



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN



UNIVERSITAS
INABA

MODUL - Sesi 2

Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

M Hanif Jusuf ST MKOM



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL.....	5
PERTEMUAN 1 SISTEM PENUNJANG MANAJEMEN (MSS) : SEBUAH TINJAUAN.....	6
PERTEMUAN 2 KONSEP DASAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....14 PERTEMUAN 3 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN: SEBUAH TINJAUAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 4 DATA VS INFORMASI	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 5 PEMODELAN DAN ANALISIS.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 6 MANAJEMEN USER INTERFACE PADA.....	Error! Bookmark not defined.
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 7 OPTIMASI DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 8 UJIAN TENGAH SEMESTER.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 9 TEKNOLOGI KOMPUTASI KOLABORATIF:.....	Error! Bookmark not defined.
SISTEM PENDUKUNG KELOMPOK-GSS.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 10 METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 11 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS INDEKS KINERJA-BAYES	Error! Bookmark not defined.
PERTEMUAN 12 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS INDEKS KINERJA-BAYES (2).....	Error! Bookmark not defined.



PERTEMUAN 13 PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN :*Error! Bookmark not defined.*

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) - 1 *Error! Bookmark not defined.*

PERTEMUAN 14 PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN :*Error! Bookmark not defined.*

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) – (LANJUTAN)*Error! Bookmark not defined.*

PERTEMUAN 15 REVIEW MATERI PERSIAPAN UJIAN AKHIR SEMESTER*Error! Bookmark not defined.*

PERTEMUAN 16 UJIAN AKHIR SEMESTER..... *Error! Bookmark not defined.*

DAFTAR PUSTAKA..... 16



UNIVERSITAS
INABA



DAFTAR GAMBAR

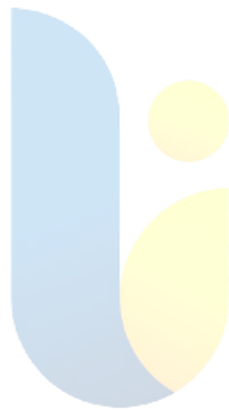
Gambar 1.1 Sistem Organisasi	9
Gambar 2.1 Environment	16
Gambar 14.1. Diagram Alir Sistem Pendukung Keputusan Utama	89
Gambar 14.2. Diagram Alir Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan.....	90
Gambar 14.3 Diagram Alir AHP Kriteria Penilaian	90
Gambar 14.4. Perbandingan Hasil implementasi dengan expert choice	91
Gambar 14.5. Bobot masing-masing Kriteria	92
Gambar 14.6. Distribute hasil perbandingan	92
Gambar 14.7. Grafik hasil perbandingan alternative	93

UNIVERSITAS
INABA



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kerangka kerja DSS	12
Tabel 3.1. Perbedaan Procedure based vs Goal based.....	25
Tabel 11.1. Pemilihan Teknik pengambilan keputusan berbasis Indeks Kinerja..	78



UNIVERSITAS
INABA



PERTEMUAN 2

KONSEP DASAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Kemampuan yang diharapkan (Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / Sub-CPMK):

1. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar keputusan
2. Mahasiswa memahami konsep dasar sistem penunjang keputusan

Bahan kajian :

1. Alasan diperlukannya sistem penunjang keputusan
2. Karakteristik sistem penunjang keputusan
3. Komponen sistem penunjang keputusan
4. Manfaat sistem penunjang keputusan

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sesuai namanya, tujuan digunakannya sistem ini adalah sebagai “second opinion” atau “information source” yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum seorang manajer memutuskan kebijakan tertentu.

Pendekatan yang paling sering digunakan dalam proses perancangan sebuah DSS adalah dengan menggunakan teknik simulasi yang interaktif, sehingga selain dapat menarik minat manajer untuk menggunakannya, diharapkan sistem ini dapat merepresentasikan keadaan dunia nyata atau bisnis yang sebenarnya. Hal yang perlu ditekankan adalah bahwa keberadaan DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas, 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 dan 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.

Adapun Prinsip Dasar DSS adalah sebagai berikut :

- 1) Struktur Masalah Sulit utk menemukan masalah yg sepenuhnya terstruktur atau tak terstruktur - area kelabu Simon. Ini berarti DSS diarahkan pada area tempat sebagai besar masalah berada.
- 2) Dukungan Keputusan DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. Komputer dapat diterapkan pada bagian masalah yg terstruktur, tetapi manajer bertanggung jawab atas bagian yang tidak terstruktur.
- 3) Efektivitas Keputusan waktu manajer berharga dan tidak boleh terbuang, tetapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yg baik

2. Definisi Data

Data : merupakan representasi dari fakta atau gambaran suatu objek atau kejadian.

Informasi : merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan.

Karakteristik Informasi Yang Berkualitas :

- a. Relevan
- b. Akurat
- c. Lengkap
- d. Tepat Waktu
- e. Dapat Dipahami
- f. Dapat Dibandingkan

Pengambilan Keputusan

Proses memilih satu diantara beberapa rencana alternatif untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.

4 Fase pengambilan keputusan adalah:



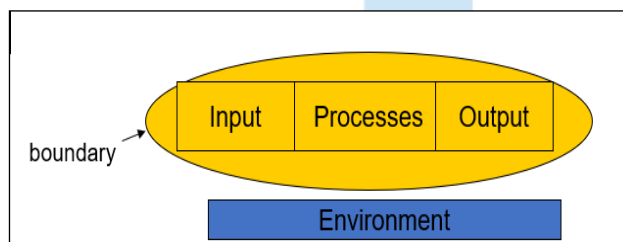
- a. Intelligence
- b. Design
- c. Choice
- d. Implementation

1.Struktur

- a. Input
- b. Proses
- c. Output
- d. Feedback dari output ke decision maker

2.Dipisahkan dari lingkungan luar (environment) oleh boundary

3.Dikelilingi oleh environment



Gambar 2.1. Environment

Sistem Pengambilan Keputusan, Model dan Pendukung

- a. Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Sistem terdiri dari input, proses dan output.
- b. Input adalah semua elemen yang masuk ke sistem. Contohnya adalah bahan baku yang masuk ke pabrik kimia, pasien yang masuk ke rumah sakit, input data ke komputer.

Proses adalah proses transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.

Adapun Prinsip Dasar DSS adalah sebagai berikut :

- 1) Struktur Masalah Sulit utk menemukan masalah yg sepenuhnya terstruktur atau tak terstruktur - area kelabu Simon. Ini berarti DSS diarahkan pada area tempat sebagai besar masalah berada.
- 2) Dukungan Keputusan DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. Komputer dapat diterapkan pada bagian masalah yg terstruktur, tetapi manajer bertanggung jawab atas bagian yang tidak terstruktur.
- 3) Efektivitas Keputusan waktu manajer berharga dan tidak boleh terbuang, tetapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yg baik

2. Definisi Data

Data : merupakan representasi dari fakta atau gambaran suatu objek atau kejadian.

Informasi : merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan.

Karakteristik Informasi Yang Berkualitas :

- a. Relevan
- b. Akurat
- c. Lengkap
- d. Tepat Waktu
- e. Dapat Dipahami
- f. Dapat Dibandingkan

Pengambilan Keputusan

Proses memilih satu diantara beberapa rencana alternatif untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.

4 Fase pengambilan keputusan adalah:

- a. Intelligence
- b. Design
- c. Choice
- d. Implementation

1. Struktur

- a. Input
 - b. Proses
 - c. Output
 - d. Feedback dari output ke decision maker
2. Dipisahkan dari lingkungan luar (environment) oleh boundary
 3. Dikelilingi oleh environment

Sistem Pengambilan Keputusan, Model dan Pendukung

- a. Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Sistem terdiri dari input, proses dan output.
- b. Input adalah semua elemen yang masuk ke sistem. Contohnya adalah bahan baku yang masuk ke pabrik kimia, pasien yang masuk ke rumah sakit, input data ke komputer.

Proses adalah proses transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.

Kemampuan subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain:

1. Mampu menciptakan model – model baru dengan cepat dan mudah
2. Mampu mengkatalogkan dan mengelola model untuk mendukung semua tingkat pemakai
3. Mampu menghubungkan model – model dengan basis data melalui hubungan yang sesuai
4. Mampu mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dengan database manajemen

Subsistem Dialog

Subsistem dialog merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme control selama proses analisa dalam Sistem Pendukung Keputusan ditentukan dari kemampuan



berinteraksi antara sistem yang terpasang dengan user. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen – komponen yang terlibat dalam subsistem dialog yang mewujudkan komunikasi antara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan. Adapun subsistem dialog dibagi menjadi tiga, antara lain :

1. Bahasa Aksi (The Action Language)

Merupakan tindakan – tindakan yang dilakukan user dalam usaha untuk membangun komunikasi dengan sistem. Tindakan yang dilakukan oleh user untuk menjalankan dan mengontrol sistem tersebut tergantung rancangan sistem yang ada.

2. Bahasa Tampilan (The Display or Presentation Language)

Merupakan keluaran yang dihasilkan oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam bentuk tampilan – tampilan akan memudahkan user untuk mengetahui keluaran sistem terhadap masukan – masukan yang telah dilakukan.

3. Bahasa Pengetahuan (Knowledge Base Language)

Meliputi pengetahuan yang harus dimiliki user tentang keputusan dan tentang prosedur pemakaian Sistem Pendukung Keputusan agar sistem dapat digunakan secara efektif. Pemahaman user terhadap permasalahan yang dihadapi dilakukan diluar sistem, sebelum user menggunakan sistem untuk mengambil keputusan.

E. Contoh Software

1. PC/ FOCUS
2. IFSP Personal
3. Hallos
4. Gantia
5. Decision-Web

F. Tingkat Teknologi Dalam Sistem pendukung Keputusan

Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat tiga keputusan tingkatan perangkat keras maupun lunak. Masing – masing tingkatan berdasarkan tingkatan kemampuan



berdasarkan perbedaan tingkat teknik, lingkungan dan tugas yang akan dikerjakan.

Ketiga tingkatan tersebut adalah :

- 1) Sistem Pendukung Keputusan (Specific DSS)
- 2) Pembangkit Sistem Pendukung Keputusan (DSS Generator)
- 3) Peralatan Sistem Pendukung Keputusan (DSS Tools)

Adapun Prinsip Dasar DSS adalah sebagai berikut :

- 1) Struktur Masalah Sulit utk menemukan masalah yg sepenuhnya terstruktur atau tak terstruktur - area kelabu Simon. Ini berarti DSS diarahkan pada area tempat sebagai besar masalah berada.
- 2) Dukungan Keputusan DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. Komputer dapat diterapkan pada bagian masalah yg terstruktur, tetapi manajer bertanggung jawab atas bagian yang tidak terstruktur.
- 3) Efektivitas Keputusan waktu manajer berharga dan tidak boleh terbuang, tetapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yg baik

2. Definisi Data

Data : merupakan representasi dari fakta atau gambaran suatu objek atau kejadian.

Informasi : merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan.

Karakteristik Informasi Yang Berkualitas :

- a. Relevan
- b. Akurat
- c. Lengkap
- d. Tepat Waktu
- e. Dapat Dipahami
- f. Dapat Dibandingkan

Pengambilan Keputusan

Proses memilih satu diantara beberapa rencana alternatif untuk mencapai tujuan atau beberapa tujuan.

4 Fase pengambilan keputusan adalah:



- a. Intelligence
- b. Design
- c. Choice
- d. Implementation

1. Struktur

- a. Input
 - b. Proses
 - c. Output
 - d. Feedback dari output ke decision maker
- 2. Dipisahkan dari lingkungan luar (environment) oleh boundary
 - 3. Dikelilingi oleh environment

Sistem Pengambilan Keputusan, Model dan Pendukung

- a. Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Sistem terdiri dari input, proses dan output.
- b. Input adalah semua elemen yang masuk ke sistem. Contohnya adalah bahan baku yang masuk ke pabrik kimia, pasien yang masuk ke rumah sakit, input data ke komputer.

Proses adalah proses transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.

Kemampuan subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain:

- 1. Mampu menciptakan model – model baru dengan cepat dan mudah
- 2. Mampu mengkatalogkan dan mengelola model untuk mendukung semua tingkat pemakai
- 3. Mampu menghubungkan model – model dengan basis data melalui hubungan yang sesuai
- 4. Mampu mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dengan database manajemen

Subsistem Dialog

Subsistem dialog merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme control selama proses analisa dalam Sistem Pendukung Keputusan ditentukan dari kemampuan berinteraksi antara sistem yang terpasang dengan user. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen – komponen yang terlibat dalam subsistem dialog yang mewujudkan komunikasi antara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan. Adapun subsistem dialog dibagi menjadi tiga, antara lain :

1. Bahasa Aksi (The Action Language)

Merupakan tindakan – tindakan yang dilakukan user dalam usaha untuk membangun komunikasi dengan sistem. Tindakan yang dilakukan oleh user untuk menjalankan dan mengontrol sistem tersebut tergantung rancangan sistem yang ada.

2. Bahasa Tampilan (The Display or Presentation Language)

Merupakan keluaran yang dihasilkan oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam bentuk tampilan – tampilan akan memudahkan user untuk mengetahui keluaran sistem terhadap masukan – masukan yang telah dilakukan.

3. Bahasa Pengetahuan (Knowledge Base Language)

Meliputi pengetahuan yang harus dimiliki user tentang keputusan dan tentang prosedur pemakaian Sistem Pendukung Keputusan agar sistem dapat digunakan secara efektif. Pemahaman user terhadap permasalahan yang dihadapi dilakukan diluar sistem, sebelum user menggunakan sistem untuk mengambil keputusan.

E. Contoh Software

1. PC/ FOCUS
2. IFSP Personal

3. Hallos

4. Gantia

5. Decision-Web

F. Tingkat Teknologi Dalam Sistem pendukung Keputusan

Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat tiga keputusan tingkatan perangkat keras maupun lunak. Masing – masing tingkatan berdasarkan tingkatan kemampuan berdasarkan perbedaan tingkat teknik, lingkungan dan tugas yang akan dikerjakan.

Ketiga tingkatan tersebut adalah :

- 1) Sistem Pendukung Keputusan (Specific DSS)
- 2) Pembangkit Sistem Pendukung Keputusan (DSS Generatorr)
- 3) Peralatan Sistem Pendukung Keputusan (DSS Tools)



UNIVERSITAS
INABA



DAFTAR PUSTAKA

Turban, Efraim & Jay E. Aronson, "Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th edition", Prentice Hall, 2005.

Marakas, George M., "Decision Support Systems in The 21st Century", Prentice Hall, 2003.

D. r. n. D. N. Utama, Sistem Penunjang Keputusan, Yogyakarta: Garudhawaca, 2017.

Mallach, Efraim G., "Decision Support and Data Warehouse Systems", McGraw-Hill International Editions, 2000.

Taylor, Bernard W, "Introduction to Management Science 7th edition", Prentice Hall, 2001.



UNIVERSITAS
INABA

