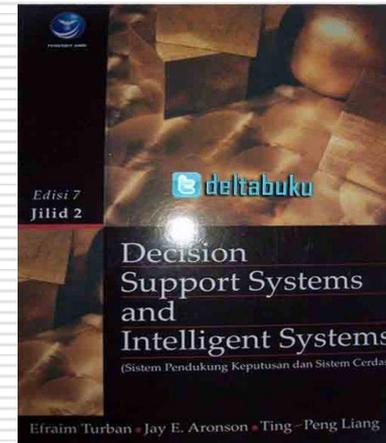


SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) / (Decision Support System = DSS)

- Konsep Dasar SPK
 - Pengertian SPK
 - Perkembangan SPK
 - Computer Base Information System
 - Struktur Permasalahan
 - Sistem Pendukung Keputusan
 - Ciri-ciri SPK
 - Karakteristik SPK
 - Tahapan SPK
 - Rancang Bangun SPK
 - Tipe Keputusan
-

Referensi

Turban Efraim, Aronson Jay E, 2005.
Decision Support Systems And Intelligent Systems. 7th Edition, Alih bahasa Dwi Prabantini, Andi , Yogyakarta

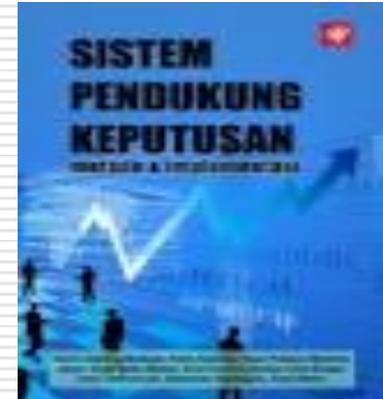


Kusrini, 2021, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi Offset, Yogyakarta



Referensi

Mesran, Dodi Siregar, Tonni Limbong, dkk,
2020, *Sistem Pendukung Keputusan:
Metode & Implementasi*, Kita Menulis,
Indonesia



Diana, 2021, *Metode Dan Aplikasi Sistem
Pendukung Keputusan*. Deepublish,
Palembang



Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem interaktif yang mendukung pengambilan keputusan dalam kemudahan akses terhadap data dan model desisi dalam upaya membantu proses pengambilan keputusan (Turban, 1995).

Konsep Dasar SPK

- Pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh **Michael S Scott Morton** dan **Peter G W Keen**, (McLeod, 1998) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer.
 - Menurut **Raymond McLeod, Jr** (1998) mendefinisikan sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Definisi selengkapnya adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.
-

Konsep Dasar SPK

- Menurut **Little** mengemukakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model.

 - **Sprague dan Watson** mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sprague et.al, 1993) :
 - Sistem yang berbasis komputer.
 - Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan
 - Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual
 - Melalui cara simulasi yang interaktif
 - Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama..
-

Pengertian SPK

- ❑ **Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS)** adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi *semi terstruktur* dan *tak terstruktur* dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.
- ❑ **SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan** kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Pengambilan keputusan pada hakikatnya pemilihan alternatif yang paling kecil risikonya, untuk dilaksanakan dalam rangka pencapaian organisasi.

- ❑ SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan menegement science, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual, saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.
-

Perkembangan SPK

Perkembangan SPK

Menciptakan gagasan-gagasan SPK bagi kelompok, eksekutif dan organisasi.

Sudirman & Widjajani (1996); menguraikan perkembangan SPK menjadi :

- a. SPK Kelompok (Group Decision Support System/GDSS)
Suatu sistem berbasis komputer yg interaktif untuk membantu didalam mencari solusi dari permasalahan-permasalahan tidak terstruktur bagi kelompok pengambil keputusan yg bekerja bersama-sama
-

Perkembangan SPK

b. SPK Eksekutif (*Executive Information System/EIS*)

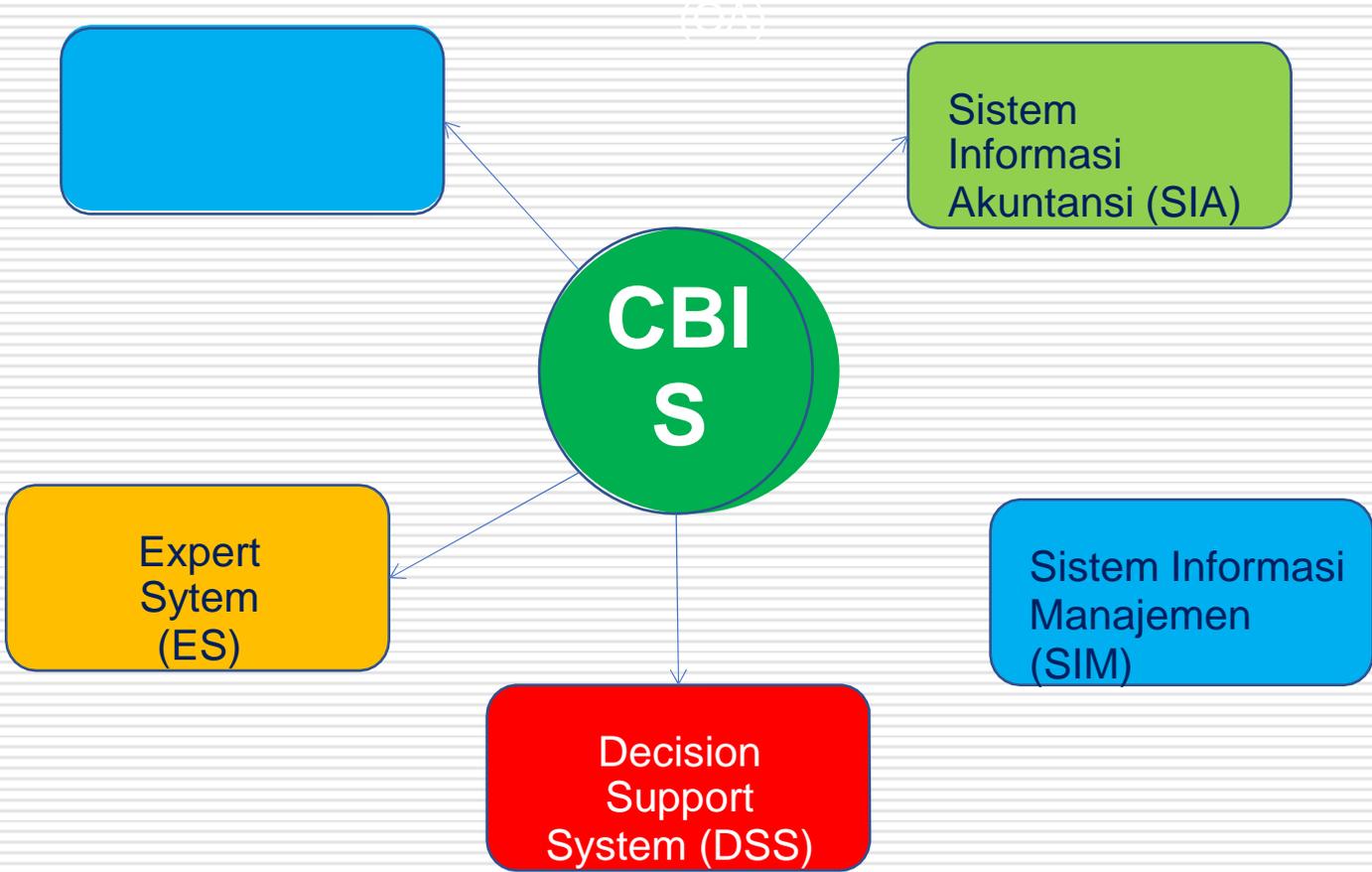
Suatu sistem yg harus bersifat fleksibel yaitu dgn membuat *prototipe*, yg harus ditentukan terlebih dahulu kebutuhan informasi para eksekutif dgn metodologi

Critical Success Factor (CSF)

c. SPK Organisasi (*Organization Decision Support System/ODSS*)

Suatu sistem dgn pendekatan formal, terstruktur, besar, kompleks dan membutuhkan pemrograman secara sistematis. Ada 4 Fase : Strukturisasi, Kerangka Pengemb. Sistem, Proses Iteratif dan Implementasi Sistem

Computer Base Information System (CBIS)



Tingkatan Computer Base Information System (CBIS)

1. Sistem Informasi Akuntansi (SIA), merupakan bagian dari CBIS pada tingkat pertama, dimana dalam pengolahan sistem informasinya selalu berkaitan dengan transaksi-transaksi yang bersifat detail , contoh: cash flow, catatan transaksi harian, pembuatan jurnal.
 2. Sistem Informas Manajemen (SIM), bagian dari CBIS yang berkaitan dengan hal-hal yang bersifat manajerial, pengolahan data lebih dominan menggunakan peralatan berupa komputer, contoh: informas penggajian informasi penjualan, informasi inventory control, informasi kegiatan rumah sakit, informasi stok barang di gudang.
-

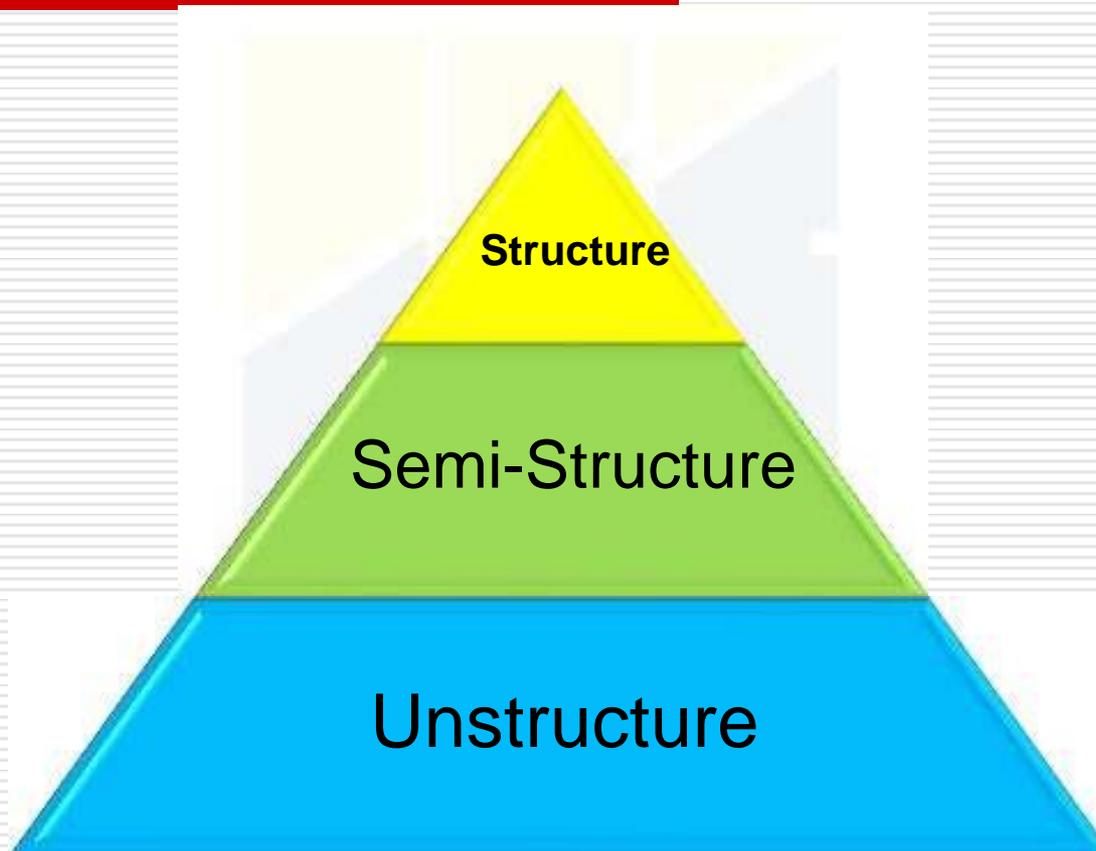
Tingkatan Computer Base Information System (CBIS)

3. Decision Support System (DSS), bagian dari CBIS yang lebih cenderung berkaitan dengan permasalahan yang bersifat semi terstruktur, pengolahan data dengan dukungan komputer dan keputusan ada pada user (manager).
-

Tingkatan Computer Base Information System (CBIS)

4. Expert System (ES), bagian dari CBIS yang lebih menenankan kepada petunjuk pakar (ahli) dalam pengambilan keputusannya dibutuhkan database dan knowledge base. Database digunakan untuk menyimpan data yang bersifat terstruktur dan knowledge base digunakan untuk menyimpan data yang bersumber dari keilmuan pakar (kepakaran).
 5. Office Automation (OA), bagian dari CBIS yang mengatur bagaimana penggunaan data dapat di sharing oleh setiap bagian atau unit di lingkup organisasi, dengan tujuan pemanfaatan sumber daya (resources) secara optimal. Tidak terbatas pada sharing data saja melainkan membangun saluran komunikasi dalam kegiatan organisasi dan pemanfaatan hardware yang dapat digunakan secara bersama-sama dan bersifat automatic.
-

Struktur Permasalahan menurut Simon



Struktur permasalahan menurut Simon...

Dengan memahami struktur permasalahan yang dikemukakan oleh Simon, maka pengambilan keputusan terhadap solusi yang dihadapi sudah dapat diprediksi, bahwa dengan metode yang manaharus dilakukan.

Untuk permasalahan yang bersifat terstruktur penanganan masalah dapat ditangani dengan menggunakan komputer, artinya sistem komputer mampu melakukan pengambilan keputusan tanpa harus campur tangan manager.

Contoh: Pintu kaca digedung dapat bekerja dengan signal termis akan terbuka dan tertutup secara otomatis, dimana input termis terkontrol via suhu tubuh manusia.

Hal ini secara penuh ditangani oleh computer system dan tidak membutuhkan user dalam pengambilan keputusan untuk boleh dibuka atau harus tertutup.

Struktur Permasalahan menurut Simon...

~~Permasalahan yang bersifat semi structure, membutuhkan bantuan dari komputer dan peran user (manager).~~

Sebagai contoh untuk menentukan keputusan atas pembelian barang kepada supplier dimana harga barang dipengaruhi oleh aspek environment seperti kondisi perekonomian sedang tak menentu.

Dalam hal ini komputer berperan sebagai pendukung keputusan ya berkaitan untuk mengetahui kondisi stok yang dikelola dengan konsep database sebagai pemberi informasi. Sedangkan peran manager adalah menentukan keputusan untuk membeli atau tidak atas kondisi barang yang semakin menipis dan seberapa besarnya nilai pembelian, keputusan ini ada ditangan manager. Dalam hal ini komputer tidak berperan sebagai pengganti pengambil keputusan.

Struktur Permasalahan menurut Simon...

~~Permasalahan yang bersifat tidak terstruktur (unstructure)~~ sepenuhnya pengambilan keputusan ada ditangan user (manager).

Contoh : Dalam menentukan nilai besaran saham atau harga nilai mata uang (kurs), hal ini ditentukan oleh pasar, menentukan nilai besaran saham.

Peran komputer tidak sangat dibutuhkan karenasepenuhkan permasalahan yang timbul akibat lingkungan yang tidak terkondisi dan tidak terkontrol dengan system komputer. Sehingga peran manajer sangat mendominasi dalam hal pengambilan keputusan. Seperti dengan adanya isue nasional maupun isue internasional mengakibatkan harga saham dapat terjadi fluktuasi apakah akan terapresiasi atau menjadi terdepresiasi.

Sistem Pendukung Keputusan

- sistem informasi manajemen tidak serta merta langsung menjadi suatu sistem yang bisa digunakan, melainkan ada tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk menghimpun, menyimpan dan memproses data dari terciptanya sistem yang mengelola data tersebut menjadi sebuah informasi dan dari informasi tersebut terciptalah sistem pendukung keputusan berupa *EDP*, *SIM* dan *DSS*.

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

1

Membantu manajer dalam pengambilan keputusan untuk menemukan solusi atas permasalahan yang bersifat semi terstruktur

2

Mendukung manajer dalam mengambil keputusan, tetapi tidak mengambil peranan sebagai pengganti peran manajer dalam pengambilan keputusan.

3

Meningkatkan efektifitas atas keputusan yang diambil oleh manajer bukan dari aspek efisiensi.

Ciri-ciri SPK

Menurut Sudirman dan Widjayani tahun 1996 ciri-ciri SPK yang dirumuskan oleh Altera Keen, sebagai berikut (Suryadi,2002):

- ❑ SPK ditujukan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
 - ❑ SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
 - ❑ SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dan Komputer.
 - ❑ SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.
-

Karakteristik SPK

Sebuah perangkat lunak yang mendukung user untuk mengambil keputusan-keputusan tertentu.pada dasarnya mempunyai karakteristik-karakteristik tertentu. Menurut Levin tahun 1995 karakteristik SPK adalah sebagai berikut (Suryadi,2002):

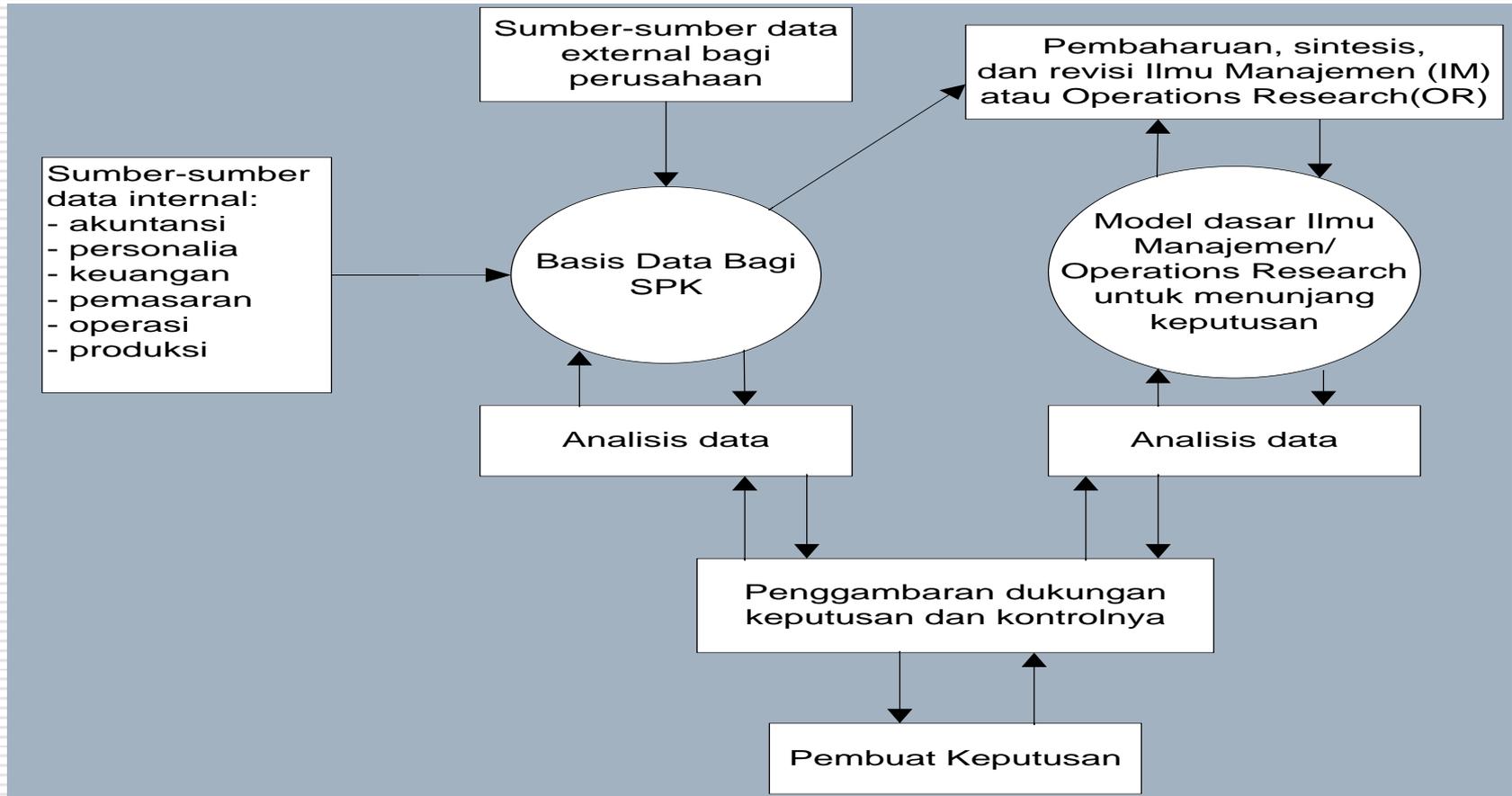
- ❑ **Kapabilitas interaktif:** SPK memberi pengambilan keputusan akses cepat ke data dan informasi yang dibutuhkan.
 - ❑ **Fleksibilitas :** SPK dapat menunjang para manajer pembuat keputusan di berbagai bidang fungsional (keuangan,pemasaran,operasi produksi dan lain-lain).
 - ❑ **Kemampuan menginteraksikan model:** SPK memungkinkan para pembuat keputusan berinteraksi dengan model-model, termasuk memanipulasi model-model tersebut sesuai dengan kebutuhan.
 - ❑ **Fleksibilitas Output :** SPK mendukung para pembuat keputusan dengan menyediakan berbagai macam output, termasuk kemampuan grafik menyeluruh atas pertanyaan-pertanyaan pengandaian.
-

Karakteristik SPK

Berikut ini beberapa karakteristik sistem pendukung keputusan (Oetomo, 2002):

- ❑ **Interaktif**, SPK memiliki user interface yang komunikatif sehingga pemakai dapat melakukan akses secara cepat ke data dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.
 - ❑ **Fleksibel**, SPK memiliki sebanyak mungkin variabel masukan, kemampuan untuk mengolah dan memberikan keluaran yang menyajikan alternatif-alternatif keputusan kepada pemakai.
 - ❑ **Data kualitas**, SPK memiliki kemampuan menerima data kualitas yang dikuantitaskan yang sifatnya subyektif dari pemakainya, sebagai data masukan untuk pengolahan data. Misalnya: penilaian terhadap kecantikan yang bersifat kualitas, dapat dikuantitaskan dengan pemberian bobot nilai seperti 75 atau 90.
 - ❑ **Prosedur Pakar**, SPK mengandung suatu prosedur yang dirancang berdasarkan rumusan formal atau juga beberapa prosedur kepakaran seseorang atau kelompok dalam menyelesaikan suatu bidang masalah dengan fenomena tertentu
-

Konfigurasi SPK (Levin *et.al.*, 1995)



Manfaat Utama SPK

- Beberapa manfaat SPK adalah sebagai berikut:
 - Mampu mendukung solusi masalah yang rumit.
 - Mempunyai respon yang cepat dan memungkinkan merubah skenario masalah untuk mengetahui solusi.
 - Mampu mencoba beberapa strategi dalam konfigurasi yang berbeda-beda secara cepat.
 - Memberikan pandangan baru.
 - Memperbaiki kendali dan performansi manajemen.
 - Keputusan yang objektif dan konsisten.
 - Meningkatkan efektivitas manajemen.
 - Meningkatkan produktivitas pengambil keputusan.
-

Keterbatasan SPK

- ❑ Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
 - ❑ Kemampuan suatu sistem pendukung keputusan terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
 - ❑ Proses-proses yang dapat dilakukan sistem pendukung keputusan biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.
 - ❑ Sistem pendukung keputusan tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki manusia, sistem ini dirancang hanyalah untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.
-

Tahapan SPK

Alur/ proses pemilihan alternatif tindakan/keputusan terdiri dari langkah-langkah berikut :



Tahapan SPK

Menurut Simon tahun 1960 model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan. Proses ini terdiri dari tiga fase, yaitu (Suryadi,2002):

□ ***Intelligence (Penelusuran)***

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup permasalahan serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

□ ***Design (Perancangan)***

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternative tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

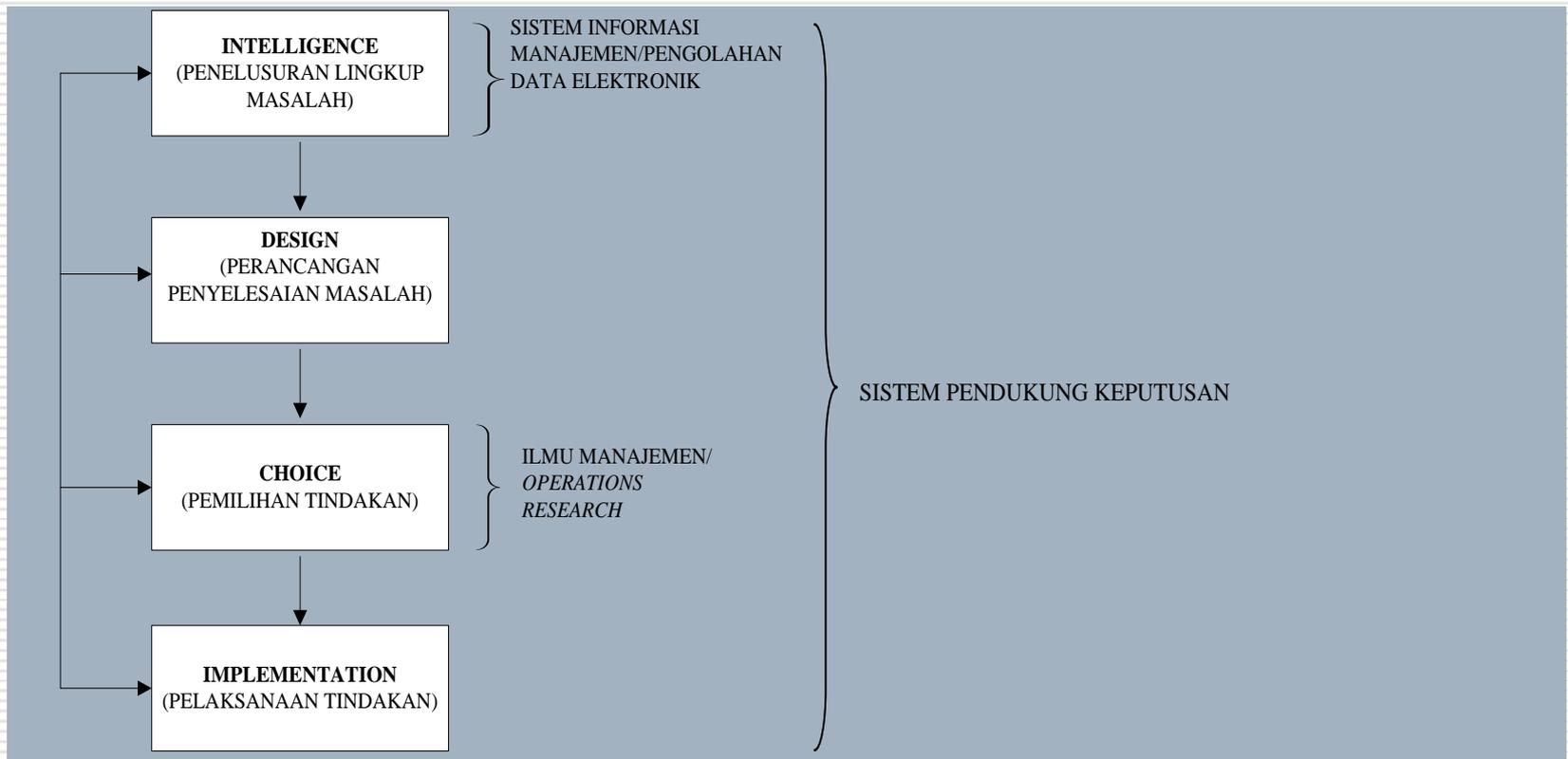
□ ***Choice (Pilihan)***

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan di antara berbagai alternative tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

□ ***Implementation (Implementasi)***

Pada tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan

Tahapan SPK



Rancang Bangun SPK

- ❑ Tahap perancangan SPK pada garis besarnya terdiri dari: Penentuan tujuan Penelitian
 - ❑ Tahap Studi pendahuluan
 - ❑ Tahap-tahap perumusan kebutuhan data input dalam kaitannya dengan pengembangan sistem informasi..
 - ❑ Tahap perumusan kemampuan yang harus dipenuhi oleh SPK dan perlengkapan yang dibutuhkan.
 - ❑ Tahap perancangan dan pengembangan SPK. Tahapan ini dilaksanakan secara interaktif, dimana penyempurnaannya dilakukan setelah melalui proses uji coba untuk mengetahui kelemahan-kelemahan pada rancangan SPK tahap awal.
-

Pendekatan Perancangan Subsistem Dialog

Fungsi dan fleksibilitas suatu SPK tergantung pada kemudahan interaksi antara sistem dengan pemakainya (pengambil keputusan). Interaksi ini berlangsung dalam subsistem yang terdiri dari perangkat lunak, terminal (*console monitor*), dan pemakai, yang membentuk suatu sistem dialog. Dialog antar pemakai dengan sistem dilakukan melalui apa yang disebut bahasa komunikasi.

Pendekatan Perancangan Subsistem Dialog

Bahasa komunikasi yang diterapkan dalam *dialog system -user* dapat dikategorikan dalam *tiga jenis*, yaitu:

- ❑ **Komunikasi antara pemakai dengan SPK.**
Pada rancangan SPK ini, kebanyakan bentuk komunikasi antara pemakai dengan SPK dalam aktivitas pengendalian operasinya dilakukan dengan dialog menu dan Tanya jawab.
 - ❑ **Komunikasi Peraga atau Representasi.**
Selama Proses, SPK memberikan informasi kepada pemakainya, berupa *feed-back* terhadap instruksi-instruksi yang diberikan oleh pemakainya, informasi tentang status proses yang sedang berlangsung, informasi dalam bentuk laporan hasil proses, atau representasi model yang dibuat melalui komponen pemodelan.
 - ❑ **Komunikasi Pemandu.**
Pemakai harus mempunyai pengetahuan kemampuan mengenai struktur sistem dan prosedur umum untuk mengoperasikannya.
-

Pendekatan Perancangan Subsistem Data Base

- ***Subsistem Manajemen Data Base***

Subsistem Manajemen Data Base berfungsi sebagai pengelola data base.

- ***Subsistem Ekstraksi Data***

Dengan adanya komponen ekstraksi data, file-file dari data base sumber dapat diorganisasikan guna menunjang analisis dan presentasi data yang dibutuhkan SPK.

Subsistem perangkat lunak penyelenggara dialog

- Subsistem dialog dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :
 - **Bahasa aksi**, meliputi apa yang dapat digunakan oleh pemakai dalam berkomunikasi dengan sistem. Hal ini meliputi pemilihan-pemilihan seperti papan ketik (key board), panel-panel sentuh, joystick, perintah suara dan sebagainya.
 - **Bahasa tampilan atau presentasi**, meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai. Bahasa tampilan meliputi pilihan-pilihan seperti printer, layar tampilan, grafik, wama, plotter, keluaran suara, dan sebagainya.
 - **Basis Pengetahuan**, meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai. Basis pengetahuan meliputi apa yang hams diketahui oleh pemakai agar pemakaian sistem bisa efektif. Basis pengetahuan bisa berada dalam pikiran pemakai, pada kartu referensi atau petunjuk, dalam buku manual, dan sebagainya.
-

Pendekatan Perancangan Subsistem Pemodelan

- ❑ Komponen pemodelan suatu SPK harus menunjang setiap aktivitas pengambilan keputusan yang meliputi, analisis sistem permasalahan, proyeksi situasi masa depan, perancangan alternatif, perbandingan atau pemilihan alternatif, optimasi dan simulasi melalui penerapan model-model yang relevan.
 - ❑ Model-model yang banyak digunakan dalam proses pengambilan
-

Apa beda EDP, DSS, dan SIM ?

□ EDP : (Electronic Data Processing)

- 1) Fokus pada data
- 2) Proses transaksi yang efisien
- 3) Mengintegrasikan file-file dari pekerjaan sejenis
- 4) Membuat ringkasan untuk laporan bagi manajemen

□ DSS: (Decision Support Sistem)

- 1) DSS menawarkan fleksibilitas, adaptabilitas dan respon yang cepat
- 2) DSS dapat bekerja dengan hanya mengandalkan sedikit bantuan bahkan tanpa bantuan seorang programmer
- 3) DSS menyediakan bantuan untuk pengambilan keputusan dan masalah yang jalannya tidak dapat dispesifikasi
- 4) DSS menggunakan peralatan dan model analisis data yang mutakhir

Apa beda EDP, DSS, dan SIM ?

□ **SIM: (Sistem Informasi Management)**

- 1) Mendukung pengambilan keputusan yang bersifat terstruktur pada level operasional dan manajemen
- 2) Umumnya SIM berorientasi pada laporan dan pengawasan. SIM didesain untuk membantu membuat laporan kegiatan yang ada serta menyediakan pengawasan harian terhadap kegiatan tersebut
- 3) SIM bergantung pada data gabungan dan alur data
- 4) SIM tidak terlalu memiliki kemampuan analisis
- 5) Umumnya digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan data masa lalu dan kini
- 6) Relatif tidak fleksibel dan lebih memiliki orientasi internal daripada eksternal

Hubungan EDP, DSS dan SIM

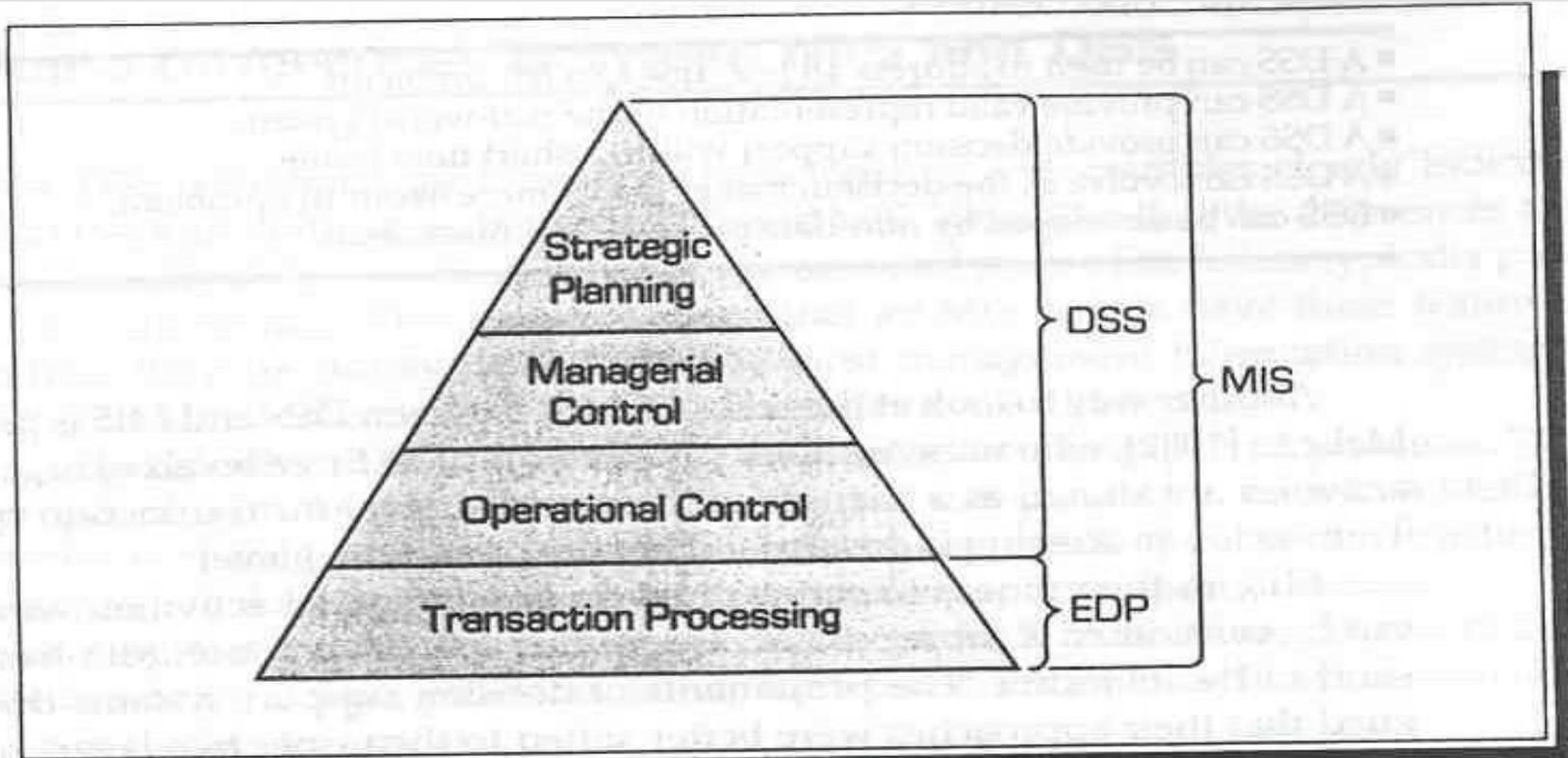


FIGURE 1.5 Relation among EDP, MIS, and DSS. (Source: McLean [1982].)