



# **SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN**



**MODUL - Sesi 7**

## **Optimasi dalam Sistem Penunjang Keputusan**

**M Hanif Jusuf ST MKOM**



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>5</b>
<b>PERTEMUAN 1 SISTEM PENUNJANG MANAJEMEN (MSS) : SEBUAH TINJAUAN.....</b>	<b>6</b>
<b>PERTEMUAN 2 KONSEP DASAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....14 PERTEMUAN 3 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN: SEBUAH TINJAUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 4 DATA VS INFORMASI .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 5 PEMODELAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 6 MANAJEMEN USER INTERFACE PADA.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 7 OPTIMASI DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN .....</b>	<b>6</b>
<b>PERTEMUAN 8 UJIAN TENGAH SEMESTER.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 9 TEKNOLOGI KOMPUTASI KOLABORATIF:.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>SISTEM PENDUKUNG KELOMPOK-GSS.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 10 METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 11 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS INDEKS KINERJA-BAYES .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 12 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS INDEKS KINERJA-BAYES (2).....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERTEMUAN 13 PENGAMBILAN KEPUTUSAN MENGGUNAKAN :.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) - 1 .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



**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



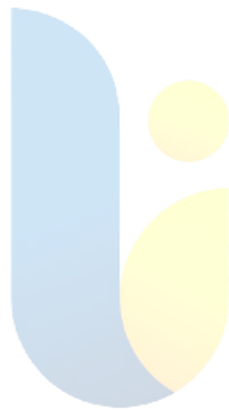
## DAFTAR GAMBAR

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 7

### OPTIMASI DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN

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

1. Mahasiswa memahami optimasi dalam sistem penunjang keputusan.
2. Mahasiswa memahami hubungan antara optimasi dengan proses pencarian keputusan.
3. Mahasiswa mengetahui jenis-jenis metode optimasi.
4. Mahasiswa dapat memahami dan mampu mengaplikasikan beberapa metode untuk menyelesaikan masalah dengan alternatif-alternatif dalam jumlah yang relatif kecil

Bahan Kajian :

1. Definisi optimasi
2. Hubungan optimasi dengan proses pencarian keputusan
3. Metode optimasi:
  - a. Model optimasi untuk masalah-masalah dengan alternatif-alternatif dalam jumlah relatif kecil .
  - b. Model optimasi dengan algoritma .
  - c. Model optimasi dengan formula analitik.
  - d. Model simulasi.
  - e. Model heuristik.
  - f. Model prediktif.
  - g. Model-model yang lainnya.

Pengambilan keputusan (decision making) adalah melakukan penilaian dan menjatuhkan pilihan. Keputusan ini diambil setelah melalui beberapa perhitungan dan pertimbangan alternatif. Sebelum pilihan dijatuhkan, ada beberapa tahap yang mungkin akan dilalui oleh pembuat keputusan. Tahapan tersebut bisa saja meliputi identifikasi masalah utama, menyusun alternatif yang akan dipilih dan sampai pada pengambilan keputusan yang terbaik.

Secara umum, pengertian pengambilan keputusan telah dikemukakan oleh banyak ahli, diantaranya adalah :

G. R. Terry: Mengemukakan bahwa pengambilan keputusan adalah sebagai pemilihan yang didasarkan kriteria tertentu atas dua atau lebih alternatif yang mungkin.



Claude S. Goerge, Jr: Mengatakan proses pengambilan keputusan itu dikerjakan oleh kebanyakan manajer berupa suatu kesadaran, kegiatan pemikiran yang termasuk pertimbangan, penilaian, dan pemilihan diantara sejumlah alternatif.

Horold dan Cyril O'Donnell: Mereka mengatakan bahwa pengambilan keputusan adalah pemilihan diantara alternatif mengenai suatu cara bertindak yaitu inti dari perencanaan, suatu rencana tidak dapat dikatakan tidak ada jika tidak ada keputusan, suatu sumber yang dapat dipercaya, petunjuk atau reputasi yang telah dibuat.

P. Siagian: Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap suatu masalah, pengumpulan fakta dan data, penelitian yang matang atas alternatif dan tindakan.

Sedangkan yang dimaksud pengambilan keputusan model optimasi, yaitu suatu model pengambilan keputusan yang menguraikan individu-individu seharusnya berperilaku agar memaksimalkan semua hasil. Model ini menggambarkan bagaimana setiap individu berperilaku sehingga memberikan hasil yang optimal.

Kriteria Teknik Pengambilan Keputusan Model Optimasi atau Rasional

Sebagai suatu model pengambilan keputusan, optimasi didasarkan pada berbagai kriteria dan yang menonjol diantaranya ialah :

#### 1. Kriteria Maximin

Kriteria maximin didasarkan pada suatu asumsi yang sifatnya pesimistis dalam arti, keputusan apapun yang diambil hasil yang akan dicapai adalah hasil yang paling minimum. Dengan asumsi seperti itu lalu diusahakan agar hasil yang diperoleh merupakan hasil yang maksimum. Dengan perkataan lain, model ini pada intinya berarti memaksimalkan hasil usaha dalam batas-batas maksimum yang diperhitungkan akan dicapai.

#### 2. Kriteria Maximax



Dengan segera mudah terlihat bahwa model ini bertolak belakang dengan model maximin. Model ini didasarkan pada asumsi yang optimistik yang menyatakan bahwa keputusan yang diambil akan mendatangkan hasil yang maksimum. Dalam prakteknya apa yang kemudian terjadi ialah lebih memaksimalkan usaha agar hasil yang diperoleh betul-betul semaksimal mungkin. Hasil yang maksimum tersebut tentu saja menguntungkan bagi organisasi.

### 3. Kriteria Melewatkan Kesempatan

Model ini berangkat dari posisi yang sama sekali berbeda dari dua model yang telah dibahas. Model ini bertolak dari pandangan bahwa merupakan hal yang alamiah apabila para pengambil keputusan berpikir dan bertindak dalam kerangka dilewatkannya peluang-peluang tertentu, apabila melewati peluang itu berakibat pada tersedianya peluang yang lebih besar demi meraih keuntungan yang lebih besar pula. Misalnya, pimpinan suatu organisasi niaga melewati kesempatan untuk merebut pasaran yang lebih luas bagi produk perusahaan yang bersangkutan sesuai dengan kapasitas terpasang dan sebaliknya memutuskan melakukan modernisasi alat-alat produksi yang terdapat dalam organisasi. Kesempatan memperluas pasaran sengaja dilewatkan dengan harapan, bahwa dengan peralatan yang semakin moderen, perusahaan dapat menghasilkan barang yang lebih tinggi mutunya dalam jumlah yang lebih besar sehingga keuntungan yang lebih besar dapat diraih di masa depan. Segi penting dari model ini ialah mengidentifikasi secara teliti biaya yang harus dipikul karena hilangnya peluang tertentu dan memperkecil kerugian yang harus diderita karena ingin memanfaatkan peluang yang lebih besar di masa yang akan datang.

UNIVERSITAS  
INABA

### 4. Kriteria Probabilitas

Model ini berarti pula bahwa pengambil keputusan harus menggunakan kriteria kemungkinan diperolehnya hasil yang tertentu sebagai dasar untuk menjatuhkan pilihan. Probabilitas bisa mulai dari nol, dalam arti tidak ada kemungkinan tercapainya hasil yang diharapkan hingga satu dalam arti bahwa terdapat kepastiaan akan diraihnya hasil yang diharapkan dengan diambilnya suatu keputusan tertentu.

### 5. Kriteria Nilai Materi yang Diharapkan.

Kriteria ini agak kompleks baik dalam penyusunannya maupun dalam penggunaannya. Dalam praktek penggunaannya dimulai dengan penentuan nilai materi atas hasil yang diperoleh dari setiap alternatif





yang dipilih untuk diterapkan. Ini berarti bahwa model ini juga memperhitungkan kemungkinan apa yang akan timbul jika alternatif tertentu ditempuh. Dengan menggabungkan probabilitas dengan hasil yang mungkin diperoleh, model ini menghindari pilihan yang semata-mata didasarkan pada hasil dengan kemungkinan tertinggi untuk terjadi. Model ini penting dikuasai karena dalam praktek sering dialami bahwa hasil yang paling besar diperoleh bukan pada tingkat probabilitas yang paling tinggi.

## 6. Kriteria Manfaat.

Kriteria ini sesungguhnya merupakan kelanjutan dari kriteria nilai materi yang telah dibahas. Telah terlihat bahwa dengan penggunaan kriteria itu pengambilan keputusan tidak terlalu mempedulikan resiko yang mungkin harus dihadapi apabila pilihan dijatuhkan atas berbagai alternatif yang tersedia. Penggunaan kriteria nilai materi probabilitas dan hasil yang akan dicapai diperlakukan sebagai hal yang penting. Sebaliknya, dalam kriteria manfaat, pilihan pengambilan keputusan tentang manfaat yang hendak diperoleh mendapat tempat yang penting. Untuk memudahkan analisis yang mungkin diperlukan, pilihan pengambil keputusan itu disusun sedemikian rupa sehingga terlihat suatu jenjang peringkat tertentu. Penting diperhatikan bahwa dalam praktek, seorang pengambil keputusan sering menggabungkan beberapa kriteria dari model optimasi ini terutama dalam menghadapi situasi probelmatika yang kompleks.

### Komponen Model Pengambilan Keputusan Model Optimasi atau Rasional

Menurut Rainey (1991) rasionalitas memiliki arti dan dimensi yang bermacam-macam, tetapi dalam ilmu-ilmu sosial rasionalitas itu meliputi komponen-komponen sebagai berikut:

Para pembuat keputusan mengetahui secara jelas tujuan-tujuannya secara relevan.

Pembuat keputusan mengetahui dengan jelas kriteria untuk menilai tujuan-tujuan itu dan dapat menyusun peringkat dari tujuan-tujuan tersebut.

Mereka memeriksa semua alternatif untuk mencapai tujuan mereka.

Mereka memilih alternatif yang paling efisien untuk memaksimalkan pencapaian tujuan.

### Langkah-Langkah Mengambil Keputusan Dalam Model Optimasi atau Rasional

Seorang pengambil keputusan langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menetapkan masalah, dia perlu mengidentifikasi kriteria keputusan yang penting dalam menyelesaikan masalah. Dalam langkah ini, pengambil keputusan menetapkan apa yang relevan dalam pengambilan keputusan. Langkah ini membawa kepentingan, nilai dan pilihan-pilihan pribadi yang sama ke dalam proses. Mengidentifikasi itu penting karena apa yang dianggap relevan oleh seseorang, mungkin tidak relevan bagi orang lain. Juga perlu diingat bahwa faktor apa saja yang tidak diidentifikasi dalam langkah ini dianggap tidak relevan bagi pengambil keputusan.



Jarang terjadi bahwa semua kriteria yang diidentifikasi itu sama pentingnya. Dengan demikian, langkah ketiga menuntut pengambilan keputusan untuk mempertimbangkan kriteria yang sudah diidentifikasi sebelumnya untuk memberi mereka prioritas yang benar dalam keputusan.

Langkah keempat menuntut pengambilan keputusan untuk menghasilkan alternatif yang mungkin bisa berhasil menyelesaikan masalah. Tidak perlu dibuat percobaan untuk menilai alternatif-alternatif ini, hanya perlu mendaftarkannya.

Begitu alternatif sudah dihasilkan, pengambilan keputusan harus secara kritis menganalisis dan mengevaluasi masing-masing. Ini dilakukan dengan memeringkat setiap alternatif berdasarkan masing-masing kriteria. Kekuatan dan kelemahan dari masing-masing alternatif menjadi jelas ketika dibandingkan dengan kriteria dan bobot yang ditetapkan dalam langkah kedua dan ketiga.

Langkah terakhir dalam model ini menuntut penghitungan keputusan optimal. Ini dibuat dengan mengevaluasi masing-masing alternatif terhadap kriteria berbobot dan memilih alternatif dengan skor total tertinggi.

#### Asumsi-Asumsi Model Keputusan Dalam Model Optimasi atau Rasional

##### 1. Kejelasan masalah

Masalahnya harus jelas serta orang yang mengambil keputusan diasumsikan memiliki informasi lengkap sehubungan dengan situasi yang ada.

##### 2. Pilihan-pilihan yang diketahui

Diasumsikan bahwa pengambil keputusan dapat mengidentifikasi semua kriteria yang relevan. Dan pastinya pengambil keputusan tahu benar konsekuensi yang ada dari setiap alternatif.

##### 3. Pilihan yang jelas

Dapat diasumsikan bahwa kriteria dan alternatif dapat diperingkatkan dan ditimbang untuk membuat skala prioritas.

##### 4. Pilihan yang konstan

Diasumsikan bahwa kriteria keputusan yang spesifik itu konstan dan bahwa beban yang ditugaskan kepada mereka itu stabil sepanjang waktu.

##### 5. Tidak ada batasan waktu atau biaya

Dengan adanya asumsi tidak ada batasan waktu dan biaya, maka dapat diperoleh informasi lengkap tentang kriteria dan alternatif.

##### 6. Pelunasan maksimum



Pengambil keputusan akan memilih alternatif yang memiliki nilai yang paling tinggi.

Kelebihan dan Kelemahan Model Optimasi atau Rasional.

Kelebihan dari teknik pengambilan keputusan model optimasi, antara lain:

Dapat memfokuskan diri pada pengumpulan data dan kriteria yang telah ditetapkan.

Dapat mengurangi subyektifitas, yaitu mengambil keputusan berdasarkan opini seseorang.

Efisien, karena berdasarkan pemilihan alternatif yang terbaik.

Kekurangan dari teknik pengambilan keputusan model optimasi, antara lain:

Diasumsikan atau dianggap bahwa ada pengetahuan yang telah dihasilkan.

Model optimasi ini tidak dinamis, harus mengikuti langkah-langkah yang terkait.

Dimunculkan sebagai obyektif namun pengambilan keputusan oleh siapapun membutuhkan justifikasi pribadi (tidak bebas nilai).

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)

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)



## DAFTAR PUSTAKA

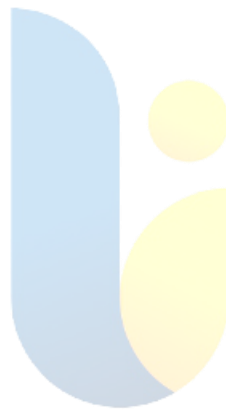
Turban, Efraim & Jay E. Aronson, "Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th edition", Prentice Hall, 2005.

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

