

Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Arna Fariza

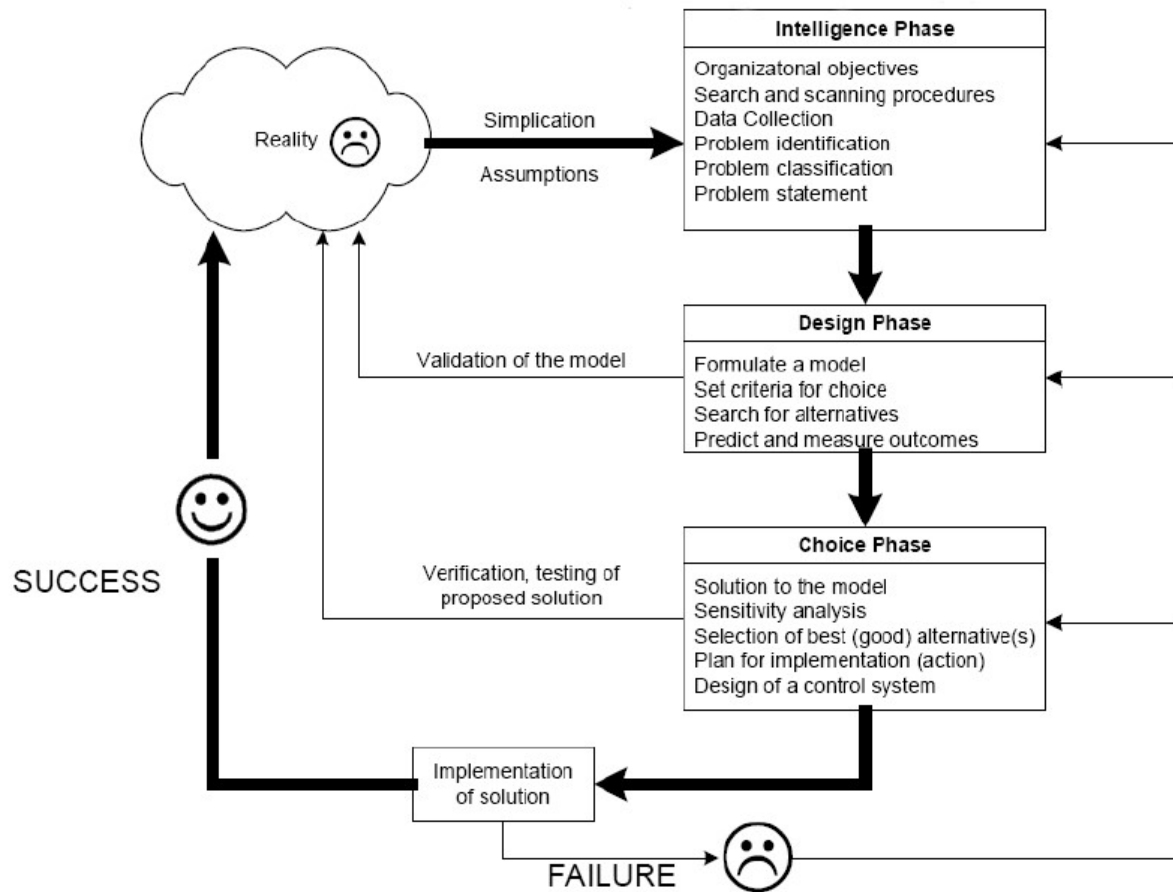
Pengertian Keputusan

- Pada umumnya suatu keputusan dibuat untuk memecahkan permasalahan suatu persoalan (problem solving)
- Inti dari pengambilan keputusan terletak dalam perumusan berbagai alternatif Tindakan sesuai dengan apa yang sedang menjadi pusat perhatian.
- Salah satu komponen terpenting dari proses pembuatan keputusan adalah kegiatan pengumpulan informasi mengenai sesuatu yang dapat dijadikan dasar untuk pembuatan keputusan.

Proses Pengambilan Keputusan

- **Intelligence** = kegiatan untuk mengenali masalah, kebutuhan atau kesempatan
- **Design** = cara-cara untuk memecahkan masalah / memenuhi kebutuhan
- **Choice** = memilih alternatif keputusan yang terbaik
- **Implementasi** yang disertai dengan pengawasan dan koreksi yang diperlukan

Proses Pengambilan Keputusan



Jenis Keputusan

Berdasar Level Manajemen



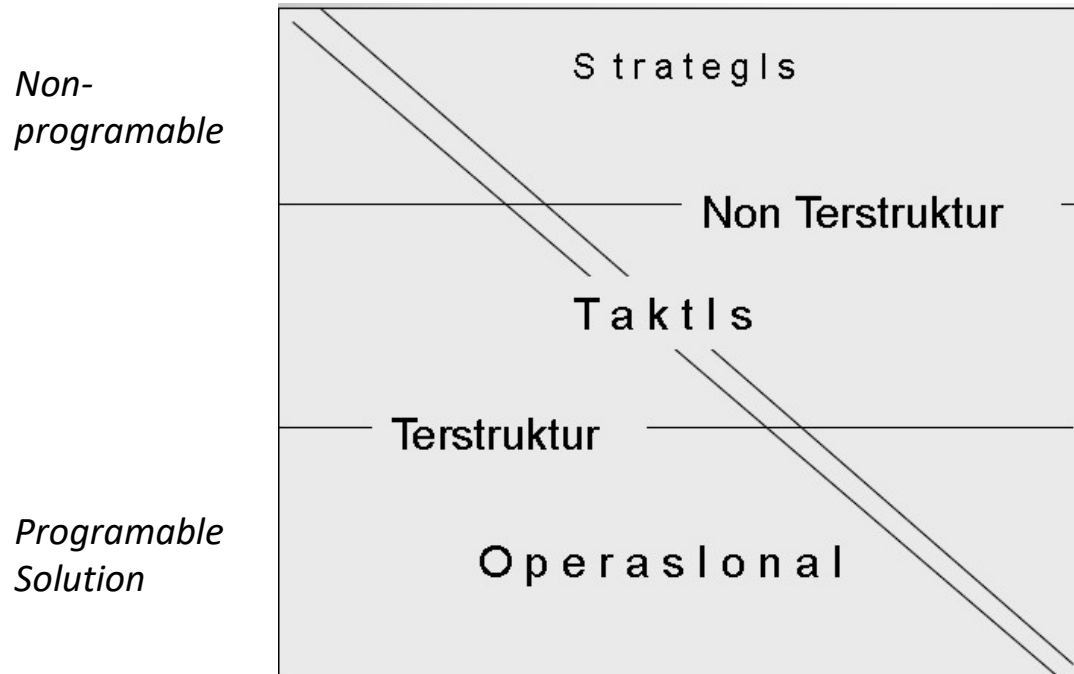
- Penuh ketidak pastian
- Bersifat informasi strategis
- Orientasi jangka panjang
- Dampak ke total organisasi

- Implementasi rencana startegis
- Alokasi sumber daya
- Informasi taktis

- Proses operasional
- Terstruktur, repetitif
- Informasi operasional

Jenis Keputusan

Berdasar Tersedianya Solusi Problem



- Keputusan Terprogram Berkaitan dengan kebiasaan, prosedur, aturan, kondisi kepastian
- Keputusan Non Programmable Tidak ada aturan/standart baku, prosedur tergantung pada problem keputusan
- Keputusan Tidak Terstruktur Aturannya tidak diketahui, problem kompleks

Jenis Keputusan

Berdasar Kepastian Out-Come

1. Keputusan dalam Keadaan Pasti (Certainty Condition)

Semua informasi dalam kondisi lengkap dan tersedia sempurna, sifat: deterministik

2. Keputusan Beresiko (Under Risk)

Diketahui probabilistic hasil keputusan tersebut tingkat rasional tertentu

3. Keputusan Dalam Ketidak Pastian (Uncertainty Condition)

Hasil keputusan tidak diketahui sama sekali, informasi yang kurang lengkap, tidak ada referensi, belum pernah terjadi

4. Keputusan Dalam Situasi Konflik (Konfliktual Decision)

Situasi konflik terjadi pada pengambil keputusan atau kriteria evaluasinya (intra/intra-personal)

Jenis Keputusan

Berdasar Konsep Dasar Yang Dipakai

1. Keputusan Berdasar Logika (Rationalism)

Didasari hubungan sebab-akibat yang logis sesuai dengan ‘epistemologis”

2. Keputusan Berdasar Data Empirik (Empirism)

Didukung oleh bukti dan data pendukung yang “proved’ dan bukti statistik maupun “judgment’ pakar

3. Keputusan Berdasar Perasaan, “feeling’

Menggunakan subjektivitas dan pengalaman personal

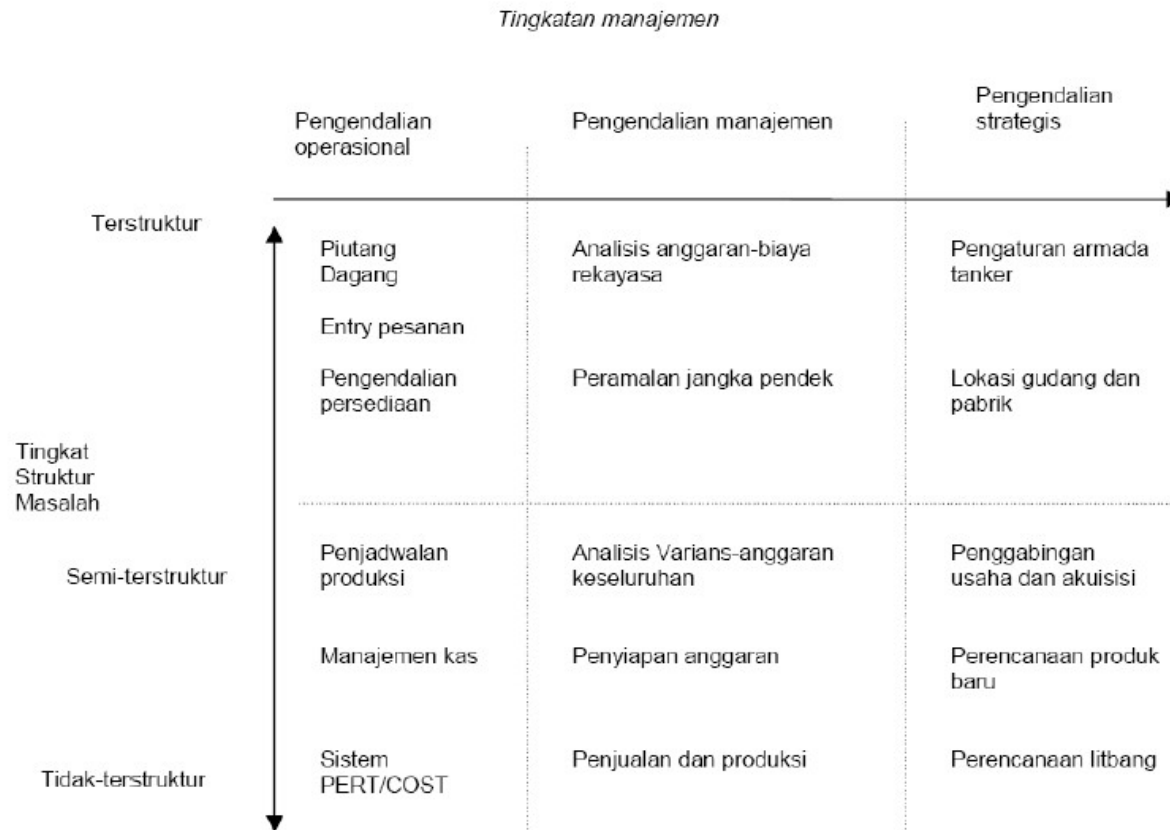
4. Keputusan Berdasar intuisi, insting, indra ke-enam

Memanfaatkan naluri, ilham, firasat dengan metoda naif yang dimiliki oleh pengambil keputusan

Sistem Pendukung Keputusan

- Istilah DSS diciptakan oleh G. Anthony Gorry dan Michael S. Scott Morton (1971), keduanya professor MIT. Mereka merasa perlunya suatu kerangka kerja untuk mengarahkan aplikasi computer kepada pengambilan keputusan manajemen dan mengembangkan apa yang telah dikenal sebagai Gorry and Scott Morton Grid.

Matrix (Grid) Gorry and Scott Morton



Kerangka Kerja SPK

Tipe Kontrol				
Tipe Keputusan	Kontrol Operasional	Kontrol Manajerial	Perencanaan Strategis	Dukungan yang dibutuhkan
Terstruktur	Account receivable, order entry	Budget analysis, short-term forecasting, personnel reports, make-or-buy	Financial management (investment), warehouse location, distribution systems	MIS, operational research models, transaction processing
Semi terstruktur	Production scheduling, inventory control	Credit evaluation, budget preparation, plant layout, project scheduling, reward systems design	Building new plant, mergers and acquisitions, new product planning, compensation planning, quality assurance planning	DSS
Tak terstruktur	Selecting a cover for a magazine, buying software, approving loans	Negotiating, recruiting an executive, buying hardware, lobbying	R & D planning, new technology development, social responsibility planning	DSS, ES, neural networks
Dukungan yang diperlukan	MIS, management science	Management science, DSS, ES, EIS	EIS, ES, neural networks	

Sistem Pendukung Keputusan

- Definisi awalnya adalah suatu sistem yang ditujukan untuk mendukung manajemen pengambilan keputusan.
- Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan.
- Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus:
 - (1) Sederhana,
 - (2) Robust,
 - (3) Mudah untuk dikontrol,
 - (4) Mudah beradaptasi,
 - (5) Lengkap padahal-hal penting,
 - (6) Mudah berkomunikasi dengannya.
- Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis computer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang.

Sistem Pendukung Keputusan

- 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.

Komponen SPK

1. **Data Management.**

Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut Database Management Systems (DBMS).

2. **Model Management.**

Melibatkan model finansial, statistik, management science, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang diperlukan.

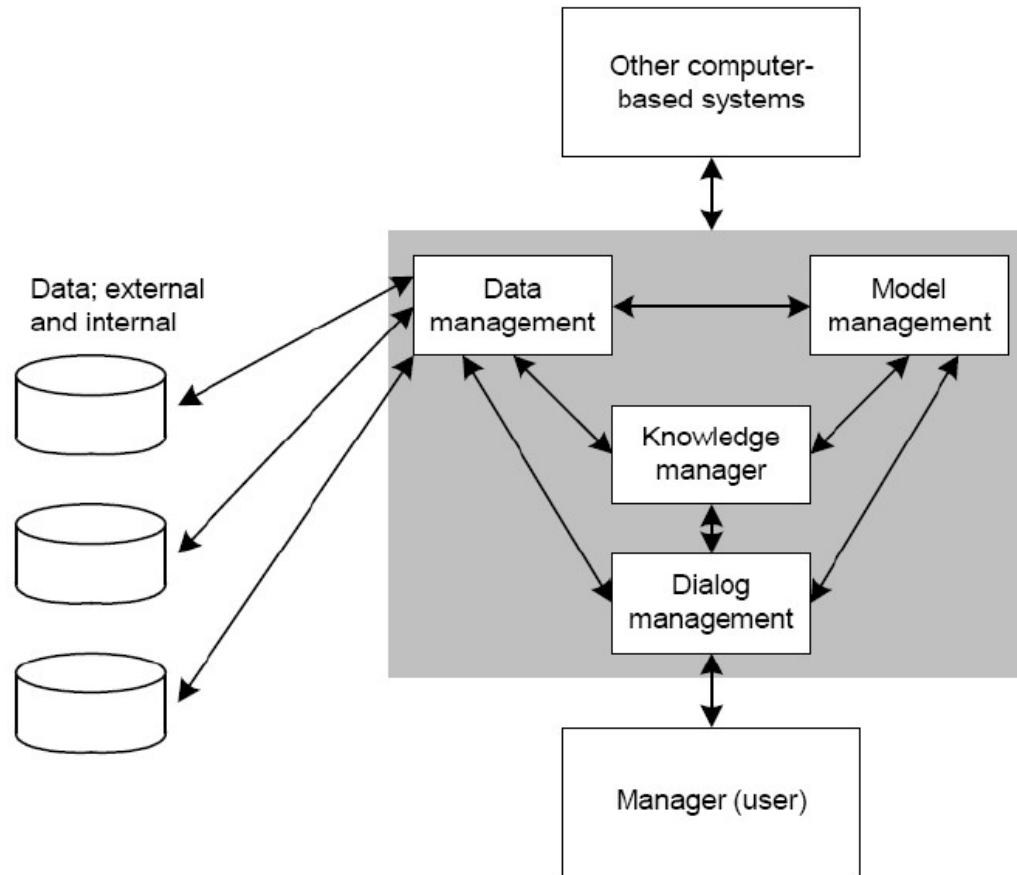
3. **Communication (dialog subsystem).**

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsystem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.

4. **Knowledge Management.**

Subsystem optional ini dapat mendukung subsystem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri

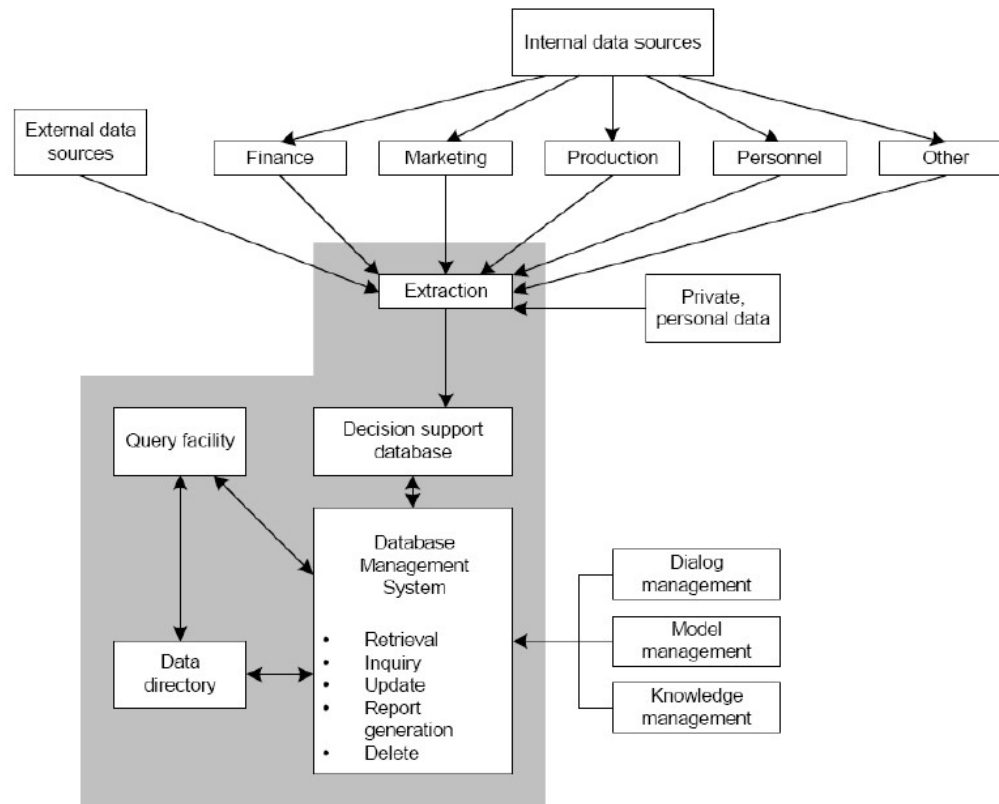
Modek Konseptual SPK



The Data Management Subsystem

- Terdiri dari elemen-elemen:
 - DSS database.
 - Database management system.
 - Data directory.
 - Query facility.

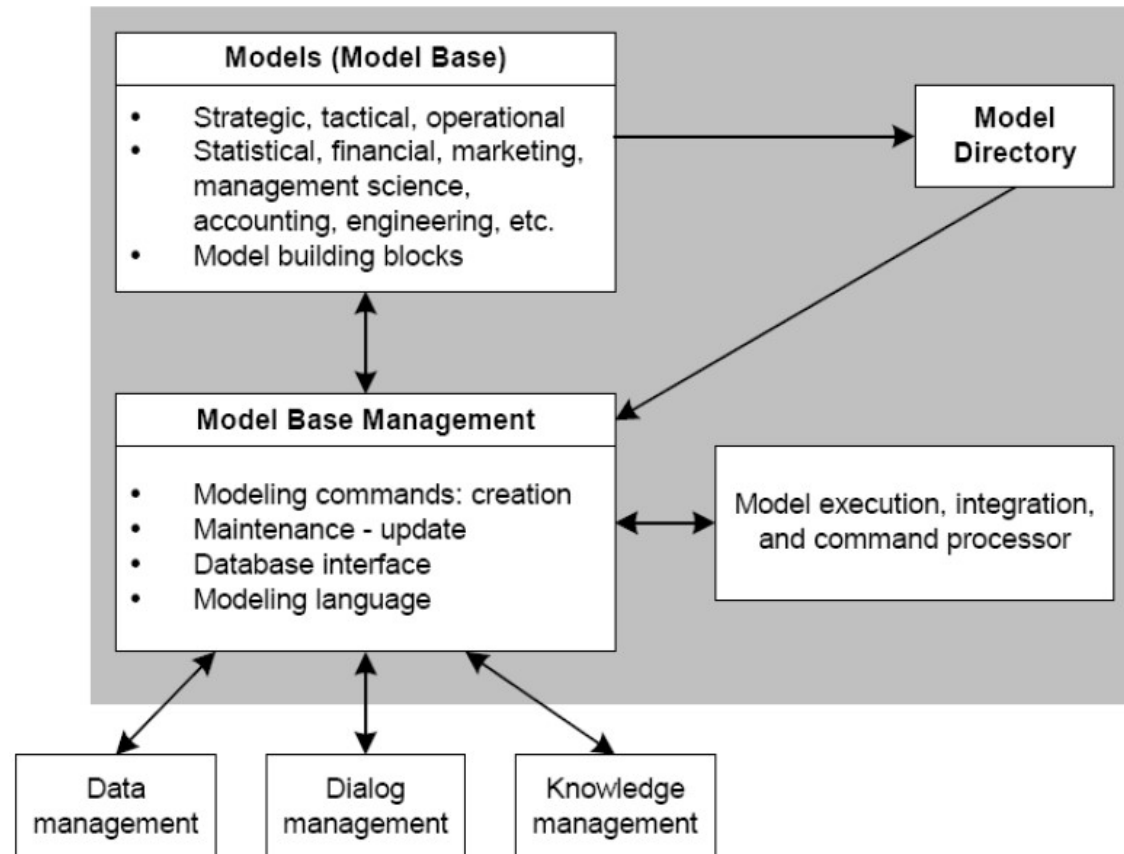
The Data Management Subsystem



The Model Management Subsystem

- Terdiri dari elemen-elemen:
 - Model base.
 - Model base management system.
 - Modeling language.
 - Model directory.
 - Model execution, integration, and command.

The Model Management Subsystem

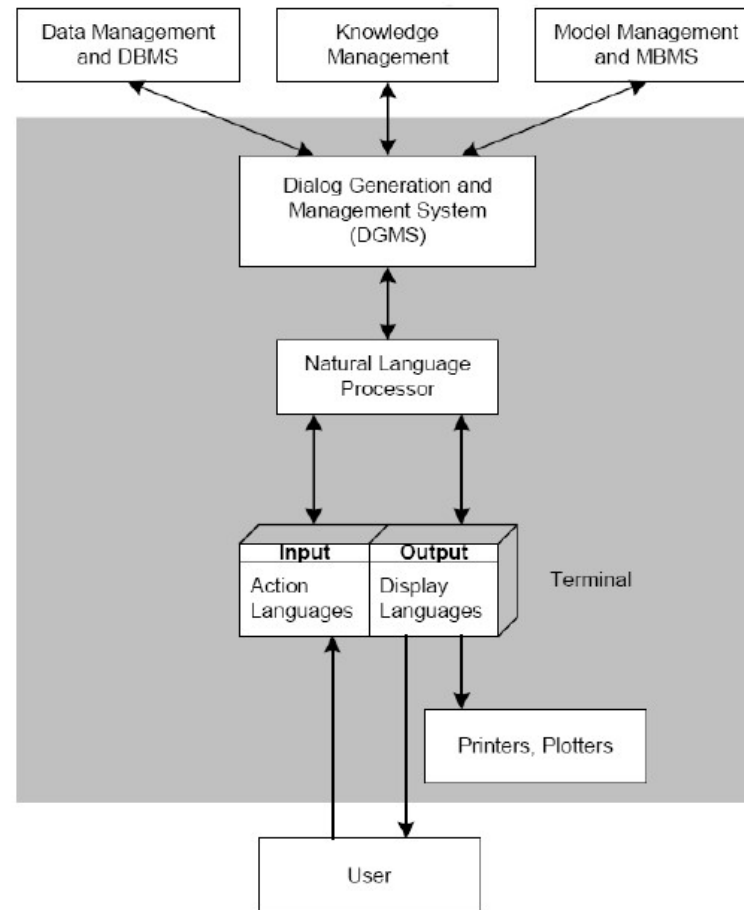


The User Interface (Dialog) Subsystem

- Dialog subsystem mampu melakukan hal-hal berikut ini:
 - Berinteraksi dengan berbagai dialog style yang berbeda.
 - Mendapatkan, menyimpan, dan menganalisis penggunaan dialog (tracking), yang dapat digunakan untuk meningkatkan dialog system.
 - Mengakomodasi user dengan berbagai peralatan input yang berbeda.
 - Menghadirkan data dengan berbagai format dan peralatan output.
 - Memberikan ke user kemampuan “help”, prompting, rutin diagnosis dan saran, atau dukungan fleksibel lainnya.
 - Menyediakan antarmuka user ke database dan model base.

- Membuat struktur data untuk menjelaskan output (output formatter).
- Menyimpan data input dan output.
- Menyediakan grafis berwarna, grafis tiga dimensi, dan data plotting.
- Memiliki windows yang memungkinkan berbagai fungsi ditampilkan bersamaan.
- Dapat mendukung komunikasi diantara user dan pembuat DSS.
- Menyediakan training dengan contoh-contoh (memandu user melalui input dan proses pemodelan).
- Menyediakan fleksibilitas dan dapat beradaptasi sehingga DSS mampu untuk mengakomodasi berbagai masalah dan teknologi yang berbeda.

The User Interface (Dialog) Subsystem



The Knowledge Subsystem

- Lebih jauh, DSS yang lebih canggih dilengkapi dengan komponen yang disebut dengan knowledge management. Komponen ini menyediakan kepakaran yang diperlukan untuk menyelesaikan berbagai aspek dari suatu masalah dan/atau menyediakan knowledge yang dapat meningkatkan operasi dari komponen DSS lainnya.
- Komponen knowledge management terdiri dari satu atau beberapa Executive System (ES). Seperti halnya data dan model management, pada software knowledge management terdapat eksekusi dan integrasi yang diperlukan dari ES.
- DSS yang mengikut sertakan komponen ini disebut sebagai suatu DSS yang cerdas (intelligent DSS), DSS/ES, atau knowledge-based DSS.

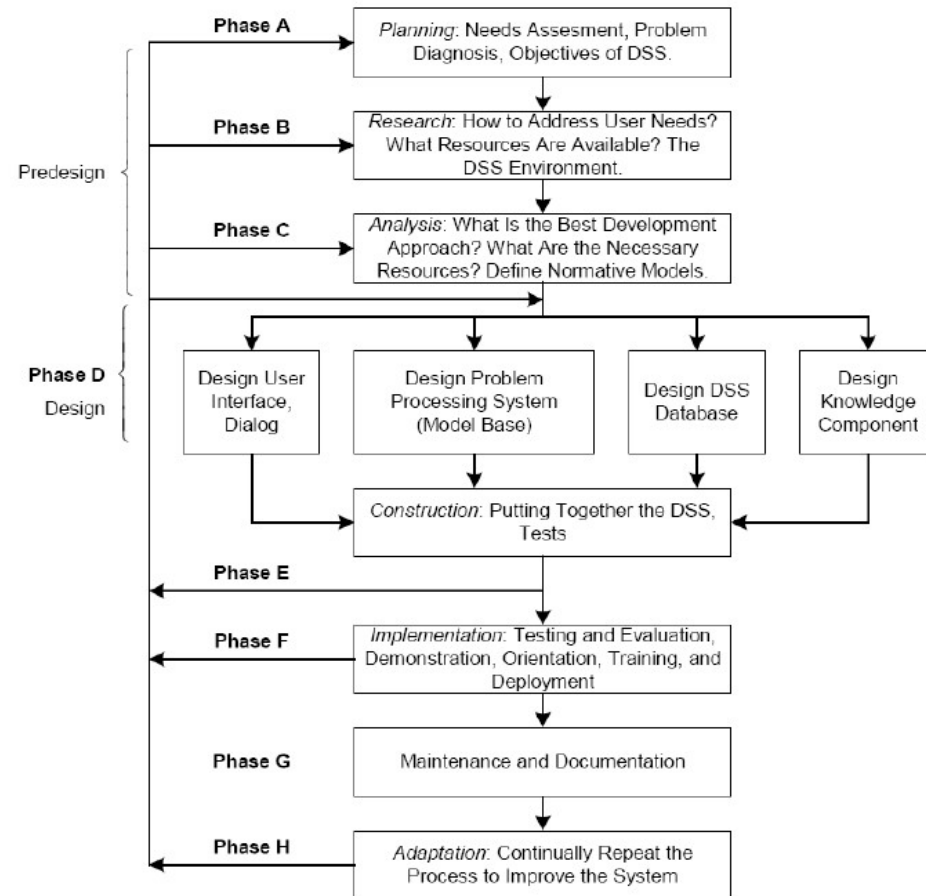
Jenis-jenis SPK

- Jenis-jenis DSS menurut tingkat kerumitan dan tingkat dukungan pemecahan masalahnya menurut Steven L. Alter, 1976 adalah sebagai berikut:
 - Mengambil elemen-elemen informasi.
 - Menganalisis seluruh file.
 - Menyiapkan laporan dari berbagai file.
 - Memperkirakan dari akibat keputusan
 - Mengusulkan keputusan
 - Membuat keputusan

Jenis-jenis SPK

- Terdapat juga klasifikasi berdasarkan sifat situasi keputusan dimana DSS didesain untuk mendukungnya:
- **Institutionalized DSS.** Berhubungan dengan keputusan-keputusan yang sifatnya berulang. Contoh: Portfolio Management System (PMS).
- **Ad Hoc DSS.** Berhubungan dengan masalah yang spesifik yang biasanya tak dapat diantisipasi ataupun berulang terjadinya. Contoh: Houston Minerals DSS membuat DSS khusus untuk mengevaluasi kelayakan joint venture.

Proses Pengembangan DSS



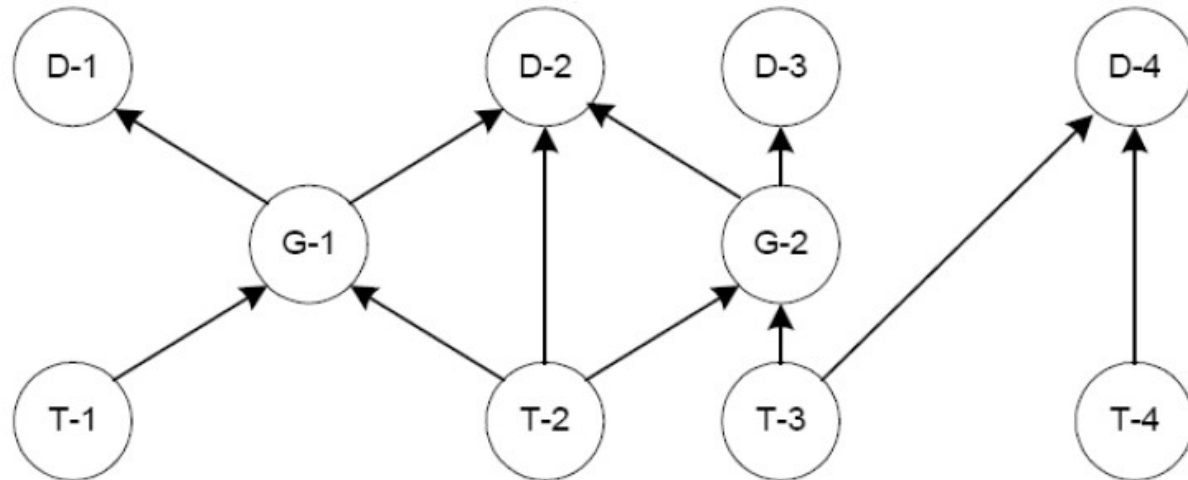
Level Teknologi

- Specific DSS (DSS applications).
 - “Final product” atau aplikasi DSS yang nyata-nya menyelesaikan pekerjaan yang kita inginkan disebut dengan specific DSS (SDSS). Contoh: Houston Minerals membuat SDSS untuk menganalisis joint venture.
- DSS Generators (atau Engines).
 - Adalah software pengembangan terintegrasi yang menyediakan sekumpulan kemampuan untuk membangun specific DSS secara cepat, tak mahal, dan mudah. Contoh: Lotus 1-2-3, Microsoft Excel.
- DSS Tools.
 - Level terendah dari teknologi DSS adalah software utility atau tools. Elemen ini membantu pengembangan baik DSS generator atau SDSS. Contoh: grafis (hardware dan software), editors, query systems, random number generator, dan spreadsheets.

Specific DSS

DSS
Generators

DSS
Tools



Representasi SPK

- 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 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.

SPK Masa Depan

1. DSS berbasis PC akan terus tumbuh utamanya untuk dukungan personal.
2. Untuk DSS di institusi yang mendukung pengambilan keputusan berurutan dan saling berhubungan, kecenderungan ke depan adalah menjadi DSS terdistribusi.
3. Untuk dukungan keputusan saling berhubungan yang terkonsentrasi, group DSS akan lebih lazim di masa depan.
4. Produk-produk DSS akan mulai menggabungkan tool dan teknik-teknik AI.
5. Semua kecenderungan di atas akan menuju pada satu titik pada pengembangan berkelanjutan pada kemampuan sistem yang lebih user-friendly.