



PERTEMUAN -1

TOPIK 1 : KONSEP DASAR SPK

Nana Suarna, M.Kom

1. Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan



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.

Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).



a. Mengapa menggunakan DSS?

- Perusahaan beroperasi pada ekonomi yang tak stabil.
- Perusahaan dihadapkan pada kompetisi dalam dan luar negeri yang meningkat.
- Perusahaan menghadapi peningkatan kesulitan dalam hal melacak jumlah operasi-operasi bisnis.
- Sistem komputer perusahaan tak mendukung peningkatan tujuan perusahaan dalam hal efisiensi, profitabilitas, dan mencari jalan masuk di pasar yang benar-benar menguntungkan.



b. Tujuan DSS

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

- Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
- Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya.

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



c. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

- SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah :
SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data / informasi bagi pemakainya.
- SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.



- SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
- Walaupun suatu SPK mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dia dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.



6 alasan mengapa perusahaan-perusahaan utama memulai DSS dalam skala besar:

- Kebutuhan akan informasi yang akurat.
- DSS dipandang sebagai pemenang secara organisasi.
- Kebutuhan akan informasi baru.
- Manajemen diamanahi DSS.
- Penyediaan informasi yang tepat waktu.
- Pencapaian pengurangan biaya.

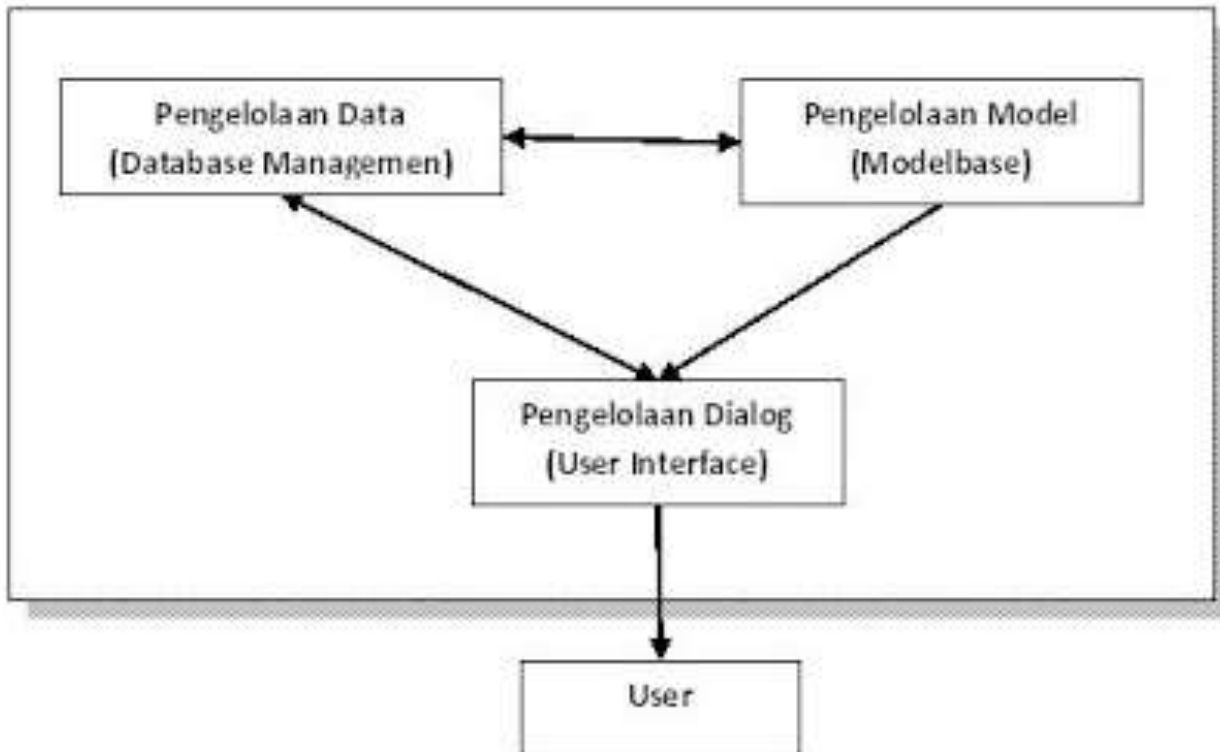
Alasan lain dalam pengembangan DSS adalah perubahan perilaku komputasi end-user. End-user bukanlah programmer, sehingga mereka membutuhkan tool dan prosedur yang mudah untuk digunakan. Dan ini dipenuhi oleh DSS.

Contoh Penerapan aplikasi SPK pada Perusahaan

| NO | JUDUL |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Fuzzy Database Model Mamdani |
| 2 | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode <i>Promethee</i> |
| 3 | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (Ahp) |
| 4 | Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Tenaga Kerja Indonesia Menggunakan Metode Naive Bayes |
| 5 | Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima BLSM Di Kabupaten Indramayu |
| 6 | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada Pt.Bintang Mega Medika Semarang |
| 7 | Penerapan Metode Ahp Dan Topsis Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan |

d. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu database Management, Model Base dan Software System/User Interface. Komponen SPK tersebut dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini.



Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

a. Database Management

Merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan SPK, diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

b. Model Base

Merupakan suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk didalamnya tujuan dari permasalahan (objektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (*constraints*), dan hal-hal terkait lainnya. Model Base memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan solusi alternatif.



c. User Interface / Pengelolaan Dialog

Terkadang disebut sebagai subsistem dialog, merupakan penggabungan antara dua komponen sebelumnya yaitu Database Management dan Model Base yang disatukan dalam komponen ketiga (user interface), setelah sebelumnya dipresentasikan dalam bentuk model yang dimengerti computer. User Interface menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai kedalam Sistem Pendukung Keputusan.



e. MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM (MSS)

1.1 Manajer dan Dukungan Komputer.

Teknologi komputer sekarang ini merupakan bagian terpenting dalam dunia bisnis, dan jelas dalam pelbagai bidang lainnya. MSS terdiri dari:

1. Decision Support Systems (DSS).
2. Group Support Systems (GSS), termasuk Group DSS (GDSS).
3. Executive Information Systems (EIS).
4. Expert Systems (ES).
5. Artificial Neural Networks (ANN).
6. Hybrid Support Systems.



1.2 Managerial Decision Making & Management Information Systems (MIS).

Manajemen adalah proses pencapaian tujuan organisasi melalui penggunaan resources (manusia, uang, energi, material, ruang, dan waktu).

Resources sebagai input, sedangkan pencapaian tujuan adalah outputnya.

Kesuksesan suatu organisasi dan kesuksesan tugas seorang manajer diukur dari produktivitas.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output (produk, jasa)}}{\text{Input(resources)}}$$



- Faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan:

| Faktor | Tren | Hasil |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Teknologi. Informasi/Komputer. | Meningkat. Meningkat. | Lebih banyak alternatif pilihan. |
| Kompleksitas struktural. Kompetisi. | Meningkat. Meningkat. | Biaya yang lebih besar dari kesalahan yang terjadi. |
| Pasar Internasional. Stabilitas politik. Konsumerisme. Intervensi Pemerintah. | Meningkat. Menurun. Meningkat. Meningkat. | Ketidakpastian berkaitan dengan masa depan. |

- Kecepatan perubahan luar biasa besarnya.
- Pendekatan manajemen trial and error menjadi lebih sulit.
- Manajer harus lebih canggih, harus belajar bagaimana menggunakan tool dan teknik-teknik baru yang selalu berkembang di bidangnya masing-masing.
- Teknik-teknik yang dipakai ini banyak yang memakai pendekatan analisis kuantitatif, dikelompokkan dalam 1 disiplin, disebut dengan Management Science (Operation Research).



Langkah-langkah Pengambilan Keputusan meliputi fase-fase

- **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-proses yang terjadi pada kerangka kerja DS dibedakan atas:

Terstruktur, mengacu pada permasalahan rutin dan berulang untuk solusi standar yang ada.

Tak terstruktur, adalah “fuzzy”, permasalahan kompleks dimana tak ada solusi serta merta. Masalah yang tak terstruktur adalah tak adanya 3 fase proses yang terstruktur.

Semi terstruktur, terdapat beberapa keputusan terstruktur, tetapi tak semuanya dari fase- fase yang ada.



- Pendekatan Management Science mengadopsi pandangan seorang manajer yang dapat mengikuti proses yang sistematis untuk penyelesaian masalah. Sehingga adalah mungkin untuk menggunakan pendekatan sains pada Managerial Decision Making. Langkahnya adalah:
- Definisi masalah (keputusan situasi yang berhubungan dengan pelbagai masalah atau dengan suatu kesempatan)
- Klasifikasi masalah ke dalam kategori standar.
- Membuat model matematika yang menjelaskan masalah secara nyata.
- Menemukan solusi potensial di model masalah tadi dan mengevaluasinya.
- Memilih dan merekomendasikan satu solusi dari masalah. Proses ini dipusatkan pada masalah
- modeling/pemodelan.

