

**TUGAS KELOMPOK**  
**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**



**DISUSUN OLEH:**

**Milda Antoni : 043110023**

**Boy Hander Bangun: 063110004**

**Fuad Kurniadi : 063110014**

**Hendra Aditya K : 063110029**

**Adjeng Pranandari : 063110089**

**MI/D3**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**YOGYAKARTA 2007**

# DSS

## (Decision support system)

### DECISION SUPPORT SYSTEM

#### Richardus Eko Indrajit

Salah satu jenis sistem aplikasi yang sangat populer di kalangan manajemen perusahaan adalah Decision membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Hal yang perlu ditekankan di sini adalah bahwa keberadaan DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang (tools) bagi mereka. DSS sebenarnya merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu 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 ada sangat rumit sehingga membutuhkan kecanggihan komputer.

Sprague dan Carlson mendefinisikan DSS dengan cukup baik, sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama (Sprague et.al., 1993): 1) Sistem yang berbasis komputer; 2) Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan; 3) Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang “mustahil” dilakukan dengan kalkulasi manual; 4) Melalui cara simulasi yang interaktif; 5) Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Karakteristik 4 dan 5 merupakan fasilitas baru yang ditawarkan oleh DSS belakangan ini sesuai dengan perkembangan terakhir kemajuan perangkat komputer. System keputusan (Decision support system) dibuat sebagai suatu cara untuk memenuhi kebutuhan ini. DSS menyediakan informasi pemecahan masalah semi-terstruktur. Informasi dihasilkan dalam bentuk laporan periodic dan khusus, dan output dari model matematika dan sistem pakar. Komunikasi digunakan pada saat berbagai kelompok manajer terlibat didalam pemecahan masalah.

Dari awal era DSS, pembuatan model matematika telah dianggap sebagai suatu komponen integral. Pembuatan model menyediakan sejumlah keuntungan bagi manajer, tapi ada pula kerugiannya.

Kemampuan DSS yang sedang mendapatkan banyak publikasi adalah grafik computer, namun, grafik hanya baik pada situasi tertentu, dan pada situasi tersebut maka beberapa lebih efektif dari yang lainnya.

Penambahan terbaru pada konsep DSS adalah system pendukung keputusan kelompok (group decision support system) atau GDS.

Konsep DSS dimulai pada akhir tahun 1960-an dengan timesharing computer. Untuk pertama kalinya seseorang mendapat berinteraksi langsung dengan computer tanpa harus melalui spesialis informasi.

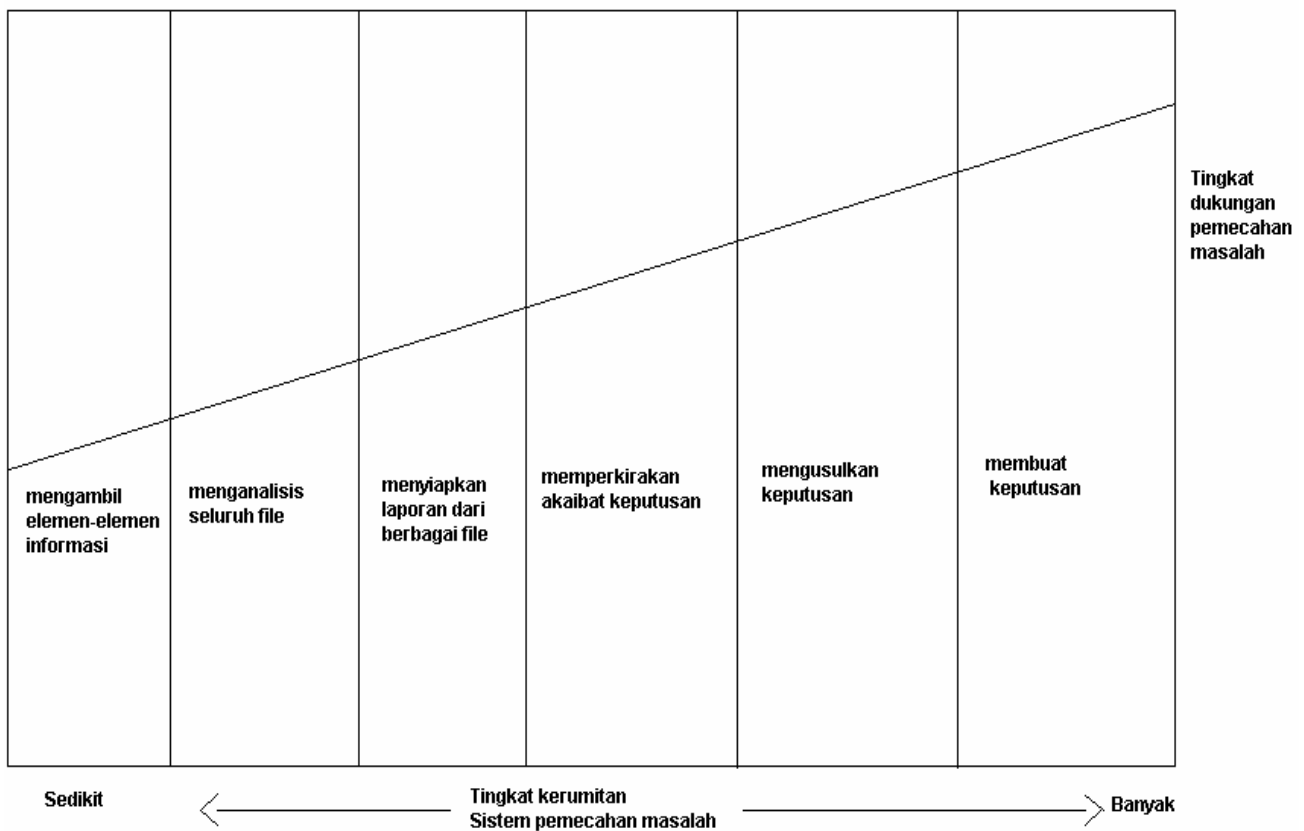
Istilah DSS diciptakan pada tahun 1971 oleh G. Anthony Gorry dan Michael S. Scoot Morton, mereka berdua adalah professor MIT. Tahap-tahap pengambilan keputusan simon digunakan untuk menentukan struktur masalah, masalah terstruktur merupakan suatu masalah yang memiliki struktur pada tiga tahap pertama Simon, yaitu intelegen, rancangan dan pilihan.

## JENIS-JENIS DSS

Aplikasi DSS yang ditawarkan di pasar sangat beraneka ragam, dari yang paling sederhana (quick-hit DSS) sampai dengan yang sangat kompleks (institutional DSS). "Quick-Hit DSS" biasanya ditujukan untuk para Manajer yang baru belajar menggunakan DSS (sebagai pengembangan setelah jenis pelaporan yang disediakan oleh MIS = Management Information System, satu level sistem di bawah DSS). Biasanya masalah yang dihadapi cukup sederhana (simple) dan dibutuhkan dengan segera penyelesaiannya. Misalnya untuk kebutuhan pelaporan (report) atau pencarian informasi (query). Sistem yang sama biasa pula dipergunakan untuk melakukan analisa sederhana. Contohnya adalah melihat dampak yang terjadi pada sebuah formulasi, apabila variabel-variabel atau parameter-parameternya diubah. Di dalam perusahaan, DSS jenis ini biasanya diimplementasikan dalam sebuah fungsi organisasi yang dapat berdiri sendiri (berdasarkan data yang dimiliki fungsi organisasi tersebut). Misalnya adalah DSS untuk menyusun anggaran tahunan, DSS untuk melakukan kenaikan gaji karyawan, DSS untuk menentukan besarnya jam lembur karyawan, dan lain sebagainya. "Institutional DSS" merupakan suatu aplikasi yang dibangun oleh para pakar bisnis dan ahli DSS. Sesuai dengan namanya, 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). Contohnya adalah DSS untuk memprediksi pendapatan perusahaan di masa mendatang (forecasting) yang akan mensimulasikan data yang berasal dari Divisi Sales, Divisi Marketing, Divisi Logistik dan Divisi Operasional. Contoh implementasi yang tidak kalah menariknya adalah suatu sistem, dimana jika manajemen memiliki rencana untuk mem-PHK-kan beberapa karyawannya, akan dapat disimulasikan dampaknya terhadap neraca profit-and-loss perusahaan. Contoh aplikasi penggunaan DSS lain yang paling banyak digunakan di dalam dunia bisnis adalah untuk keperluan analisa marketing, operasi logistik dan distribusi, serta masalah-masalah yang berkaitan dengan keuangan dan akuntansi (taxation, budgeting, dsb.).

### Jenis-jenis DSS menurut Alter.

Steven L. Alter, seorang mahasiswa tingkat doctor di MIT, berdasarkan kerangka kerja Gorry dan Scoot melakukan penelitian atas 56 sistem pendukung keputusan. Penelitian ini memungkinkannya mengembangkan suatu taksonomi dari enam jenis DSS yang didasarkan pada tingkat dukungan pemecahan masalah.



Jenis yang diberi dukungan paling sedikit adalah jenis yang dimungkinkan manajer mengambil elemen-elemen informasi. Manajer dapat bertanya pada database untuk mendapatkan angka penjualan dari salah satu wilayah pemasaran.

Dukungan yang sedikit lebih diberikan oleh DSS yang memungkinkan manajer menganalisis semua file. Ketiga jenis pertama DSS memberikan dukungan dalam bentuk laporan khusus sebagai jawaban atas dukungan database query, dan laporan periodic. Tiga jenis terakhir DSS melibatkan penggunaan model matematika.

Tujuan DSS yang lain di MIT, Peter G. W. Keen, bekerja sama dengan Scott Morton untuk mendefinisikan tiga tujuan yang harus dicapai DSS mereka percaya bahwa DSS harus :

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba mengantikannya.
3. Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer dari efisiensinya.

Tujuan-tujuan ini berhubungan dengan tiga prinsip dasar dari konsep DSS struktur masalah, dukungan keputusan dan efektifitas keputusan.

### **Struktur masalah**

Sulit untuk menentukan masalah yang sepenuhnya terstruktur atau tak terstruktur. Sebagian besar bersifat semi-terstruktur-area kelabu Simon. Ini berarti bahwa DSS diarahkan pada area tempat sebagian besar masalah berada.

### **KOMPONEN DECISION SUPPORT SYSTEM**

Secara garis besar DSS dibangun oleh tiga komponen besar: 1) Database 2) Model Base 3) Software System. Sistem database berisi 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. 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. Kedua komponen tersebut untuk selanjutnya disatukan dalam komponen ketiga (software system), setelah sebelumnya direpresentasikan dalam bentuk model yang "dimengerti" komputer. Contohnya adalah penggunaan teknik RDBMS (Relational Database Management System), OODBMS (Object Oriented Database Management System) untuk memodelkan struktur data. Sedangkan MBMS (Model Base Management System) dipergunakan untuk merepresentasikan masalah yang ingin dicari pemecahannya. Entiti lain yang terdapat pada produk DSS baru adalah DGMS (Dialog Generation and Management System), yang merupakan suatu sistem untuk memungkinkan terjadinya "dialog" interaktif antara computer dan manusia (user) sebagai pengambil keputusan.

### **Dukungan masalah**

DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. computer dapat diterapkan pada bagian masalah yang tak berstruktur. Tetapi manajer bertanggung jawab atas bagian masalah yang terstruktur-menerapkan penilaian atau intuisi, dan melakukan analisis. Manajer dan computer berada di area semi-terstruktur yang luas.

### **Efektifitas keputusan**

Tujuan dari DSS bukanlah untuk membuat prose pengambilan keputusan seefisien mungkin. Waktu manajer berharga dan tidak boleh terbuang, tetapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yang lebih baik.

### **Model DSS**

**Perangkat lunak penulisan laporan** menghasilkan laporan periodic maupun khusus. Laporan periodic disiapkan sesuai jadwal dan biasanya dihasilkan oleh perangkat lunak yang dikodekan dalam suatu bahasa procedural COBOL atau PL/L. laporan khusus disiapkan sebagai jawaban atas kebutuhan informasi yang tak terduga dan berbentuk database query oleh pemakai yang menggunakan query language dari DBMS atau bahasa computer generasi keempat.

**Model matematika** menghasilkan informasi sebagai hasil dari simulasi yang melibatkan satu atau beberapa komponen dari system fisik perusahaan. Atau berbagai aspek operasinya. Model matematika dapat dituliskan dalam bahasa pemrograman procedural apa pun. Namun bahasa pembuatan model khusus memudahkan tugas dan memiliki potensi untuk bekerja lebih baik.

**Perangkat lunak DSS** memungkinkan beberapa pemecahan masalah, bekerja sama sebagai satu kelompok, mencapai solusi. Dalam situasi tertentu ini, istilah GDSS, atau system pendukung keputusan kelompok. Mungkin pemecahan masalah itu mewakili suatu komite atau tim proyek.

### **Pembuatan model matematika**

Model adalah penyederhanaan dari sesuatu; model menggambarkan fenomena-suatu objek atau suatu kegiatan. Fenomena disebut entitas. Model matematika dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

#### **1. Model statistic dan dinamis**

Tidak menyertakan waktu sebagai variable, model yang menyertakan waktu sebagai variable adalah model dinamis. Model ini menggambarkan perilaku entitas dari waktu ke waktu.

#### **2. Model Probabilistik atau Deterministik**

Cara lain mengelompokkan model adalah berdasarkan apakah formulanya mencakup probabilitas. Probabilitas adalah peluang terjadinya sesuatu. Model yang mencakup probabilitas adalah model Probabilistik, model yang sebaliknya adalah model Deterministik.

#### **3. Model Optimisasi atau Suboptimisasi**

Model optimisasi adalah model yang memilih solusi terbaik sebagai alternative, agar suatu model dapat mencapai hal ini, masalahnya optimisasi ini harus terstruktur sangat baik

### **Peran DSS dalam pemecahan masalah**

DSS dapat memperluas dukungan melalui langkah-langkah selanjutnya dari proses pemecahan masalah. Kemampuan tambahan ini bukan karena peralatan yang digunakan, karena SIM dan DSS menggunakan peralatan yang sama.

Alasan untuk dukungan yang lebih lengkap adalah kenyataan bahwa DSS disesuaikan untuk kebutuhan-kebutuhan khusus manajer. Taksonomi DSS dari Alter penting karena mengenali bahwa dukungan DSS dapat bervariasi dari satu elemen informasi tunggal hingga keputusan-keputusan yang dibuat oleh manajer dengan menggunakan model matematika.

DSS mendukung manajer saat mereka memecahkan masalah semi-terstruktur. Penekanan pada efektifitas keputusan dari pada efisiensi proses pengambilan keputusan..

DSS terdiri atas tiga jenis subsistem penghasil informasi. Perangkat lunak penulis laporan menyediakan informasi dalam bentuk simulasi.

Walau grafik computer menarik secara intuitif, penelitian menunjukkan bahwa grafik tidak selalu mengungguli tampilan table dalam segala keadaan. Secara umum grafik paling baik untuk membuat analisis yang sederhana, dan sejumlah grafik tertentu lebih baik dari yang lain, tergantung pada tugasnya.

Selama tahun 1970-an DSS menarik lebih banyak perhatian dari subsistem CBIS lain. Kepopulerannya akan berlanjut, karena kebaikan konsep DSS telah jelas.

## **SISTEM BERBASIS GRAFIK**

Dalam merepresenasikan DSS agar mudah dipergunakan dan dimengerti oleh user (dalam hal ini adalah manajer perusahaan), format grafik mutlak dipergunakan untuk melengkapi teks yang ada. Contoh-contoh

model grafik yang populer dipergunakan adalah sebagai berikut: Time Series Charts – untuk melihat dampak sebuah variable terhadap waktu; Bar Charts – untuk membandingkan kinerja beberapa entiti; Pie Charts – untuk melihat komposisi atau persentasi suatu hal; Scattered Diagrams – untuk menganalisa hubungan antara beberapa variabel; Maps – untuk merepresentasikan data secara geografis; Layouts – untuk menggambarkan lokasi barang secara fisik, seperti pada bangunan dan kantor; Hierarchy Charts – untuk menggambarkan struktur organisasi; Sequence Charts – untuk merepresentasikan sesuatu dengan logika yang terstruktur contohnya adalah diagram flowchart); dan Motion Graphics – untuk memperlihatkan perilaku dari variabel yang diamati dengan cara animasi. Jenis-jenis grafik di atas biasanya dapat ditampilkan dalam dua macam format: dua dimensi dan tiga dimensi.

## **PERKEMBANGAN DSS**

DSS yang saat ini populer untuk digunakan adalah yang berbasis tabel atau spreadsheets, karena para manajer sudah terbiasa membaca data dengan cara tersebut. Tabel inilah yang menjadi media manajer dalam “mengkutak-katik” (mengganti atau merubah) variabel yang ada, di mana hasilnya akan ditampilkan dalam format grafik yang telah dijelaskan sebelumnya. Untuk keperluan ini, biasanya sebuah stand-alone PC sudah cukup untuk mengimplementasikannya. Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, telah banyak ditawarkan aplikasi DSS yang bekerja dalam infrastruktur jaringan (LAN, WAN, Intranet, Internet, dsb.). Beberapa manajer pengambil keputusan dihubungkan satu dengan lainnya melalui jaringan komputer, sehingga dapat saling mempertukarkan data dan informasi untuk keperluan pengambilan keputusan. Bahkan sudah ada DSS yang diperlengkapi dengan expert system (dibuat berdasarkan teori kecerdasan buatan = artificial intelligence), sehingga keputusan bisnis secara langsung dapat dilakukan oleh komputer, tanpa campur tangan manusia

### **Istilah-istilah penting:**

1. Keputusan terprogram = entitas = model optimisasi
2. Keputusan tak terprogram = model statis = model suboptimisasi
3. Laporan periodic = model dinamis = model
4. Laporan khusus = model probabilistic = simulasi
5. Model = model deterministik = scenario