



# **PENGAMBILAN KEPUTUSAN, SISTEM, PEMODELAN, DAN DUKUNGAN**

<http://www.brigidaarie.com>

- Pengambilan keputusan adalah proses pemilihan, diantara pelbagai alternatif aksi yang bertujuan untuk memenuhi satu atau beberapa sasaran

- 4 fase:

- (1) intelligence

- (2) design

- (3) choice

- (4) implementation



Dasar Pengambilan Keputusan

Pemecahan Masalah

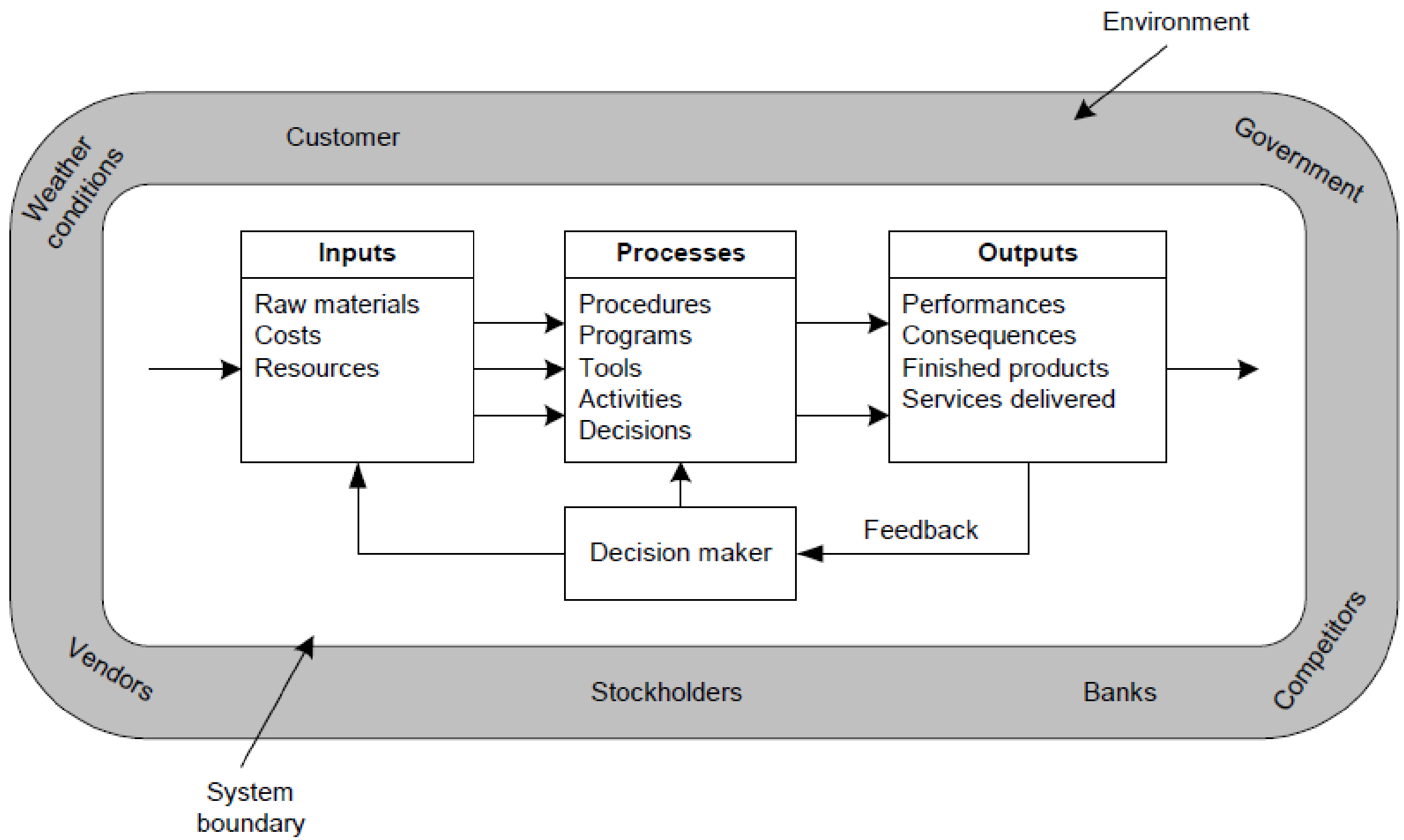


# Sistem



DSS, GDSS, EIS, dan ES melibatkan satu istilah: sistem

- **Sistem** → kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan.
- **Input** → semua elemen yang masuk ke sistem.
  - Contohnya adalah bahan baku yang masuk ke pabrik kimia, pasien yang masuk ke rumah sakit, input data ke komputer.
- **Proses** → proses transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.
- **Output** → produk jadi atau hasil dari suatu proses di sistem.
- **Feedback** → aliran informasi dari komponen output ke pengambil keputusan yang memperhitungkan output atau kinerja sistem.
- **Environment/lingkungan** dari sistem terdiri dari pelbagai elemen yang terletak di luar input, output, atau pun proses.
  - Contoh: sosial, politik, hukum, aspek fisik, dan ekonomi.



# Efektivitas VS Efisiensi

2 ukuran utama dari sistem adalah: efektivitas dan efisiensi.

- **Efektivitas** → derajat seberapa banyak tujuan sistem tercapai. Ini mengacu pada hasil atau output dari suatu sistem. Doing the “right” thing.
- **Efisiensi** → ukuran penggunaan input (atau resources) untuk mencapai tujuan; sebagai contoh, seberapa banyak uang yang digunakan untuk mendapatkan level tertentu penjualan. Doing the “thing” right.

Efficient or Effective?  
**not always the same thing**

# Model

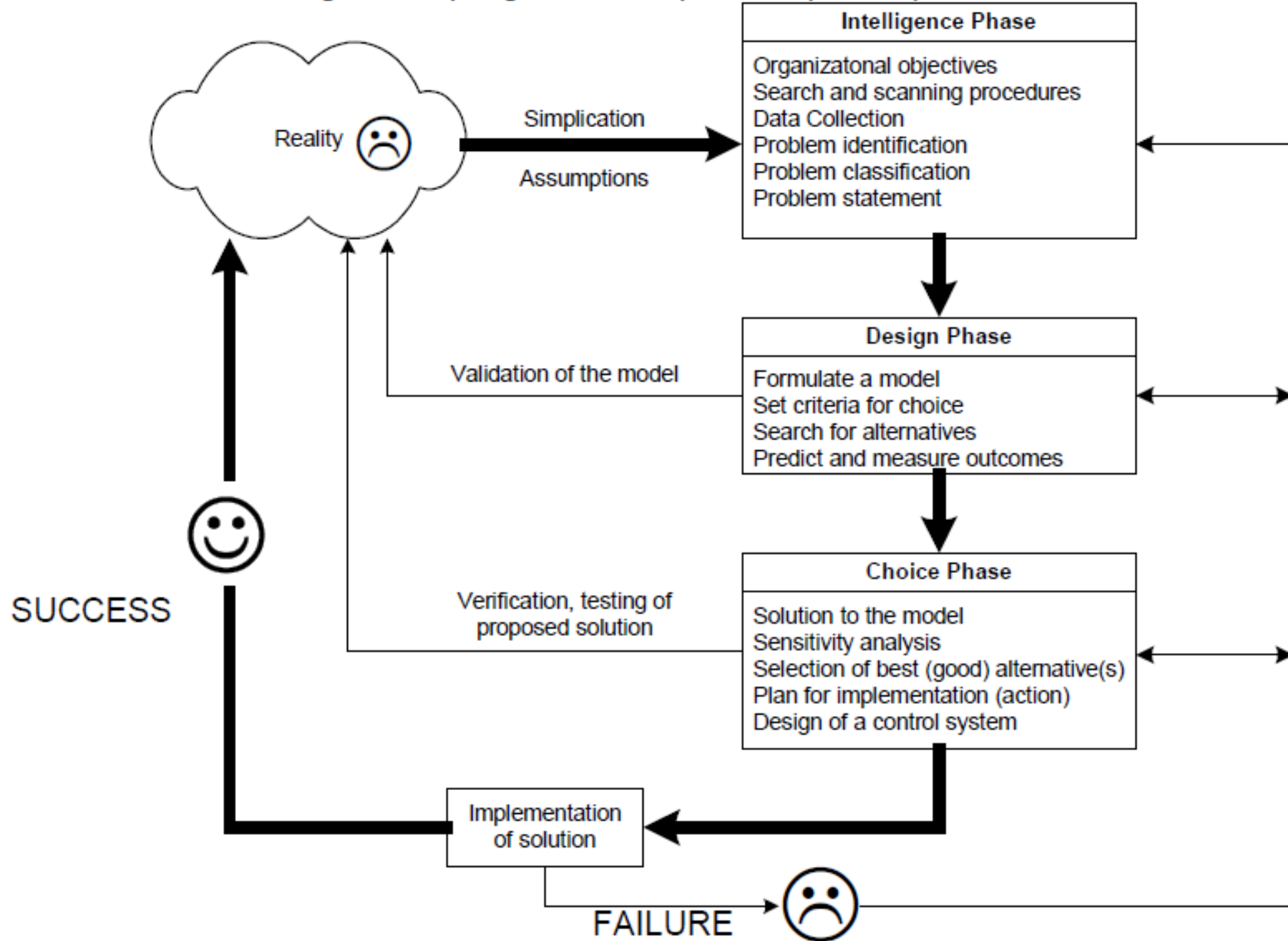
- Karakteristik utama dari DSS adalah adanya kemampuan pemodelan
- Kompleksitas hubungan dalam sistem organisasi tak dapat direpresentasikan dengan **Iconic** atau **Analog**, karena kalau pun bisa akan memakan waktu lama dan sulit.
- Analisis DSS menggunakan perhitungan numerik yang dibantu dengan model **matematis** atau model kuantitatif lainnya.



# Keuntungan Model



- Biaya analisis model lebih murah daripada percobaan yang dilakukan pada sistem yang sesungguhnya.
- Model memungkinkan untuk menyingkat waktu.
- Manipulasi model (perubahan variabel) lebih mudah dilakukan daripada bila diterapkan pada sistem nyata.
- Akibat yang ditimbulkan dari adanya kesalahan-kesalahan sewaktu proses trial-and-error lebih kecil daripada penggunaan model langsung di sistem nyata.
- Penggunaan pemodelan menjadikan seorang manajer dapat menghitung resiko yang ada pada proses-proses tertentu.
- Penggunaan model matematis bisa menjadikan analisis dilakukan pada kemungkinan-kemungkinan solusi yang banyak sekali, bahkan bisa tak terhitung.
- Model meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan pelatihan.





# Intelligence Phase

- Proses yang terjadi pada fase ini adalah:
  - Menemukan masalah.
  - Klasifikasi masalah.
  - Penguraian masalah.
  - Kepemilikan masalah.

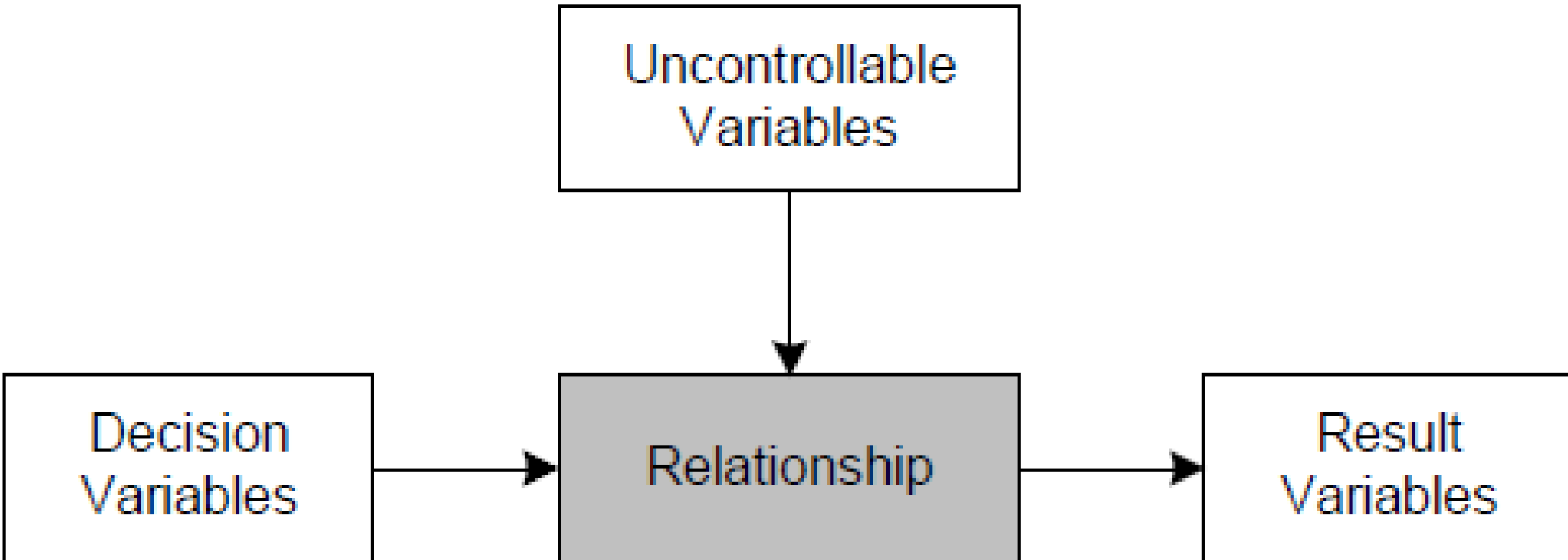


# Design Phase

- Tahap ini meliputi pembuatan, pengembangan, dan analisis hal-hal yang mungkin untuk dilakukan.



# Komponen Model Kuantitatif



# Struktur Kuantitatif Model

- Buatlah linear programming untuk kasus Product-Mix Model.
- Decision variables:
  - $X^1$  = unit PC-7 yang diproduksi;
  - $X^2$  = unit PC-8
- Result variable: total profit.
  - Tujuannya adalah untuk memaksimalkan profit.
  - $Z$  = total profit:  $8,000 X^1 + 12,000 X^2$ .
- Uncontrollable variables (constraints):
  - Labor constraint:  $300 X^1 + 500X^2 \leq 200,000$  (in days)
  - Budget constraint:  $10,000 X^1 + 15,000 X^2 \leq 8,000,000$  (in dollars)
  - Marketing requirement:  $X^1 \geq 100$  (in units).
- Solution: dari komputer dihasilkan  $X^1 = 666,667$ ;  $X^2 = 0$ ; Profit = \$5,333,333.



## Decision Variables

$X_1$  = units of PC-7  
 $X_2$  = units of PC-8

## Mathematical (Logical) Relationships

Maximize  $Z$  (Profit)  
Subject to Constraints

## Result Variable

Total Profit =  $Z$   
 $Z = 8,000X_1 + 12,000 X_2$

## Constraints (Uncontrollable)

$300X_1 + 500 X_2 \leq 200,000$   
 $10,000X_1 + 15,000X_2 \leq 8,000,000$   
 $X_1 \geq 100$

# Prinsip Pemilihan



- Ada 2 tipe prinsip pemilihan, Normatif dan Deskriptif.
- Model Normatif
  - Mengimplikasikan bahwa alternatif yang terpilih adalah yang terbaik dari semua alternatif yang mungkin.
- Model Deskriptif
  - Kebanyakan pengambilan keputusan berkeinginan untuk mendapatkan solusi yang memuaskan, “sesuatu yang mendekati terbaik”.
  - Pada mode “kepuasan” pengambil keputusan menyusun aspirasi, tujuan, atau level kinerja yang diinginkan dan mencari alternatif-alternatif sampai suatu hal ketemu yang memenuhi level ini.

# Model Normatif

- Alternatif mana yang akan menghasilkan profit maksimal dari investasi \$1,000,000?
- Bagaimana memaksimalkan produktivitas.
- Jika tugasnya adalah membangun suatu produk dengan spesifikasi tertentu, metode mana yang akan bisa mewujudkannya dengan biaya terendah?



- Assignment (best matching of objects).
- Dynamic programming.
- Goal programming.
- Investment (maximize rate of return).
- Linear programming.
- Maintenance (minimize cost of maintenance).
- 
- Network models for planning and scheduling.
- Nonlinear programming.
- Replacement (capital budgeting).
- Simple inventory models (e.g., economic order quantity).
- Transportation (minimize cost of shipments).



# Model Deskriptif

- Information flow.
- Scenario analysis.
- Financial planning.
- Inventory management (complex).
- Markov analysis (predictions).
- Environmental impact analysis.
- Simulation (different types).
- Technological forecasting.
- Waiting line management.



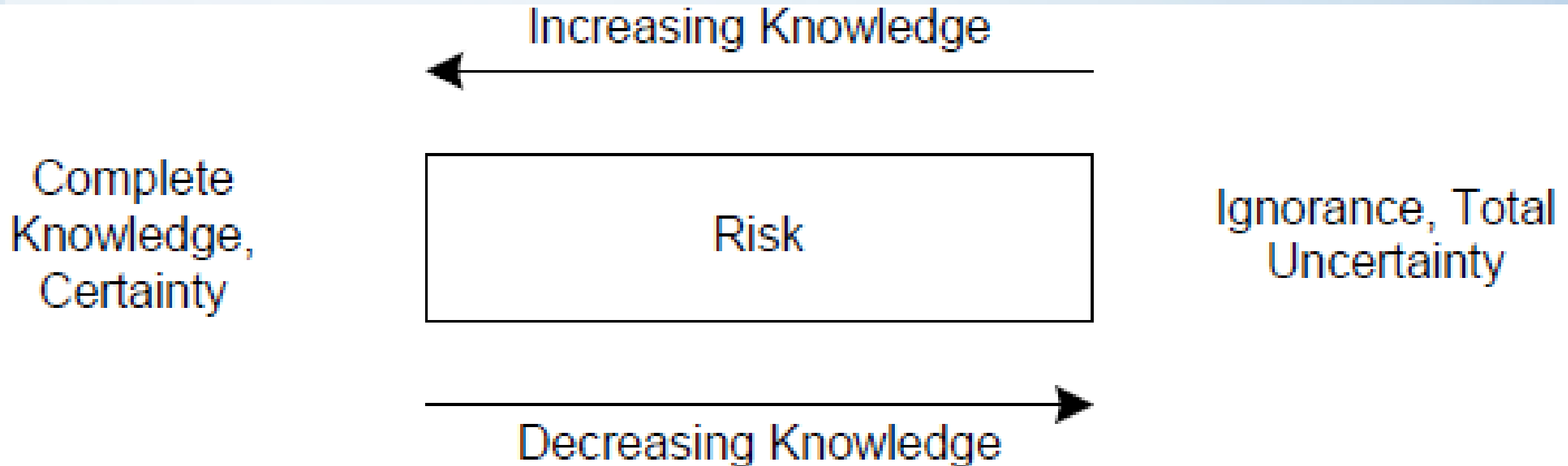
# Pengembangan Alternatif

- Pada model optimisasi (seperti linear programming) alternatif-alternatif yang ada disediakan secara otomatis oleh model.
- Penyediaan pelbagai alternatif tergantung juga pada ketersediaan dan biaya atas suatu informasi dan membutuhkan pakar di bidangnya .
- Pencarian alternatif ini juga biasanya datang setelah kriteria untuk pengevaluasian alternatif telah ditentukan.



# Memprediksi Hasil dari Setiap Alternatif

- Pengambilan keputusan seringkali diklasifikasikan pada hal-hal mana seorang pengambil keputusan mengetahui (atau percaya) hasil yang akan terjadi.



# Pengukuran Hasil (Level Pencapaian Tujuan)

- Nilai dari pelbagai alternatif dapat dilihat pada pencapaian tujuan.
- Terkadang suatu hasil dinyatakan secara langsung dengan istilah tujuan itu sendiri.
- Sebagai contoh, profit adalah hasil, dimana maksimalisasi profit adalah tujuan, dan keduanya dinyatakan dalam istilah dollar.
- Pada kasus lain suatu hasil dapat dinyatakan dalam istilah lain yang berbeda dengan tujuan.

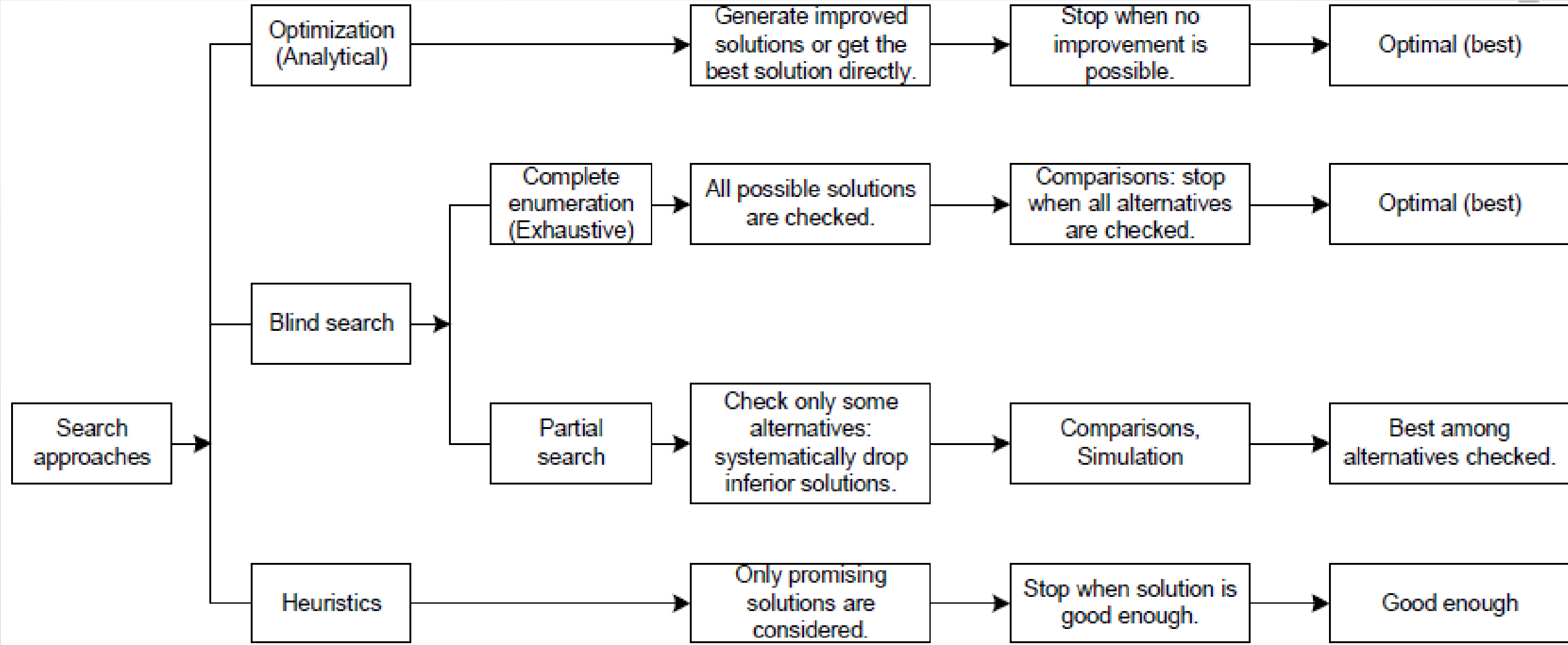


# The Choice Phase

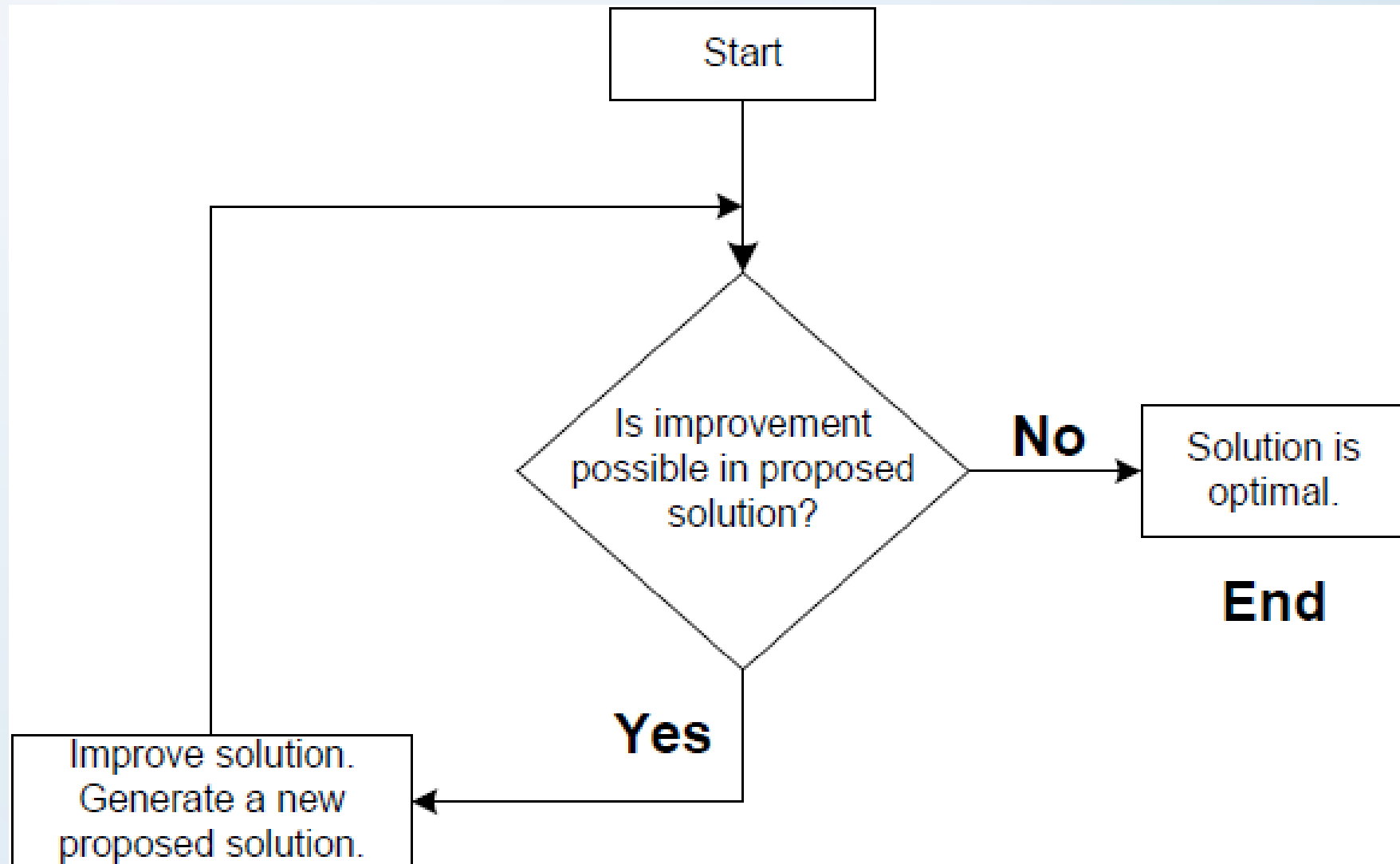
- **Pendekatan pencarian pilihan ada 2:**
  - Teknis analitis. Menggunakan perumusan matematis.
  - Algoritma. Langkah demi langkah proses.



# Teknik Analitis



# Algoritma



# Gaya Keputusan

- Perilaku pengambil keputusan berpikir dan bereaksi terhadap suatu masalah, bagaimana mereka mempersepsi, respon pemahamannya, nilai-nilai dan kepercayaan yang dianut, berbeda-beda dari satu individu ke individu yang lain dan juga dari situasi ke situasi yang lain.
- Sehingga tiap orang akan membuat keputusan yang berbeda-beda.





# Pengambilan Keputusan Berkelompok

- Sebagaimana yang terjadi di dunia nyata, banyak keputusan diambil oleh sekelompok orang.
- Suatu program komputer dapat dikembangkan untuk mengatasi hal ini, dan ini bisa saja disebut dengan Organizational DSS.



TUGAS

