

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN : MODEL DAN PENDUKUNG

Sistem.

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

Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan.

Koneksi antara dan interaksi diantara sub sistem disebut dengan antarmuka/interface.

Sistem terdiri dari: Input, Proses, dan Output.

Input adalah 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.

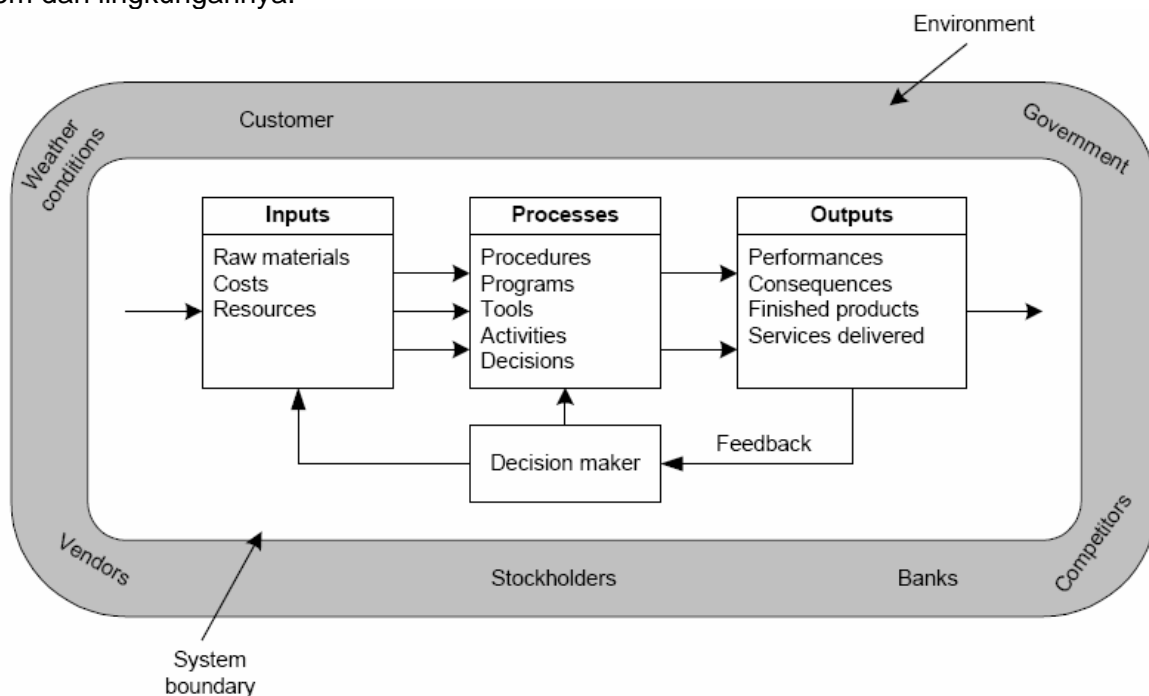
Proses adalah proses transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.

Output adalah adalah produk jadi atau hasil dari suatu proses di sistem.

Feedback adalah aliran informasi dari komponen output ke pengambil keputusan yang memperhitungkan output atau kinerja sistem. Dari informasi ini, pengambil keputusan, yang bertindak sebagai pengontrol, bisa memutuskan untuk memodifikasi input, atau proses, atau malah keduanya.

Environment/lingkungan dari sistem terdiri dari pelbagai elemen yang terletak di luar input, output, atau pun proses. Namun, mereka dapat mempengaruhi kinerja dan tujuan sistem. Bila suatu elemen memiliki hubungan dengan tujuan sistem serta pengambil keputusan secara signifikan tak mungkin memanipulasi elemen ini, maka elemen tersebut harus dimasukkan sebagai bagian dari environment. Contoh: sosial, politik, hukum, aspek fisik, dan ekonomi.

Sistem dan lingkungannya:



Sistem terbuka (**Open System**) sangat tergantung pada lingkungannya. Sistem ini menerima input (informasi, energi, material) dari lingkungannya dan bisa juga memberikan outputnya kembali ke lingkungan tersebut.

2 ukuran utama dari sistem adalah: efektivitas dan efisiensi.

Efektivitas adalah derajat seberapa banyak tujuan sistem tercapai. Ini mengacu pada hasil atau output dari suatu sistem. Doing the "right" thing.

Efisiensi adalah ukuran penggunaan input (atau resources) untuk mencapai tujuan; sebagai contoh, seberapa banyak

- Perbedaan antara sistem inventory tertutup dan terbuka:

Management Science, EOQ (Closed System)	DSS (Open System)
Constant demand, constant per-unit cost, constant lead time.	Variable demand influenced by many factors; cost can be changed any day; lead time varies and is difficult to predict.
Vendors and users are excluded from the analysis.	Vendors and users are being considered.
Weather and other environmental factors are ignored.	Weather conditions could determine both demand and lead time.

Model.

Karakteristik utama dari DSS adalah adanya kemampuan pemodelan.

Model adalah representasi sederhana atau penggambaran dari kenyataan.

Terdapat 3 jenis model:

1. **Iconic** (Scale). Replika fisik dari sistem, biasanya dalam skala tertentu dari bentuk aslinya. GUI pada OOP adalah contoh dari model ini.
2. **Analog**. Tak seperti sistem yang sesungguhnya tetapi berlaku seperti itu. Lebih abstrak daripada model Iconic dan merupakan representasi simbolis dari kenyataan. Contoh: bagan organisasi, peta, bagan pasar modal, speedometer.
3. **Matematis** (Kuantitatif). 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.

Di bawah ini adalah alasan utama mengapa MSS menggunakan model:

1. Biaya analisis model lebih murah daripada percobaan yang dilakukan pada sistem yang sesungguhnya.
2. Model memungkinkan untuk menyingkat waktu. Operasi bertahun-tahun dapat disimulasikan dalam hitungan menit di komputer.
3. Manipulasi model (perubahan variabel) lebih mudah dilakukan daripada bila diterapkan pada sistem nyata. Selanjutnya percobaan yang dilakukan akan lebih mudah dilakukan dan tak mengganggu jalannya operasi harian organisasi.
4. Akibat yang ditimbulkan dari adanya kesalahan-kesalahan sewaktu proses trial-and-error lebih kecil daripada penggunaan model langsung di sistem nyata.
5. Lingkungan sekarang yang makin berada dalam ketidakpastian. Penggunaan pemodelan menjadikan seorang manajer dapat menghitung resiko yang ada pada proses-proses tertentu.
6. Penggunaan model matematis bisa menjadikan analisis dilakukan pada kemungkinan-kemungkinan solusi yang banyak sekali, bahkan bisa tak terhitung. Dengan adanya komunikasi dan teknologi canggih sekarang ini, manajer akan seringkali memiliki alternatif-alternatif pilihan.
7. Model meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan pelatihan.

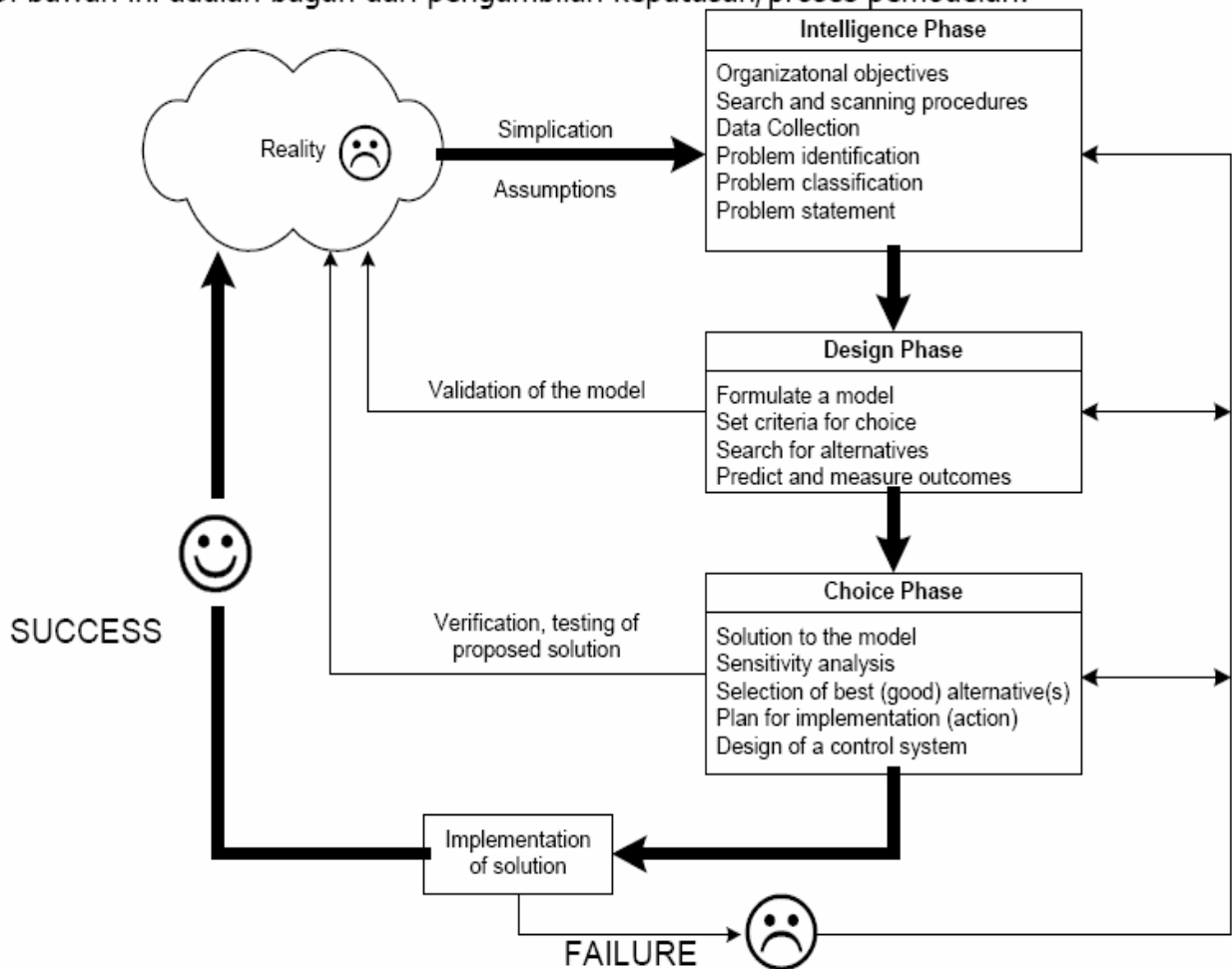
Proses Pemodelan.

Berikut ini adalah proses yang terjadi pada pemodelan:

- Trial and error dengan sistem nyata. Tapi ini tak berjalan bila:
 1. Terlalu banyak alternatif untuk dicoba.
 2. Akibat samping dari error yang terjadi besar pengaruhnya.
 3. Lingkungan itu sendiri selalu berubah.
- Simulasi.
- Optimisasi
- Heuristic.

Proses pengambilan keputusan.

Di bawah ini adalah bagan dari pengambilan keputusan/proses pemodelan:



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. Termasuk juga disini pemahaman masalah dan pengecekan solusi yang layak. Juga model dari masalahnya dirancang, dites, dan divalidasi.

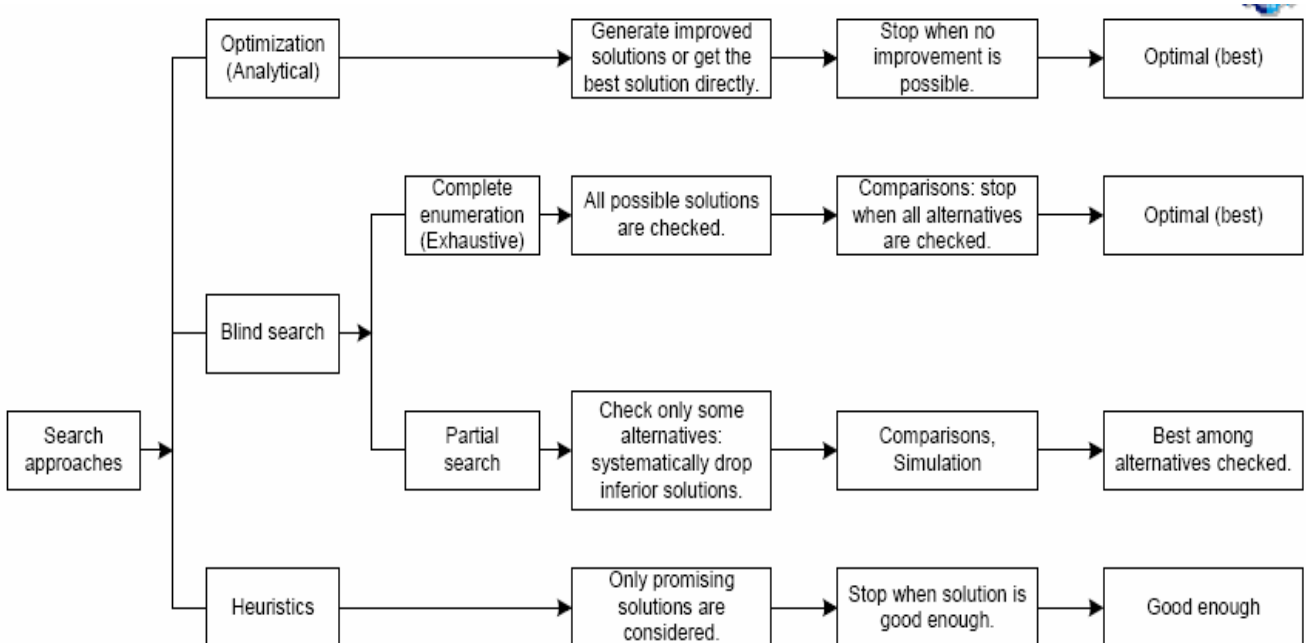
- Tugas-tugas yang ada pada tahap ini merupakan kombinasi dari seni dan pengetahuan, yaitu: Komponen-komponen model.
- Struktur model.
- Seleksi prinsip-prinsip pemilihan (kriteria evaluasi).
- Pengembangan (penyediaan) alternatif.
- Prediksi hasil.
- Pengukuran hasil.
- Skenario.

The Choice Phase.

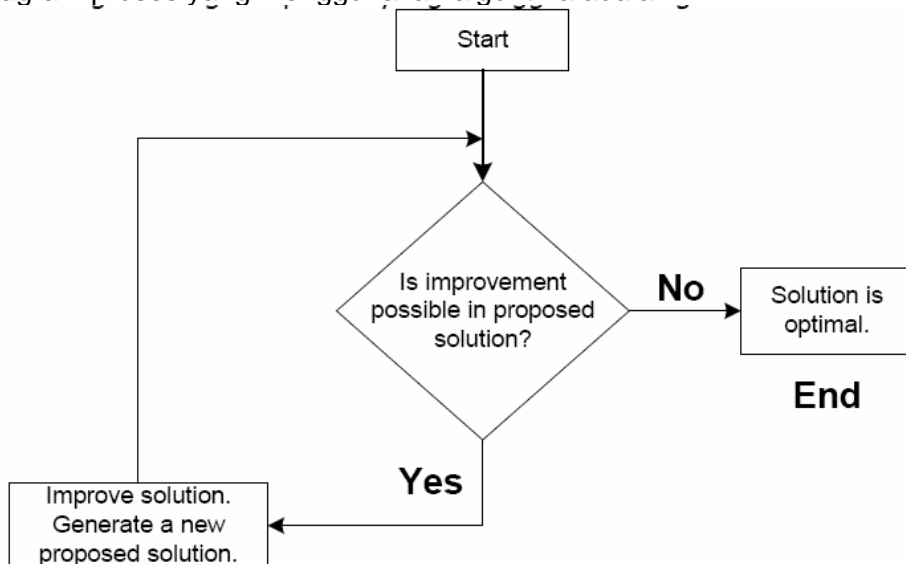
Pendekatan pencarian pilihan ada 2:

- Teknis analitis. Menggunakan perumusan matematis.
- Algoritma. Langkah demi langkah proses.

Perbedaan antara metode pencarian analitis, Blind, dan Heuristic disajikan pada diagram di bawah ini:



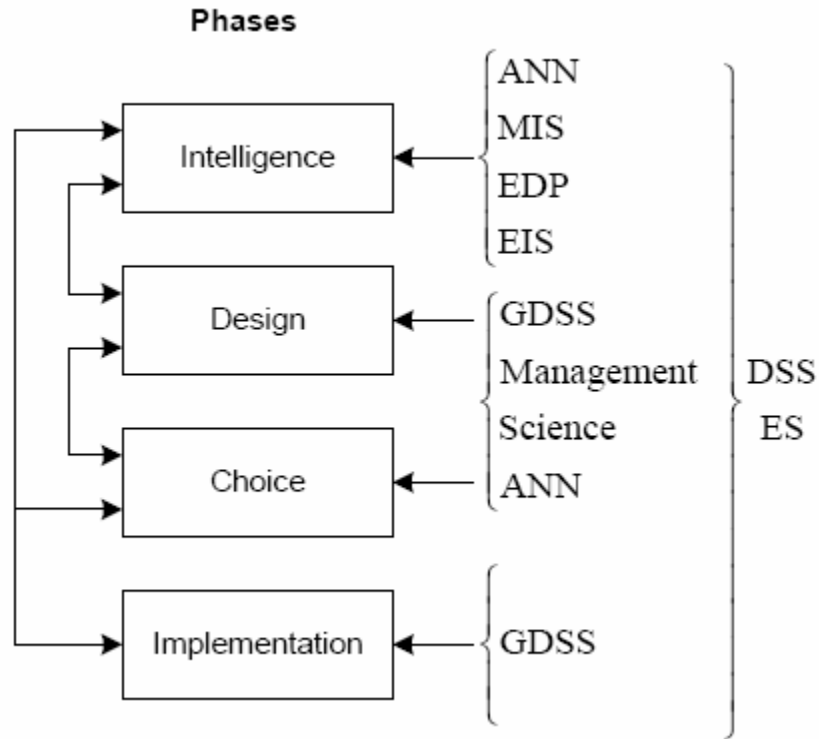
Sedangkan diagram proses yang menggunakan algoritma adalah:



Bagaimana Keputusan itu Didukung?

Dukungan pada Intelligence Phase.

Di bawah ini adalah diagram dari dukungan DSS:



Dukungan pada Design Phase.

Di bawah ini adalah tabel elemen-elemen laporan:

Report	Problem-Finding Use
Summarization	Current performance is summarized by expectations provided by the user of the report.
Comparison	The report has explicit comparisons with current performance expectations: Comparison with plans, budgets, or standards. Variance (from standards) reports. Comparison with competitors, industry averages, and other extraorganizational standards and measures.
	Exceptions reports.
Prediction	Forecasts of future performance: Prediction based on budget, planning models, or historical ratios. Prediction based on seasonally adjusted (or other method) data. Forecast of current performance to the end of the planning period.
Confirmation	Data items that allow the user to validate or audit the report to provide assurance that it corresponds to underlying detail or other data available to the user. Confirmation may use historical data, planning data, or data from elsewhere in the organization.

Dukungan pada Choice Phase.

Suatu DSS menurut definisinya adalah merekomendasikan tetapi tidak membuat suatu pilihan. Sebagai tambahan untuk menggunakan model yang secara cepat mengidentifikasi alternatif terbaik atau “good enough”, DSS dapat mendukung choice phase melalui analisis “what-if” dan goal-seeking. Skenario-skenario yang berbeda dapat dites untuk pilihan yang diinginkan yang bisa memperkuat keputusan akhir.

Sedangkan suatu ES dapat digunakan untuk membantu solusi yang diharapkan sebagai rekomendasi pada solusi yang layak.

Dukungan pada Implementasi Keputusan.

Pada fase ini ternyata keuntungan yang didapat dari DSS juga sepenting atau malah lebih penting dibandingkan penggunaan DSS pada fase-fase sebelumnya.

Keuntungannya adalah dalam memberikan ketajaman dan detil dari analisis dan output yang dihasilkan.

Untuk ES, jelas implementasi keputusan di dukung olehnya. Kelebihan ES yaitu ia dapat berfungsi sebagai sistem penasehat berkaitan dengan implementasi masalah ini. Terakhir ES menyediakan training yang menjadikan segala yang diimplementasikan lebih mudah dan mulus.

Kesimpulan.

- Manajemen pengambilan keputusan serupa dengan keseluruhan proses manajemen.
- Pemecahan masalah juga mengacu pada evaluasi peluang.
- Sistem terdiri dari input, output, proses dan pengambil keputusan.
- Semua sistem dipisahkan dari lingkungannya dengan suatu batas.
- Sistem dapat terbuka, berinteraksi dengan lingkungannya, atau tertutup.
- DSS utamanya berhubungan dengan sistem yang terbuka.
- Model banyak digunakan dalam MSS; yang bisa dalam bentuk iconic, analog atau matematis.
- Model menjadikan percobaan dari suatu sistem lebih cepat dan murah.
- Pemodelan dapat menggunakan teknik simulasi, optimisasi, atau heuristic.
- Pengambilan keputusan melibatkan 4 fase utama: intelligence, design, choice, dan implementation.
- Pada fase intelligence, masalah (peluang) diidentifikasi, diklasifikasikan, dan diuraikan (jika diperlukan).
- Pada fase design, suatu model sistem dibuat, kriteria pemilihan ditetapkan, alternatif dihasilkan, hasil diprediksi, dan metodologi keputusan dibuat.
- Pada fase choice, pelbagai alternatif dibandingkan dan pencarian solusi yang terbaik (atau yang cukup baik) dimulai. Pelbagai teknik pencarian disediakan.
- Komputer dapat mendukung semua fase pengambilan keputusan dengan mengotomatisasi tugas/proses yang diperlukan.