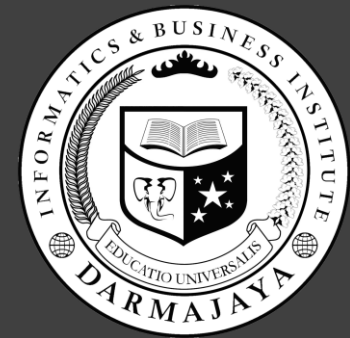


INSTITUTE INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
PROGRAM STUDI MEGISTER TEKNIK INFORMATIKA

# Sistem Pengambilan Keputusan, Pemodelan, dan Pendukung Keputusan

DECISION SUPPORT SYSTEMS





# Outline

---

Pengambilan keputusan.

Pendekatan sistem.

Jenis Keputusan

Fase Pengambilan Keputusan Simon.

Model Pengambilan Keputusan



# Pengambilan Keputusan

---

- Keputusan-keputusan dibuat untuk memecahkan masalah. Dalam usaha memecahkan suatu masalah mungkin membuat banyak keputusan.
- Keputusan merupakan rangkaian tindakan yang perlu diikuti dalam memecahkan masalah untuk menghindari atau mengurangi dampak negatif, atau untuk memanfaatkan kesempatan.
- Proses memilih satu diantara beberapa rencana alternatif untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.



# Definisi Keputusan

---

## Definisi Keputusan

Keputusan adalah pilihan dari beberapa alternatif.

## Elemen Penting

Alternatif, kriteria evaluasi, dan konsekuensi adalah elemen penting.

## Contoh

Memilih menu makan siang atau rute perjalanan adalah contoh sederhana.

## Contoh Kompleks

Investasi perusahaan atau strategi pemasaran baru lebih kompleks.



## Tujuan Analisis Keputusan

---

- Membantu pengambil keputusan untuk berpikir secara objektif dan terstruktur.
- Mengurangi ketidakpastian dengan menyusun dan menganalisis informasi yang relevan.
- Menyediakan dasar yang logis dan terukur dalam memilih alternatif terbaik.
- Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan dalam organisasi.

# Contoh Kasus Nyata Pengambilan Keputusan

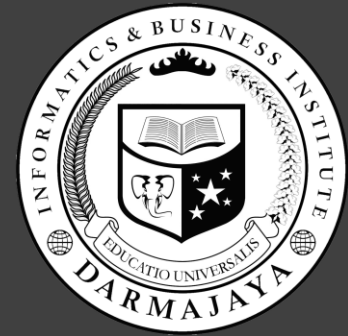
---

**Kasus:** Seorang manajer produksi di sebuah perusahaan makanan harus memutuskan apakah akan membeli mesin produksi baru yang mahal namun efisien, atau tetap menggunakan mesin lama yang sudah sering mengalami kerusakan.

## **Pertimbangan:**

- Biaya investasi mesin baru
- Penghematan biaya operasional
- Potensi peningkatan produksi
- Risiko kegagalan teknologi baru

**Keputusan:** Setelah melakukan analisis biaya dan manfaat, manajer memutuskan untuk membeli mesin baru karena dalam jangka panjang akan lebih menguntungkan dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

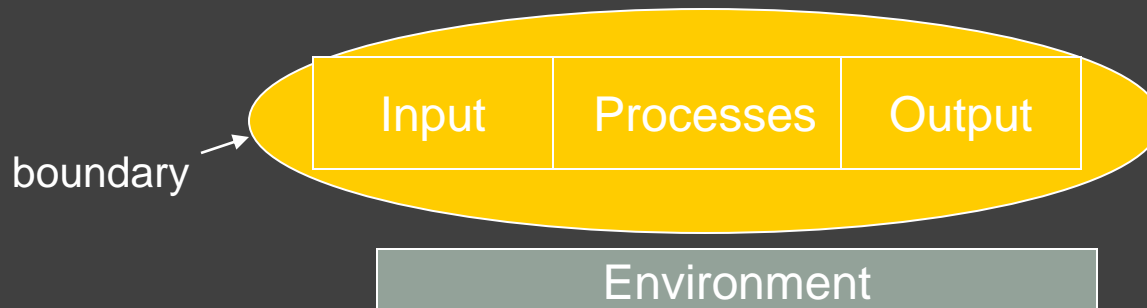


# Sistem

Kumpulan dari objek seperti orang, sumberdaya, konsep, prosedur, untuk melakukan identifikasi fungsi atau kegiatan dalam rangka mencapai goal

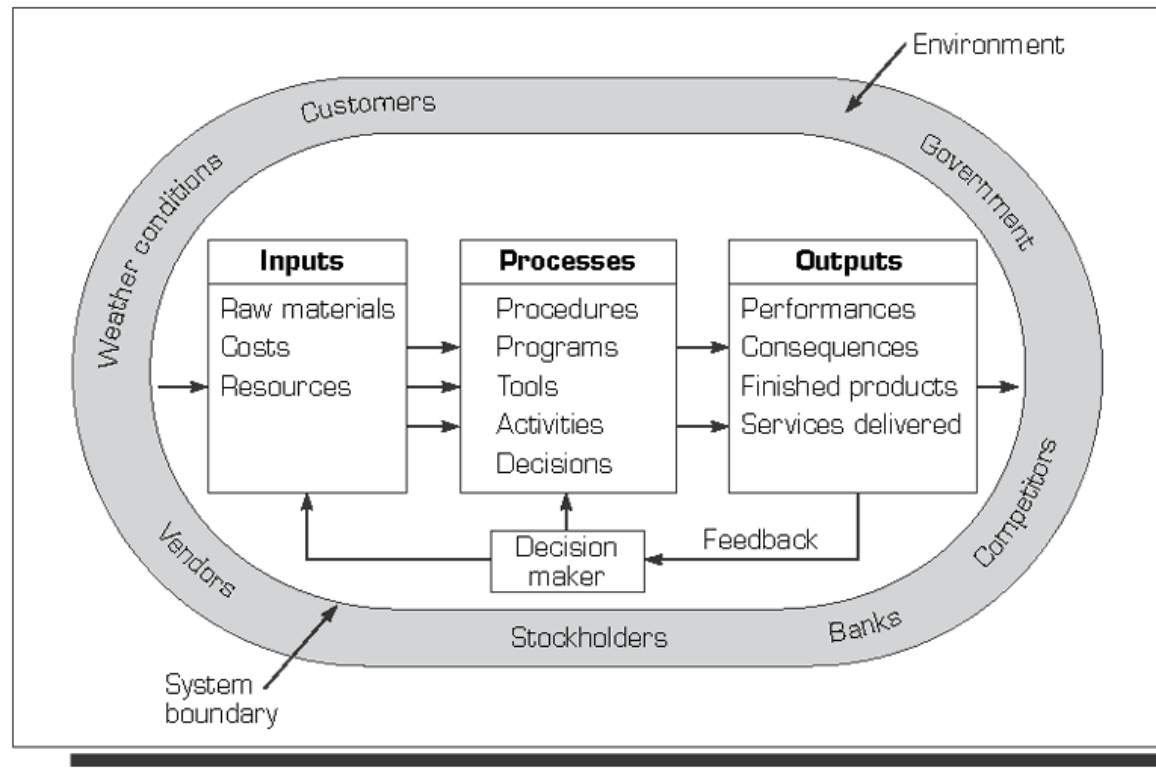
## Struktur

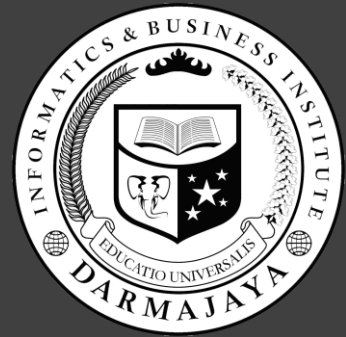
- Input, Proses, Output, Feedback dari output ke decision maker
- Dipisahkan dari lingkungan luar (environment) oleh boundary
- Dikelilingi oleh environment



# Sistem dan Lingkungan Luarnya

**Figure 2.1** The System and Its Environment





# Jenis-jenis Keputusan

---

Menurut Herbert A. Simon <sup>1)</sup> keputusan berada pada suatu rangkaian kesatuan, dengan **keputusan terprogram** pada satu ujungnya dan **keputusan tak terprogram** pada ujung lainnya.

- **Keputusan Terprogram**, bersifat berulang dan rutin sedemikian sehingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan *de novo* (sbg sesuatu yg baru) tiap kali terjadi.
- **Keputusan Tidak Terprogram**, bersifat baru, tidak terstruktur, dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yg pasti utk menangani masalah ini belum pernah ada sebelumnya, atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit, atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

<sup>1)</sup> Pemenang Nobel dari Carnegie-Mellon University

## Jenis-jenis Keputusan menurut SIMON

**Keputusan  
Terprogram**

Semi Terstruktur

**Keputusan  
Tak Terprogram**

\*Berulang dan rutin  
\*Ada prosedur, keputusan  
\*Tidak sbg sesuatu yang baru

\*Baru  
\*Tak terstruktur  
•Tidak ada metode yang pasti, belum pernah ada sebelumnya  
\*Struktur rumit Atau tak ada

# Perbandingan Jenis keputusan

	<b>Programmed Decision</b>	<b>Nonprogrammed Decision</b>
<b>Masalah</b>	Banyak, berulang, rutin. Kepastian adanya hubungan sebab – akibat	Baru, tak terstruktur. Ketidakpastian adanya hubungan sebab - akibat
<b>Prosedur</b>	Tergantung pada kebijakan, aturan dan prosedur yang jelas.	Butuh kreativitas, intuisi, toleransi, pemecahan masalah secara kreatif
<b>Contoh</b>		
<b>Perusahaan</b>	Pemesanan persediaan periodik	Diversifikasi produk & pasar baru
<b>Universitas</b>	Kenaikan angka kredit jabatan	Pembangunan fasilitas kelas baru
<b>Pemerintah Rumah Sakit</b>	Prosedur pendaftaran pasien. Sistem gaji untuk promosi karyawan	Pembelian alat laboartorium. Reorganisasi pada pemerintahan daerah.

## 4 Tipe Model Umum Pengambilan Keputusan

---

### ➤ Iconic (Scale) Models.

penyederhanaan dari model abstrak; replika fisik dari sebuah sistem, biasanya berdasarkan perbedaan skala dibandingkan aslinya

### ➤ Analog Models.

berlawanan dengan model iconic, tidak mirip dengan sistem yang riil tetapi mempunyai perilaku yang mirip.

### ➤ Mathematical (Quantitative) Models.

hubungan yang kompleks dari banyak sistem umumnya tidak dapat sepenuhnya terwakili. Untuk dapat mengabstraksikannya diperlukan pemanfaatan model-model matematis. (Probability, B/C ratio, others)

### ➤ Mental models

memberikan gambaran subyektif bagaimana seseorang memikirkan tentang suatu situasi.

# Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Simon, ada 4 tahap proses pengambilan keputusan:

---

**1. Tahap Penelusuran (*Intelligence*)**

Tahap pendefinisian masalah dan identifikasi informasi yang berkaitan dengan persoalan dan keputusan yg akan diambil

**2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap analisa dalam mencari alternatif-alternatif pemecahan masalah

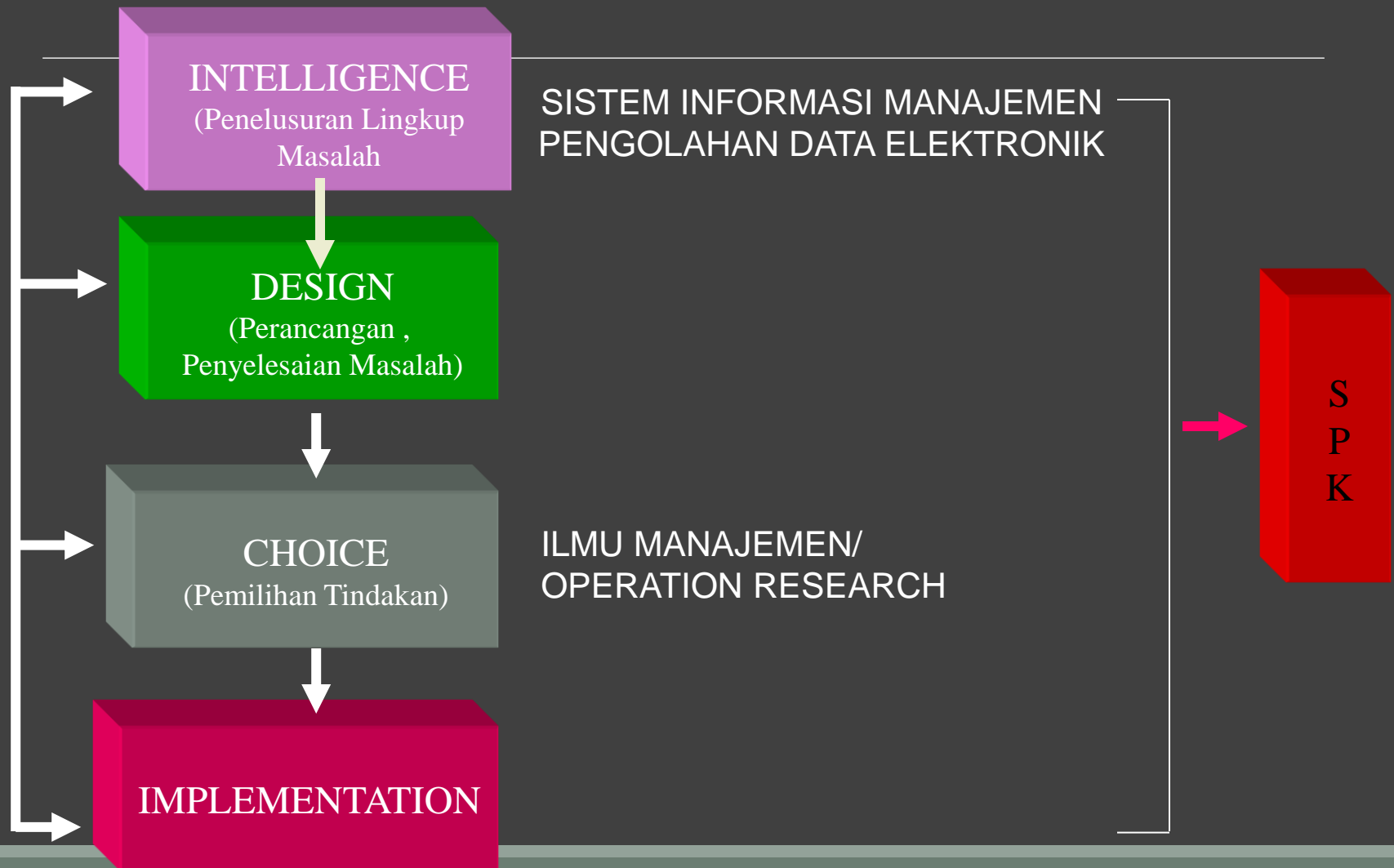
**3. Tahap Pemilihan (*Choice*)**

Manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai.

**4. Implementasi**

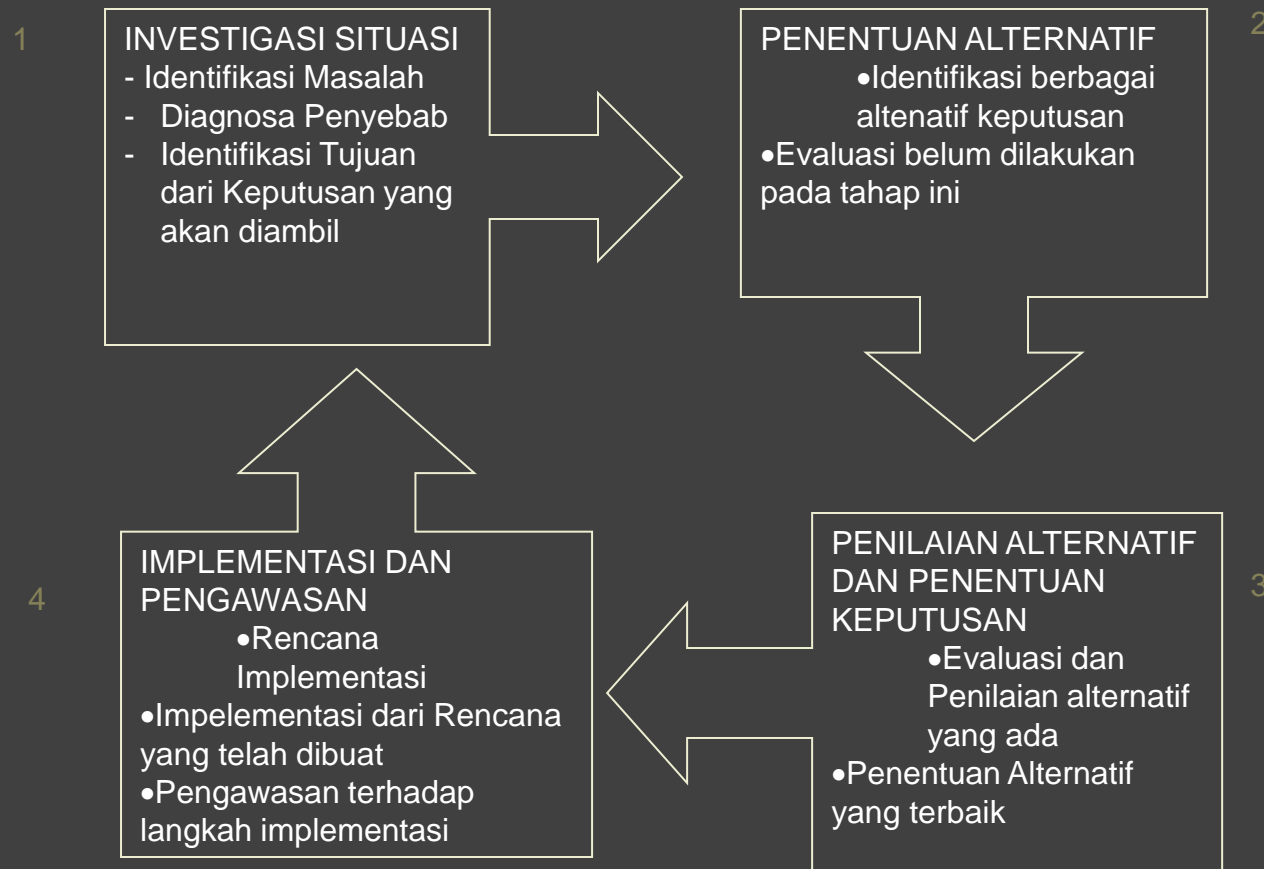
Tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Menyusun serangkaian tindakan yg terencana.

# Proses pengambilan keputusan:

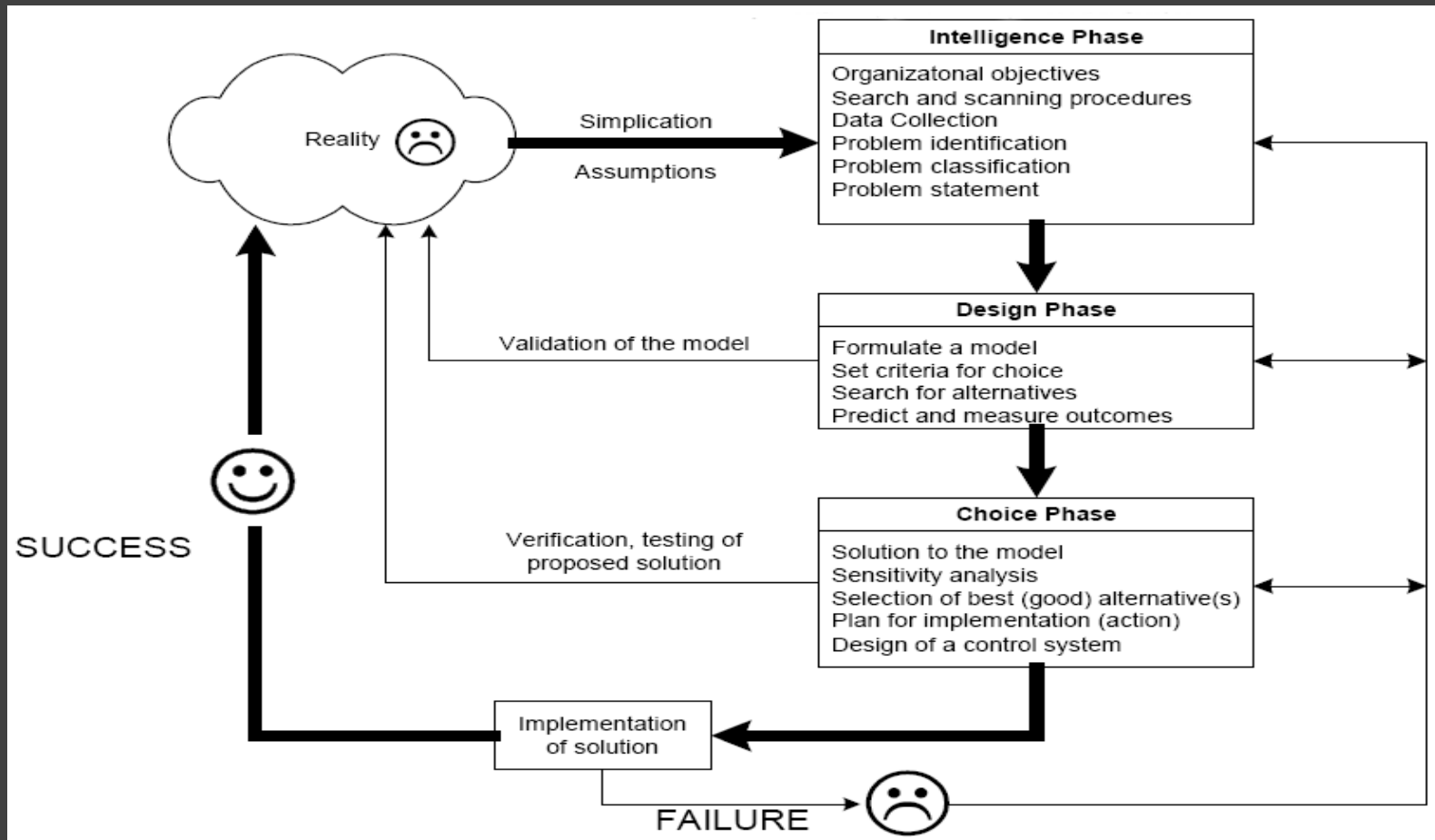




# Proses Pengambilan Keputusan



# Proses Pengambilan Keputusan/ Proses Pemodelan



# Fase Pemikiran (Intelligence Phase)

---

Mengamati lingkungan luar

Menganalisa tujuan organisasi

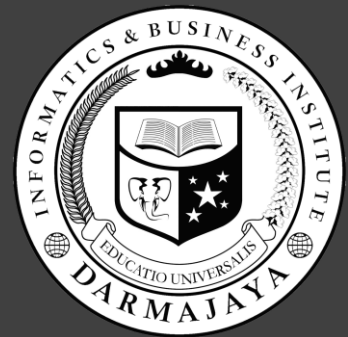
Mengumpulkan data

Mengidentifikasi masalah

Mengkategorikan masalah

- Programmed dan non-programmed
- Mendekomposisikan menjadi beberapa bagian kecil

Menentukan siapa yang bertanggung jawab atas masalah tersebut.



# Fase Perancangan (Design Phase)

---

Menentukan beberapa rencana alternatif

Menganalisa solusi-solusi yang potensial

Membuat model

Menguji kelayakan

Memvalidasi hasil

Memilih principle of choice

- Menentukan tujuan
- Memasukkannya kedalam model
- Mengevaluasi dan mengambil resiko
- Kriteria dan batasan



## Fase Pemilihan

---

- Adalah bagian paling kritis dalam pengambilan keputusan
- Kegiatan : memilih, evaluasi dan rekomendasi
- Prinsip pemilihan, merupakan gambaran terhadap diterimanya pendekatan solusi
- Model :
  - ✓ **optimisasi**
  - ✓ **rasionalisasi**
  - ✓ **suboptimisasi**
  - ✓ **deskriptive model**



# Optimasi

---

## Pengertian :

Model normatif dengan menampilkan semua kemungkinan terbaik.

## Terdapat tiga langkah yaitu :

tentukan goal tertinggi, lalu menentukan resources untuk mencapainya (misalnya, berapakah keuntungan paling tinggi jika investasi sebesar 10 M)

menemukan alternatif dengan menghitung rasio tertinggi antara goal terhadap biaya atau memaksimalkan produktifitas

menemukan alternatif dengan biaya terendah, yang paling efisien untuk mencapai goal



# Rasionalisasi

---

Model normatif berdasarkan asumsi :

memaksimalkan goal (yang seharusnya lebih besar ditingkatkan;  
sedangkan yang seharusnya kecil dikurangi)

tiap tindakan ada konsekuensinya

pilihan diurutkan dari yang terbaik sampai yang paling jelek



# Sub optimisasi

---

Model normatif pengambilan keputusan dengan memperhatikan dampak setiap pilihan pada seluruh kegiatan organisasi.

Contoh : Pada suboptimisasi, keputusan dibuat pada bagian penjualan di dalam organisasi tanpa memperhatikan keseluruhan



# Model Deskriptif

---

menyatakan bagaimana semua pihak diyakinkan  
berdasarkan model matematika  
diterapkan untuk stu set dari alternatif  
contoh : simulasi, what If dsb



## Developing/generate alternatif

---

membangkitkan alternatif secara otomatis atau manual  
dapat serentak dan melebihi informasi yang diperlukan  
membuat skenario  
melakukan evaluasi secara heuristic  
hasilnya diukur dengan tercapainya goal

# Fase Implementasi

---



Melakukan solusi terpilih

Beberapa hambatan:

- Berkenaan dengan penolakan untuk melakukan perubahan
- User training
- Dukungan dari manajemen yang lebih tinggi



# BAHAN DISKUSI

---

Cari permasalahan

Paparkan langkah-langkah pengambilan keputusan dari permasalahan tersebut.



# Penutup

---

Buku sumber :

Turban Efraim (2005) DSS & Inteligent Systems, ed. 7,

PHI, chapter 02 hal 36-69



# Terima Kasih

---

TANYA&JAWAB