

# Decision Support System

Indra Tobing

# A Quote

Napoleon:

“Nothing is more difficult, and therefore more precious, than to be able to decide.”



# Sebuah *Overview*

Decision Support System (DSS) adalah satu jenis sistem aplikasi yang sangat populer di kalangan manajemen perusahaan saat ini.

DSS merupakan suatu sistem informasi yang diharapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan.

DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang (tools) bagi mereka.

# An Overview

DSS adalah implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science.

Dulu, untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

Dalam kedua bidang ilmu di atas, dikenal istilah decision modeling, decision theory, dan decision analysis – yang pada hakekatnya adalah merepresentasikan permasalahan manajemen yang dihadapi setiap hari ke dalam bentuk kuantitatif (misalnya dalam bentuk model matematika). Contoh-contoh klasik dari persoalan dalam bidang ini adalah linear programming, game's theory, transportation problem, inventory system, decision tree, dan lain sebagainya.

Dari sekian banyak problem klasik yang kerap dijumpai dalam aktivitas bisnis perusahaan sehari-hari, sebagian dapat dengan mudah disimulasikan dan diselesaikan dengan menggunakan formula atau rumus-rumus sederhana. Tetapi banyak pula masalah yang sangat rumit sehingga membutuhkan kemampuan komputer.

# Definisi Sprague dan Carlson (1933)

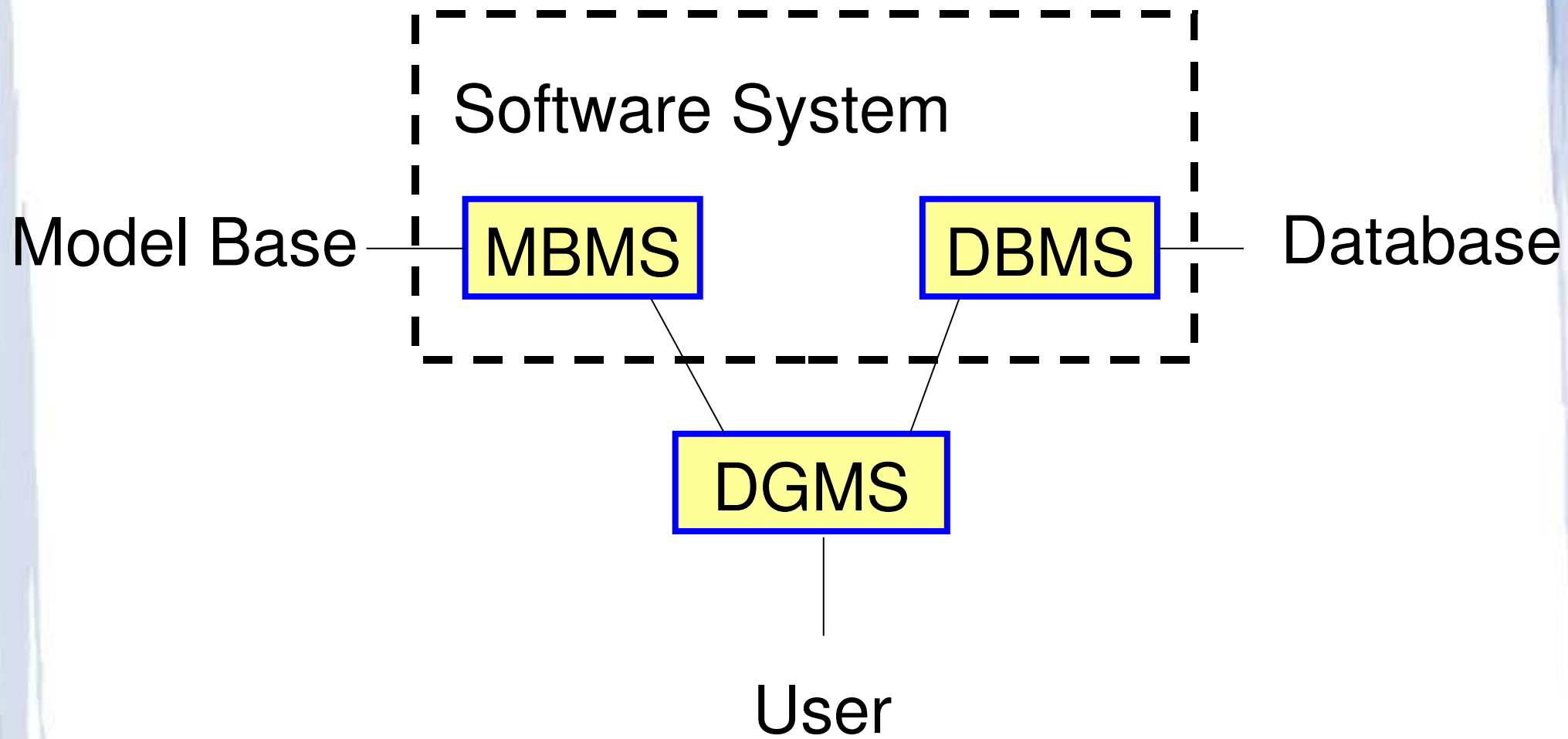
Sistem yang memiliki lima karakteristik utama:

1. Berbasis komputer;
2. Digunakan untuk mendukung pengambil keputusan;
3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang “mustahil” dilakukan dengan kalkulasi manual;
4. Melalui cara simulasi yang interaktif;
5. Komponen utama adalah data dan model analisis.

# Komponen DSS

Secara garis besar DSS dibangun oleh tiga komponen besar:

- 1) Database
- 2) Model Base
- 3) Software System



# DATABASE

Merupakan kumpulan dari semua data bisnis yang dimiliki perusahaan, baik yang berasal dari transaksi sehari-hari, maupun data dasar (master file). Untuk keperluan DSS, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

# MODEL BASE

Komponen kedua adalah Model Base atau suatu model yang merepresentasikan permasalahan ke dalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk di dalamnya tujuan dari permasalahan (obyektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (constraints), dan hal-hal terkait lainnya.

# Software System

Kedua komponen tersebut selanjutnya disatukan dalam komponen ketiga (software system), setelah sebelumnya direpresentasikan dalam bentuk model yang “dimengerti” komputer. Contohnya adalah RDBMS (Relational Database Management System), OODBMS (Object Oriented Database Management System) untuk memodelkan struktur data, dan MBMS (Model Base Management System) dipergunakan untuk merepresentasikan masalah yang ingin dicari pemecahannya.

DGMS (Dialog Generation and Management System), merupakan suatu sistem untuk memungkinkan terjadinya “dialog” interaktif antara komputer dan manusia (user) sebagai pengambil keputusan.

# JENIS-JENIS DSS

1. “Quick-Hit DSS”
2. Institutional DSS

# JENIS-JENIS DSS

## 1. “Quick-Hit DSS”

Biasanya ditujukan untuk para manajer yang baru belajar menggunakan DSS (sebagai pengembangan setelah jenis pelaporan yang disediakan oleh MIS, satu level sistem di bawah DSS). Biasanya masalah yang dihadapi cukup sederhana dan penyelesaiannya dibutuhkan dengan segera.

# JENIS-JENIS DSS

## 1. “Quick-Hit DSS” (lanjutan)

Misalnya untuk *report* atau pencarian informasi, biasa pula dipergunakan untuk melakukan analisa sederhana. Contohnya adalah melihat dampak yang terjadi pada sebuah formulasi, apabila variabel-variabel atau parameter-parameternya diubah. Pada perusahaan, DSS jenis ini biasanya diimplementasikan dalam sebuah fungsi organisasi yang dapat berdiri sendiri (berdasarkan data yang dimiliki fungsi organisasi tersebut). Misalnya; DSS untuk menyusun anggaran tahunan, DSS untuk melakukan kenaikan gaji karyawan, DSS untuk menentukan besarnya jam lembur karyawan, dan lain sebagainya.

# JENIS-JENIS DSS

## 1. Institusional DSS

“Institutional DSS” merupakan suatu aplikasi yang dibangun oleh para pakar bisnis dan ahli DSS. DSS jenis ini biasanya bekerja pada level perusahaan, dimana data yang dimiliki oleh masing-masing fungsi organisasi telah diintegrasikan (dibuat strukturnya dan didefinisikan kaitan-kaitannya).

# JENIS-JENIS DSS

## 1. Institusional DSS (lanjutan)

Contohnya

Sistem untuk prediksi pendapatan perusahaan di masa mendatang (forecasting) yang akan mensimulasikan data yang berasal dari Divisi Sales, Divisi Marketing, Divisi Logistik dan Divisi Operasional.

Sistem perencanaan PHK karyawan, yg dapat simulasikan dampaknya terhadap neraca profit-and-loss perusahaan.

Sistem untuk keperluan analisa marketing, operasi logistik dan distribusi, serta masalah-masalah yang berkaitan dengan keuangan dan akuntansi (taxation, budgeting, dsb.).

# REPRESENTASI DSS

- Time Series Charts – untuk melihat dampak sebuah variable terhadap waktu;
- Bar Charts – untuk memperbandingkan kinerja beberapa entiti;
  - Pie Charts – untuk melihat komposisi atau persentasi suatu hal;
  - Scattered Diagrams – untuk menganalisa hubungan antara variabel;
  - Maps – untuk merepresentasikan data secara geografis;

# REPRESENTASI DSS

Layouts – untuk menggambarkan lokasi secara fisik, seperti pada bangunan;

- Hierarchy Charts – untuk menggambarkan struktur organisasi;
- Sequence Charts – untuk merepresentasikan sesuatu dengan logika yang terstruktur (contohnya adalah diagram flowchart);
- Motion Graphics – untuk memperlihatkan perilaku dari variabel secara animasi.

# DSS *Trend*

DSS kini populer berbasis tabel atau spreadsheets, karena para manajer sudah terbiasa membaca data dengan cara tersebut.

Tabel inilah yang menjadi media manajer dalam “mengkutak-atik” (mengganti atau merubah) variabel yang ada, di mana hasilnya akan ditampilkan dalam format grafik (telah dijelaskan diatas).

# DSS *Trend*

DSS sudah ada yang bekerja dalam infrastruktur jaringan (LAN, WAN, Intranet, Internet, dsb.).

Beberapa manajer dihubungkan melalui jaringan komputer, sehingga dapat saling tukar data dan informasi untuk keperluan pengambilan keputusan.

DSS akan diperlengkapi dengan expert system (dengan kecerdasan buatan = artificial intelligence), sehingga keputusan bisnis secara langsung dapat dilakukan oleh komputer, tanpa campur tangan manusia.

Siapakah perusahaan mengimplementasikan sistem ini?

- Communications-driven DSS,
- Data-driven DSS,
- Document-driven DSS,
- Knowledge-driven DSS, and
- Model-driven DSS.

