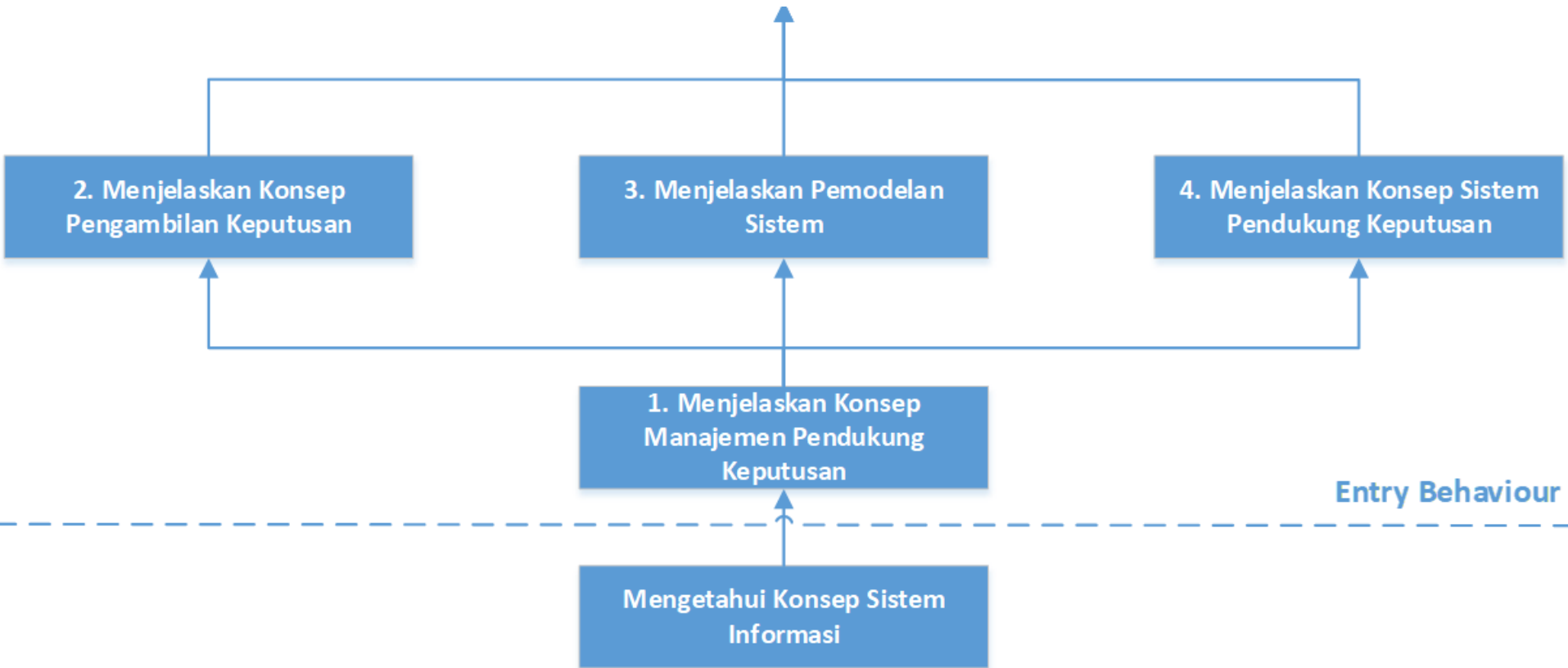


# Decision-Making Systems, Models, and Support

DECISION SUPPORT SYSTEM [D10K-5B01]



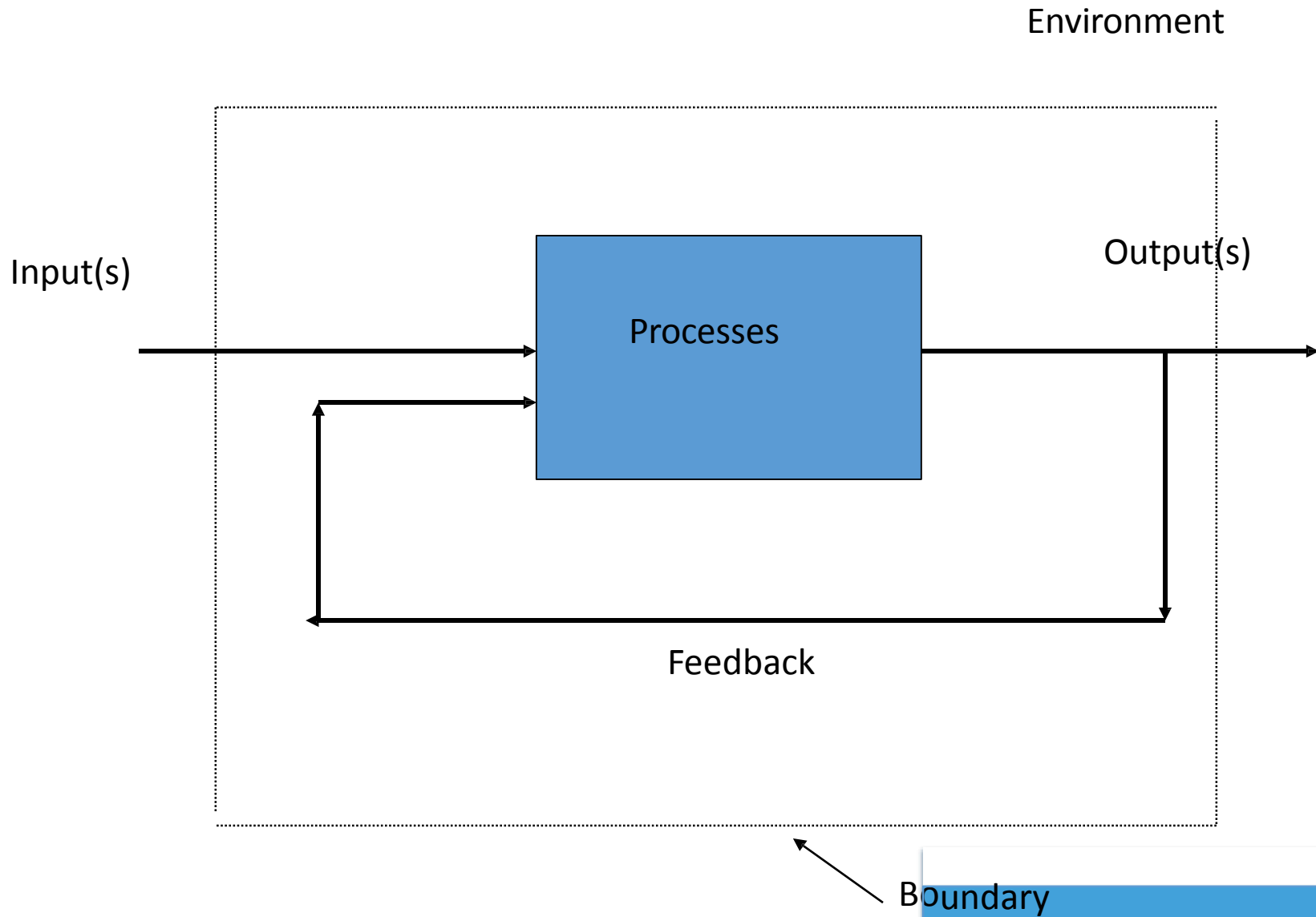
# Sub Capaian Pembelajaran MK



# Pengambilan Keputusan

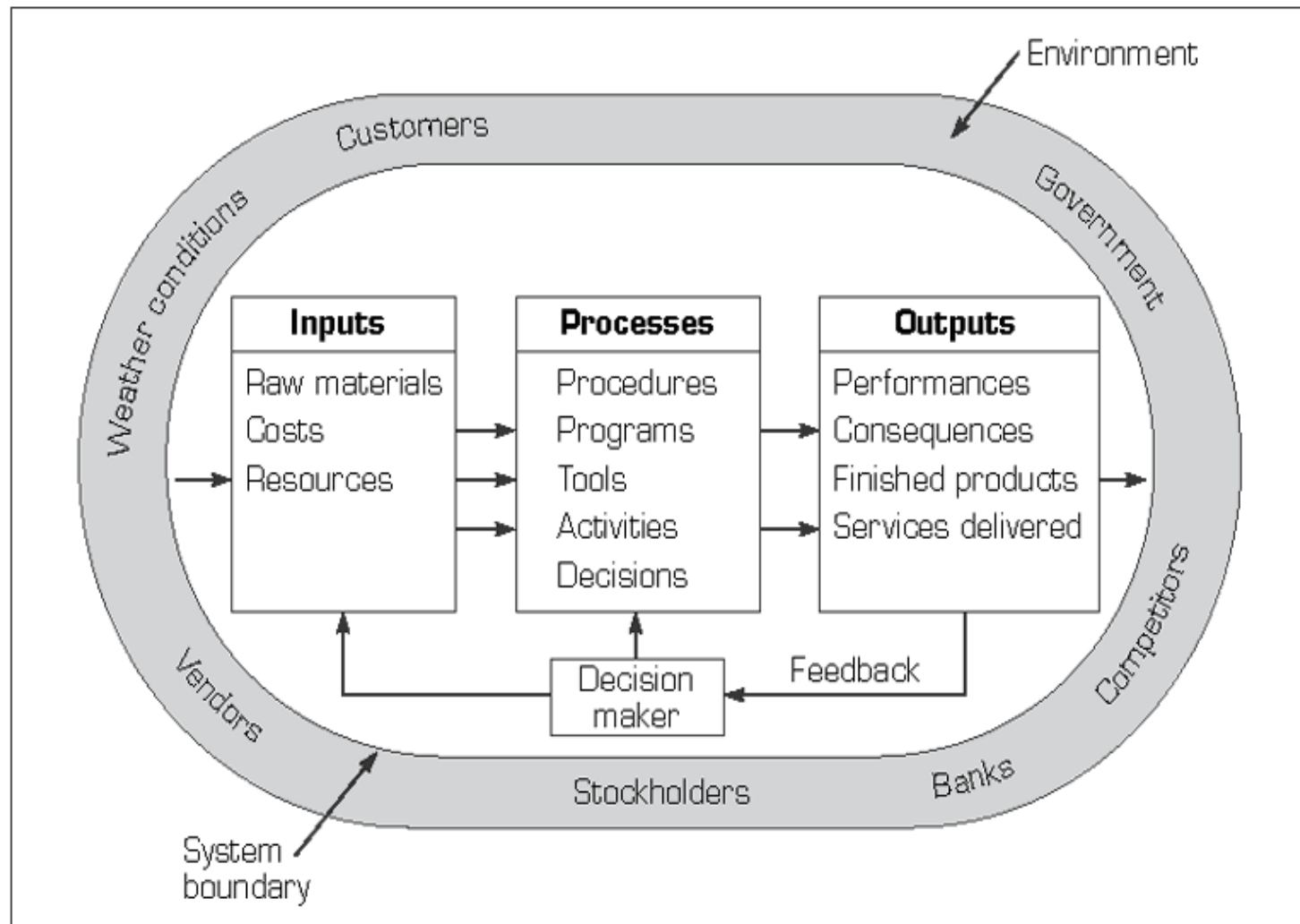
- Proses **memilih satu** diantara **beberapa rencana** alternative untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.
- 4 Fase pengambilan keputusan (I-D-C-I):
  - Intelligence
  - Design
  - Choice
  - Implementation

# Sistem



# Sistem dan Lingkungannya

**Figure 2.1** The System and Its Environment



# Sistem

- **Input** adalah elemen yang masuk ke dalam sistem
- **Proses** mengkonversi atau mentransformasi input menjadi output
- **Output** mendeskripsikan produk yang sudah selesai
- **Feedback** adalah aliran informasi dari output ke pengambilan keputusan yang mungkin memodifikasi input atau proses.
- **Environment** terdiri dari elemen yang berada diluar tetapi memengaruhi performa sistem

# Tipe Sistem

- Sistem Tertutup
  - Independen
  - Tidak membutuhkan input
  - Tidak menghasilkan output bagi lingkungan luarnya
- Sistem Terbuka
  - Menerima input
  - Memberikan output ke lingkungan luar

# Model dalam DSS

- Merupakan komponen penting dari sistem pendukung keputusan
- Model adalah representasi sederhana atau abstraksi dari suatu realitas.
- Model dibutuhkan karena secara umum realitas sangat kompleks untuk direplikasi.



# Derajat Abstraksi Model

(Least to Most)

- **Model Ikonik**: replika fisik dari system

Contoh: miniature maket, fotografi

- **Model Analog**: model yang tidak tampak mirip dengan model aslinya, tetapi bersifat seperti system aslinya (**representasi simbolik**)

Contoh: Bagan organisasi yang menggambarkan hubungan struktur otoritas, peta dengan legenda/warna yang berbeda

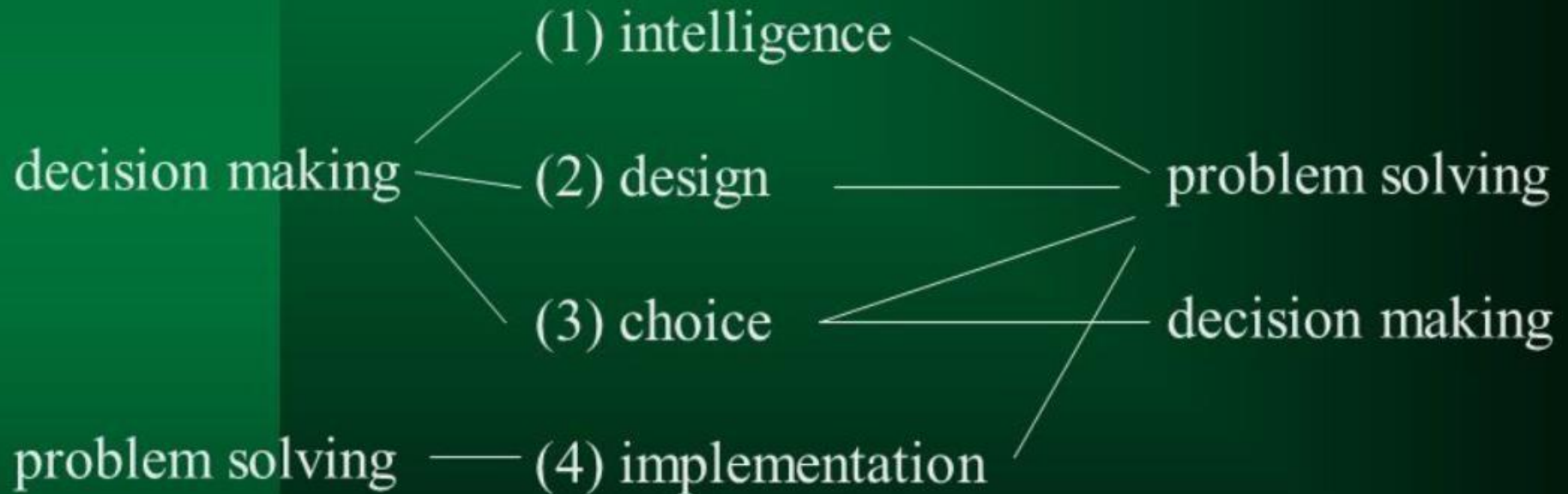
- **Model Matematis**: menggunakan **relasi matematis** untuk merepresentasikan kompleksitas. Digunakan pada banyak analisis DSS.

# Manfaat Model

- Model memungkinkan **penghematan waktu**. Waktu operasi yang bertahun-tahun dapat disimulasikan dalam beberapa menit dengan computer.
- **Manipulasi** model jauh **lebih mudah** daripada memanipulasi sistem nyata.
- **Biaya** pemodelan jauh **lebih murah** dibandingkan dengan biaya eksperimen.
- Model **meningkatkan dan memperkuat pembelajaran dan pelatihan**.

# Fase-Fase Pengambilan Keputusan

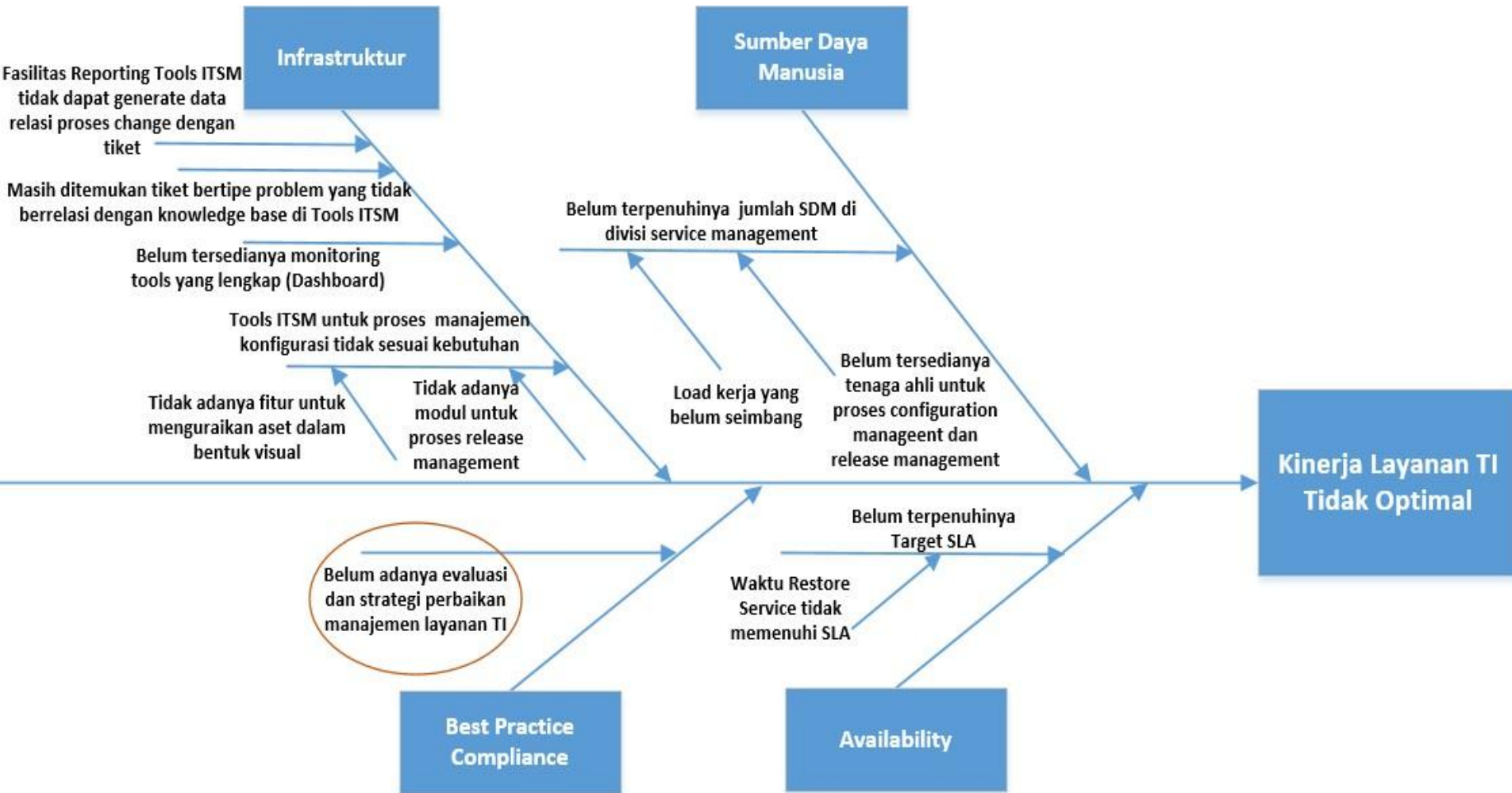
## Simon's 4 Phases of Decision Making



# 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.

# Fishbone Diagram



# 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 (Choice Phase)

- Principle of choice
  - Menggambarkan mengapa sebuah pendekatan solusi (solution approach) dapat diterima.
- Normative Models (Model Normatif)
  - Optimization (Optimalisasi)
    - Dampak dari setiap alternatif
  - Rationalization (Rasionalisasi)
    - More of good things, less of bad things
    - Courses of action are known quantity
    - Pilihan diurutkan dari yang terbaik hingga terburuk
  - Suboptimization (Sub Optimalisasi)
    - Keputusan dibuat pada bagian organisasi tanpa mempertimbangkan keseluruhan organisasi

# Model-model Deskriptif

- Menjelaskan bagaimana sesuatu akan dipercaya
- Biasanya berbasis matematis
- Menerapkan sekumpulan alternatif
- Contoh:
  - Simulations (Simulasi)
  - What-if scenarios (Skenario What-if)
  - Cognitive map
  - Narratives (Naratif)

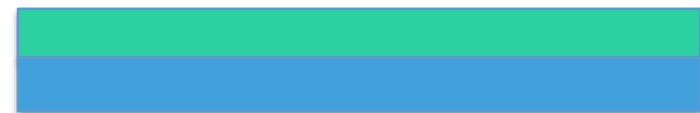


# Permasalahan dalam Fase Choice

- Bila kenyataan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, maka timbullah masalah.
- Bounded rationality (Rasionalisasi yang terbatas)
  - Kapasitas manusia yang terbatas
  - Dibatasi oleh prasangka dan perbedaan individu
- Terlalu banyak pilihan

# Pengambilan Keputusan tahap pemilihan (Choice)

- Pengambilan keputusan dengan komitmen untuk melakukan tindakan
- Menentukan rencana
  - Analytical techniques
  - Algorithms
  - Heuristics
  - Blind searches
- Menganalisa kekuatan



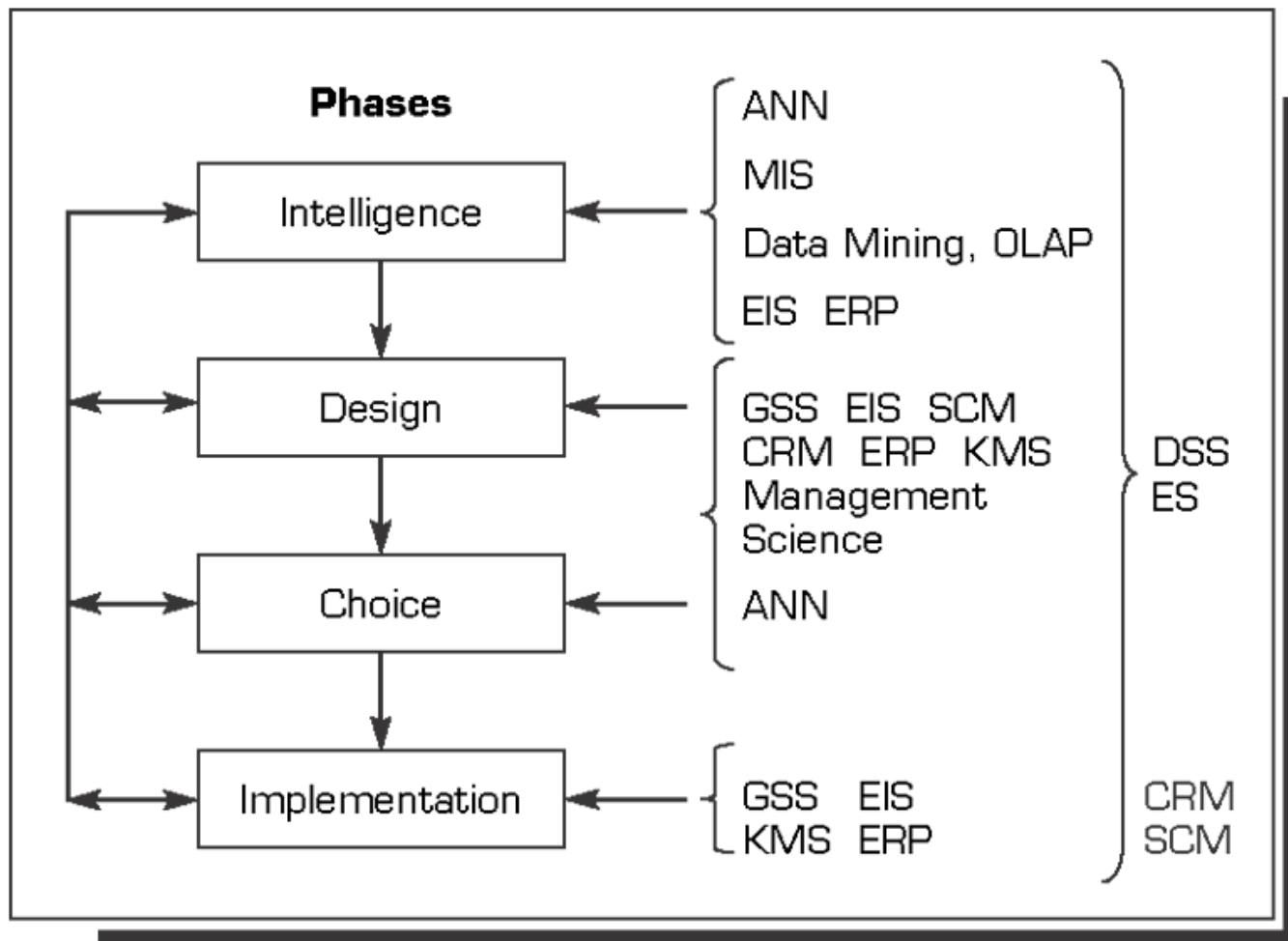
# Fase Implementasi (Implementation Phase)

- Melakukan solusi terpilih
- Beberapa hambatan:
  - Berkenaan dengan penolakan untuk melakukan perubahan
  - User training
  - Dukungan dari manajemen yang lebih tinggi



# Hubungan Fase-Fase Pengambilan Keputusan dalam DSS

**Figure 2.3** DSS Support



# Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

- Intelligence Phase

- Automatic
  - Data Mining
    - Expert systems, CRM, neural networks
- Manual
  - OLAP
  - KMS
- Reporting
  - Rutin dan ad hoc (tidak terencana)

# Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

- Design Phase (tahap Perancangan)
  - Financial and forecasting models
  - Membuat alternatif dengan menggunakan expert system
  - Identifikasi hubungan melalui OLAP dan data mining
  - Mengingat kembali (Recognition) melalui KMS
  - Business process modelling menggunakan CRM, ERP, dan SCM

# Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

- **Choice Phase (tahap Pemilihan)**
  - Mengidentifikasi alternatif terbaik
  - Mengidentifikasi alternatif yang cukup baik
  - What-if analysis
  - Goal-seeking analysis
  - Dapat menggunakan KMS, GSS, CRM, ERP, dan SCM systems

# Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

- **Implementation Phase (tahap Implementasi)**
  - Meningkatkan komunikasi
  - Kolaborasi
  - Training
  - Didukung oleh KMS, expert systems, GSS



# Pengambilan Keputusan Pada Manusia

- Gaya Kognitive
  - Apa yang menjadi dugaan orang?
  - Bagaimana semua itu diatur?
  - Subyektif
- Gaya Keputusan
  - Bagaimana menurut orang lain?
  - Bagaimana mereka bereaksi?
  - Heuristic, analytical, autocratic, democratic, consultative

# STUDI KASUS

- Perusahaan cat “Jotun” berkomitmen membantu pelanggan untuk menemukan pilihan cat yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Para pelanggan umumnya mempunyai kesulitan dalam memilih warna yang tepat untuk kebutuhan ruangan mereka karena sulit membayangkan menjadi seperti apa tembok ruangan mereka bila dicat dengan warna tertentu. Kesulitan lain dari pelanggan adalah memilih cat dengan harga total  $\leq$  anggaran yang dimiliki untuk mengecat seluruh dinding dengan luas tertentu. Bagaimana Anda dapat membantu perusahaan untuk memberikan layanan agar pelanggan “Jotun” dapat memilih cat dengan mudah?

# Alternatif Solusi

Input: anggaran, luas ruang, jenis ruang, warna furnitur/korden/karpet,

- Identifikasi kriteria: harga cat, luasan yang akan dicat, budget, warna, kualitas
- Ada prioritas kriteria

Proses: 1 ltr cat utk luas berapa, kecocokan warna, kecocokan ruang → simulasikan/visualisasi

# Kesimpulan

- Pengambilan keputusan adalah memilih satu diantara beberapa rencana alternative untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.
- 4 Fase pengambilan keputusan adalah: intelligence, design, choice, dan implementation.
- Sistem dibagi menjadi system tertutup dan system terbuka
- Model yang digunakan untuk DSS ada yang sifatnya iconic, analog, dan matematis.
- Pada fase intelligence lingkungan luar diamati, tujuan organisasi dianalisis dan masalah diidentifikasi
- Pada fase perancangan, rencana alternative mulai diusulkan, model dibuat, dan hasilnya divalidasi.
- Pada fase pemilihan, keputusan diambil dengan komitmen melalui beberapa hasil simulasi
- Pada fase akhir/implementasi solusi yang dipilih kemudian dieksekusi.