



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN



UNIVERSITAS
INABA

MODUL - Sesi 5
Pemodelan dan Analisis

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..... | 6 |
| 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..... 18



UNIVERSITAS
INABA



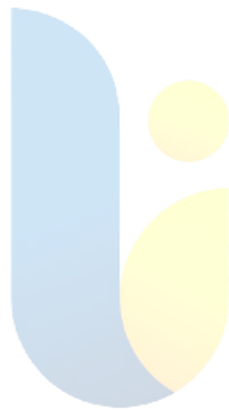
DAFTAR GAMBAR

| | |
|------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Sistem Organisasi | 9 |
| Gambar 2.1 Environment | 16 |



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 5

PEMODELAN DAN ANALISIS

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

1. Mahasiswa memahami manajemen model pada sistem penunjang keputusan.

Bahan kajian :

1. Model dan pemodelan
2. Analogi vs model

- Model DSS

Ketika DSS untuk pertama kalinya dirancang, model ini menghasilkan laporan khusus dan berkala serta output dari model matematika. Laporan khusus ini berisikan respons terhadap permintaan ke basis data. Setelah DSS diterapkan dengan baik, kemampuan yang memungkinkan para pemecah masalah untuk bekerja sama dalam kelompok ditambahkan ke dalam model tersebut. Penambahan peranti lunak groupware memungkinkan sistem tersebut untuk berfungsi sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan kelompok (group decision support system-GDSS). Yang terbaru, kemampuan kecerdasan buatan juga telah ditambahkan beserta kemampuan untuk terlibat dalam OLAP.

- Pemodelan Matematika

Model adalah abstraksi dari sesuatu. Model mewakili suatu objek atau aktivitas, yang disebut entitas (entity). Manajer menggunakan model untuk mewakili permasalahan yang harus diselesaikan. Objek atau aktivitas yang menyebabkan masalah disebut dengan entitas.

- Jenis Model

Terdapat empat jenis dasar model, yaitu :

1. Model Fisik (Physical model)

Merupakan gambaran tiga dimensi entitasnya. Model fisik yang digunakan di dunia bisnis mencakup model skala untuk pusat perbelanjaan dan prototipe mobil baru.

Model fisik dibuat untuk mencapai tujuan yang tidak dapat dipenuhi oleh benda sesungguhnya. Sebagai contoh, model fisik memungkinkan desainer untuk mengevaluasi desain objek, seperti pesawat terbang, dan membuat perubahan-perubahan sebelum konstruksi sesungguhnya. Ini akan menghemat waktu dan uang.



2. Model Naratif

Salah satu jenis model yang digunakan oleh manajer setiap hari adalah model naratif (narrative model) yang menggambarkan entitas dengan kata-kata yang terucap atau tertulis. Pendengar atau pembaca dapat memahami entitas tersebut dari naratifnya. Semua komunikasi bisnis adalah model naratif, sehingga membuat model naratif jenis model yang paling populer.

3. Model Grafis

Jenis model lain yang terus digunakan adalah model grafis. Model grafis (graphic model) menggambarkan entitasnya dengan abstraksi garis, simbol, atau bentuk. Jumlah pemesanan ekonomis (economic order quantity-EOQ) adalah jumlah optimum penambahan stok yang harus dipesan dari pemasok. EOQ menyeimbangkan biaya pembelian stok dan biaya untuk menyimpannya hingga stok tersebut digunakan atau dijual.

Model grafis juga digunakan dalam desain sistem informasi. Kebanyakan perangkat yang digunakan oleh pengembang sistem bersifat grafis. Diagram relasi entitas, diagram kelas, dan diagram aliran data merupakan beberapa contoh.

4. Model Matematis

Setiap rumus atau persamaan matematika adalah model matematis (mathematical model). Kebanyakan model matematika yang digunakan manajer bisnis sama kompleksnya dengan yang digunakan untuk menghitung EOQ.

Biaya penyimpanan mencakup semua biaya yang terjadi dalam penyimpanan barang, seperti asuransi, kerusakan, dan kehilangan karena pencurian.

Beberapa model matematika menggunakan ratusan atau bahkan ribuan persamaan. Sebagai contoh, model perencanaan keuangan yang dirancang Sun Oil Company pada tahun-tahun pertama penggunaan SIM-nya menggunakan sekitar 2.000 persamaan. Model besar seperti ini cenderung lambat dan sulit untuk digunakan. Tren yang berlangsung saat ini adalah penggunaan model yang lebih kecil.

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 sebagian 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

UNIVERSITAS
INABA

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

