor dikali 100%
  - Plotkan prosentase kontribusi dengan diagram batang, mulai dari faktor dengan kontribusi terbesar (kiri) sampai terkecil (kanan)

Pareto Diagram

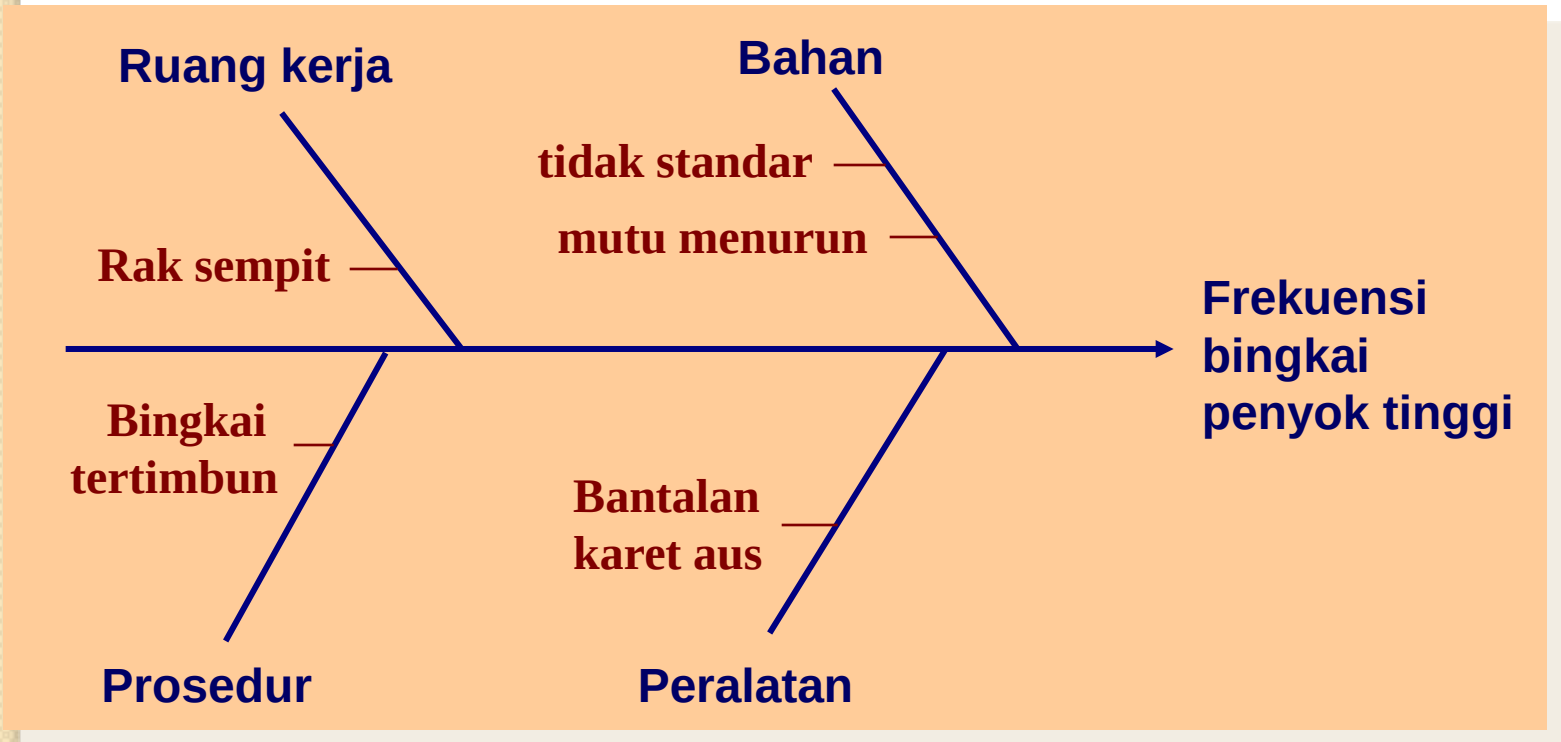


Pareto Diagram

- Fokus pada faktor (atau faktor-faktor) di sebelah kiri diagram yang:
  - Memiliki kontribusi 80% pada deviasi/gap dari standar/target
  - Atau 20% dari total faktor yang teridentifikasi
- Iterasi *root cause analysis* berikutnya dapat dilakukan terhadap faktor penyebab utama tersebut
  - Sub-level Pareto Analysis

Sub-level Root Cause Analysis

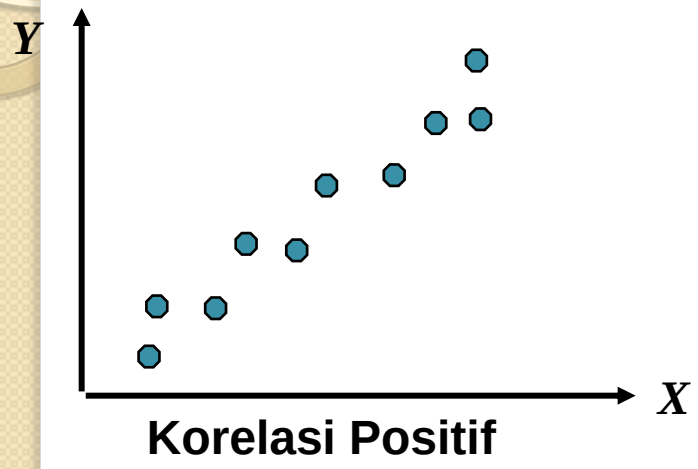
- Untuk memetakan faktor-faktor dalam tahap ***open***: proses brainstorming



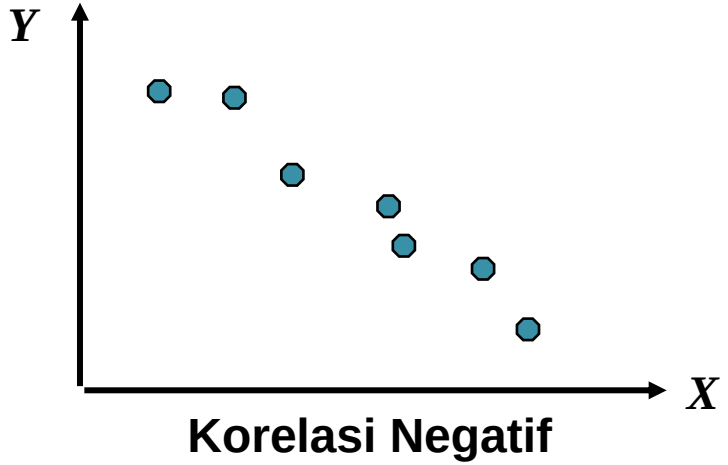
Scatter Diagram

- Menampilkan secara visual korelasi antar dua variabel
  - Variabel dependen: indikator kinerja proses (sumbu *Y*)
  - Variabel independen: parameter proses (sumbu *X*)
- Contoh: korelasi antara temperatur oven (independen) dengan kualitas kue yang dihasilkan (dependen)
- Plot data sebagai titik pada diagram

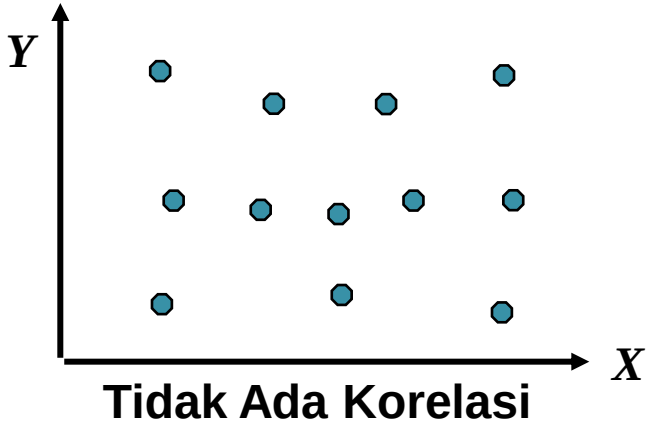
Scatter Diagram



Korelasi Positif



Korelasi Negatif



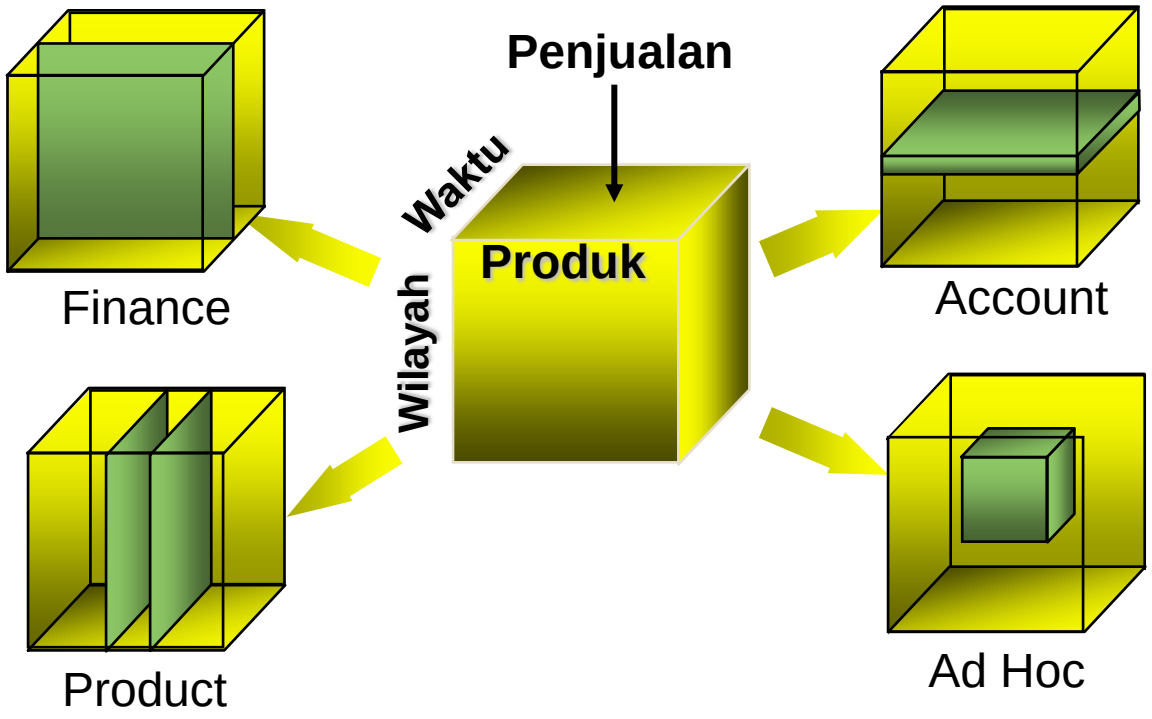
Tidak Ada Korelasi

Data Warehousing

- Data ukuran-ukuran kinerja proses beserta parameter-paremeter proses yang relevan dapat disimpan dengan memanfaatkan teknologi *Data Warehouse*
- Disimpan dalam skema data multidimensional – sering disebut juga model data **kubus**:
  - Data ukuran (variabel dependen) direpresentasikan sebagai volume
  - Parameter (variabel independen) direpresentasikan sebagai dimensi

Data Warehousing

- Model data kubus:
  - Memungkinkan stratifikasi: operasi *slice*, *dice*, *roll-up* dan *drill-down*



Contoh Ukuran-ukuran Kinerja

- **Akuntansi**
  - **Prosentase laporan terlambat**
  - **Prosentase kesalahan dalam laporan**
  - **Jumlah kesalahan dalam input data ke sistem**
  - **Jumlah kesalahan yang ditemukan auditor luar**
  - **Jam per minggu untuk mengkoreksi atau mengubah dokumen**
  - **Jumlah keluhan tentang inefisiensi atau isian form yang terlalu banyak**
  - **Lama waktu untuk memperbaiki kesalahan input**
  - **Lama pemrosesan daftar gaji**
  - **Prosentase kesalahan dalam daftar gaji**
  - **Lama waktu untuk membuat dan mengirimkan tagihan**
  - **Lama waktu antara tagihan dan pembayaran**
  - **Jumlah rekomputasi proses akuntansi**

Contoh Ukuran-ukuran Kinerja

- **Ketata-usahaan:**
  - **Jumlah kesalahan mengarsip per minggu**
  - **Jumlah kertas terbuang**
  - **Jumlah kesalahan ketik per halaman dokumen**
  - **Jumlah kasus kesalahan prosedur**
  - **Jumlah pesan yang tidak tersampaikan**
  - **Prosentase kegiatan yang tidak terlaksana sesuai jadwal**
  - **Prosentase telepon yang diangkat setelah satu atau dua dering**
  - **Prosentase menelepon dengan nomor yang benar**
  - **Prosentase halaman yang dicetak ulang**
  - **Lamanya keterlambatan laporan**