

PERTEMUAN 4

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi tentang *Artificial Intelligence* ini, mahasiswa mampu memahami AI dalam sistem penunjang keputusan, karena AI ini menjadi bagian penting dari industri teknologi. Karena kecerdasan buatan (AI) adalah dasar pengembangan dari mesin-mesin yang dapat membantu manusia dalam memecahkan beberapa masalah (artifisial) yang mengeksplorasi sisi kognitif manusia, dan AI merupakan cabang dari ilmu komputer yang bertujuan untuk membuat mesin cerdas.

B. Uraian Materi

1. Proses Pengambilan Keputusan

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

Pendekatan yang paling sering digunakan pada proses perancangan sebuah DSS adalah menggunakan teknik simulasi yang interaktif, sehingga selain dapat menarik minat manajer agar menggunakannya, diharapkan sistem ini juga bisa mempresentasikan keadaan dunia nyata atau bisnis yang sebenarnya.

Menurut Lucas (1992) pengambilan keputusan meliputi beberapa tahap dan melalui beberapa proses. Sedangkan menurut Simon (1960), pengambilan keputusan meliputi empat tahap yang saling berhubungan dan berurutan. Empat proses tersebut ialah:

a. Intelligence

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

b. Design

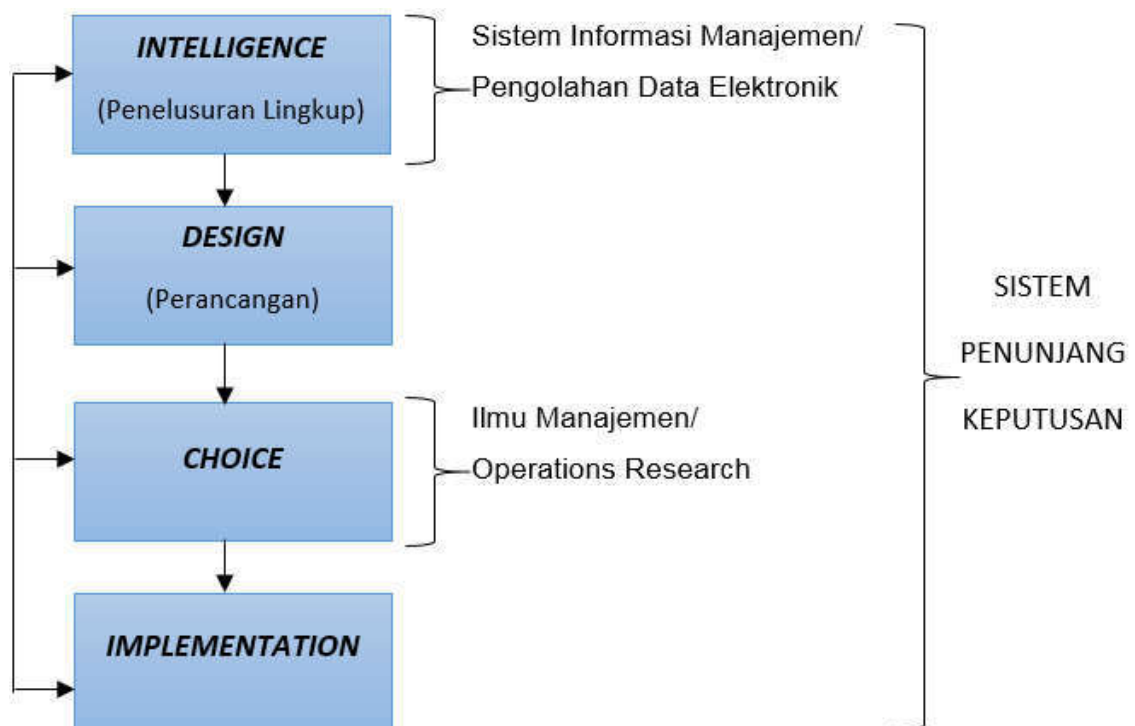
Tahap ini merupakan proses menemukan dan mengembangkan alternatif. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

c. Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan di antara berbagai alternatif Tindakan yang mungkin dijalankan. Tahap ini meliputi pencarian, evaluasi, serta rekomendasi solusi yang sesuai untuk model yang telah dibuat. Solusi dari model adalah nilai spesifik untuk variabel hasil pada alternatif yang dipilih.

d. Implementation

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



Gambar 6. Fase Proses Pengambilan Keputusan

Pada keempat tahap diatas, menjelaskan bahwa Pengolahan Data Elektronik (PDE) dan Sistem Informasi Manajemen (SIM) mempunyai kontribusi dalam fase *Intelligence*, sedangkan IM/OR berperan penting dalam fase *Choice*. Tidak tampak pendukung yang berarti pada tahap *Design*, walaupun pada kenyataannya fase ini merupakan salah satu kontribusi dasar dari suatu sistem pendukung keputusan.

DSS sebenarnya merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Bedanya ialah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual, saat ini komputer PC bisa menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat. Adapun prinsip dasar DSS adalah sebagai berikut:

- a. Dukungan keputusan DSS tidak dimaksudkan untuk menggantikan manajer. Komputer dapat diterapkan pada bagian masalah yang terstruktur, tapi manajer bertanggung jawab atas bagian yang tidak terstruktur.
- b. Efektivitas keputusan waktu manajer berharga dan tidak boleh terbuang, tapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yang baik.

DSS yang saat ini populer digunakan adalah berbasis tabel atau spreadsheets, karena para manajer sudah terbiasa membaca data dengan cara tersebut. Tabel inilah yang menjadi media manajer dalam mengganti atau merubah variabel yang ada, dimana hasilnya bisa ditampilkan dalam format grafik yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun faktor pendukung DSS, yaitu:

- a. Faktor konsumerisme
- b. Faktor teknologi
- c. Faktor pasar internasional
- d. Faktor intervensi pemerintah
- e. Faktor stabilitas politik
- f. Faktor kompleksitas struktural
- g. Faktor informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut
- h. Faktor gaya pengambilan keputusan
- i. Faktor kemampuan
- j. Pertimbangan pengambil keputusan

- k. Menggunakan aplikasi *Computer Base Information System* (CBIS) untuk lingkungan kelompok, seperti *Electronic Meeting Systems* (EMS) dan *Group Decision Support System* (GDSS).

2. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Secara garis besar DSS dibangun oleh tiga komponen besar: Database, *Model Base* dan *Software System*. Menurut Turban (2005), pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa Tindakan alternatif yang ada untuk mencapai satu atau beberapa tujuan yang telah ditetapkan. Dan sistem pendukung keputusan terdiri dari empat subsistem, ialah:

- a. Manajemen Data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS). Subsistem manajemen data terdiri dari beberapa elemen berikut ini:
 - 1) Sistem manajemen basis data adalah pembuatan, pengaksesan, dan pembaharuan (*update*) oleh DBMS yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat penyimpanan dan pengontrolan.
 - 2) Direktori adalah sebuah katalog dari semua data di dalam basis data
 - 3) *DSS database* adalah sekumpulan data yang saling terkait yang diorganisir buat memenuhi kebutuhan dan struktur sebuah organisasi yang bisa digunakan oleh lebih dari satu orang untuk lebih dari satu aplikasi.
 - 4) *Query Facility* merupakan yang menyediakan fasilitas akses data. Fungsi utamanya ialah guna operasi seleksi dan manipulasi data dengan menggunakan model-model yang sesuai dari model manajemen.
- b. Manajemen Model berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model-model finansial, statistic, *management science*, atau model kuantitatif yang menyediakan kemampuan Analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai. Subsistem manajemen model terdiri dari elemen-elemen:
 - 1) Direktori Model
Peran direktori model sama dengan direktori basis data. Direktori model ialah katalog dari semua model dan perangkat lunak lainnya pada basis

model, berisi definisi model dan fungsi utamanya adalah menjawab pertanyaan tentang ketersediaan dan kapabilitas model.

2) Basis Model

Berisikan model-model seperti manajemen keuangan, statistic, ilmu manajemen yang bersifat kuantitatif yang memberikan kapabilitas analisis pada sebuah SPK.

- a) Model Strategis digunakan untuk mendukung manajemen puncak untuk menjalankan tanggung jawab perencanaan strategis. Ketika model ini digunakan dalam suatu SPK, maka yang menjadi tujuan di dalamnya adalah untuk membantu pengambilan keputusan strategis yang sifatnya jangka Panjang.
- b) Model Operasional digunakan untuk mendukung aktifitas kerja harian pada organisasi
- c) Model Taktis digunakan oleh manajemen madya untuk membantu mengalokasikan dan mengontrol sumber daya organisasi.
- d) Model Analitik digunakan untuk menganalisis data sebagai komponen dari model yang lebih besar, dan digunakan untuk menentukan variabel dan parameter model.

3) Sistem Manajemen Basis Model

Sistem software yang fungsi utamanya untuk membuat model dengan menggunakan Bahasa pemrograman, alat SPK dan atau subrutin, dan balok pembangun lainnya; membangkitkan rutin baru dan laporan; pembaruan dan perubahan model; dan manipulasi model.

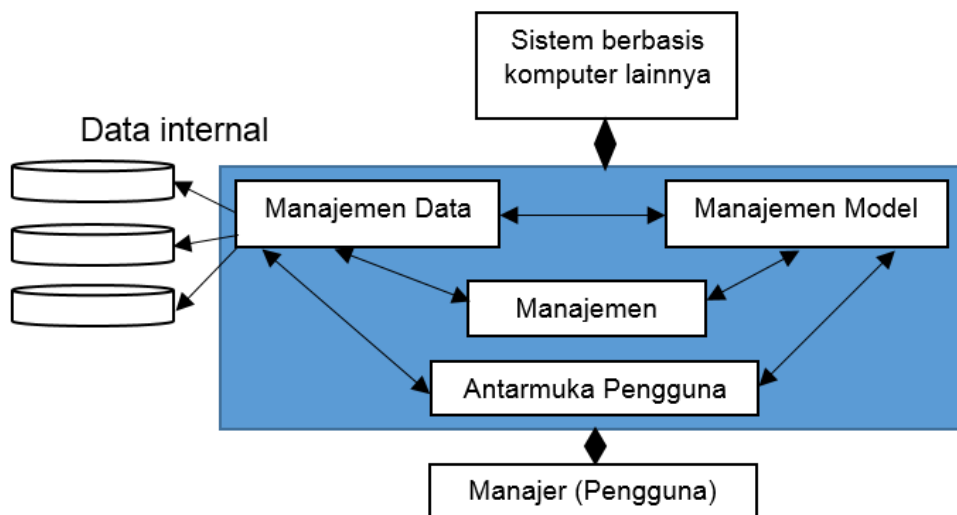
4) Eksekusi Model, Integrasi, dan Prosesor Perintah

Eksekusi model adalah proses mengontrol jalannya model saat ini. Integrasi model mencakup gabungan operasi beberapa model saat dibutuhkan atau mengintegrasikan SPK dengan aplikasi lain. Sedangkan prosesor model digunakan untuk menerima dan menginterpretasikan instruksi-instruksi pemodelan.

- a) Subsistem Dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh *user* untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan *user interface*). Komponen dialog SPK adalah perangkat lunak dan perangkat keras yang menyediakan antarmuka untuk SPK. Istilah antarmuka pengguna mencakup semua aspek komunikasi antara satu pengguna dan SPK. Cakupannya tidak

hanya perangkat lunak dan perangkat keras, tapi juga faktor-faktor yang berkaitan dengan kemudahan pengguna, kemampuan untuk dapat diakses, dan interaksi antara manusia dan mesin.

- b) Manajemen *Knowledge* yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri. Banyak SPK canggih yang dilengkapi dengan komponen manajemen *knowledge*, komponen ini menyediakan keahlian untuk memecahkan beberapa aspek masalah dan memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan operasi komponen SPK lainnya.



Gambar 7. Model Konseptual Sistem Pendukung Keputusan

Banyak masalah tak terstruktur dan bahkan semi terstruktur yang sangat kompleks sehingga solusinya memerlukan keahlian. Oleh karena itu banyak SPK canggih yang dilengkapi dengan komponen manajemen *knowledge*. Komponen ini menyediakan keahlian untuk memecahkan beberapa aspek masalah dan memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan operasi komponen SPK lainnya.

Menurut Herbert A. Simon, ahli manajemen, keputusan berada pada suatu rangkaian kesatuan (*continuum*), dengan keputusan terprogram pada satu ujungnya dan keputusan tak terprogram pada ujung yang lain.

- 1) **Keputusan terprogram** bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya sehingga

keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan **de novo** (sebagai sesuatu yang baru) tiap kali terjadi,

- 2) **Keputusan tak terprogram** bersifat baru, tidak terstruktur, dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum pernah ada sebelumnya, atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit, atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

Sumbangan Simon yang lain adalah penjelasannya mengenai empat tahap yang dilalui manajer saat memecahkan suatu masalah. Tahap-tahap pengambilan keputusan Simon itu ialah:

- 1) Kegiatan Intelijen, mengamati lingkungan mencari kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki.
- 2) Kegiatan memilih, memilih suatu rangkaian Tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia.
- 3) Kegiatan merancang, menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif Tindakan yang mungkin.
- 4) Kegiatan menelaah, menilai pilihan-pilihan yang lalu.

Empat tahap Simon ini berhubungan langsung dengan langkah-langkah dari pendekatan sistem. Kegiatan intelijennya berkaitan dengan Langkah bergerak dari tingkat sistem ke subsistem dan menganalisis bagian-bagian sistem secara berurutan. Kegiatan merancangnya berhubungan dengan Langkah mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai alternatif, serta kegiatan memilihnya berkaitan dengan bagaimana memilih solusi terbaik. Akhirnya kegiatan menelaahnya berkaitan dengan solusi yang telah dipilih tersebut dan membuat tindak lanjut. Para manajer mengikuti pola ini secara khusus atau umum Ketika mereka memecahkan permasalahan yang menhadang unit mereka, dan para spesialis informasi juga mengikuti pola ini Ketika mereka terlibat dalam pengembangan sistem.

3. Peran Sistem Penunjang Keputusan dalam Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem penunjang keputusan banyak diterapkan di organisasi-organisasi, banyak cara yang digunakan untuk menerapkan SPK guna membantu mempertajam proses pengambilan keputusan. Beberapa alasan SPK digunakan dalam suatu perusahaan:

- a. Perusahaan dihadapkan pada kompetisi dalam dan luar negeri yang meningkat.
- b. Perusahaan beroperasi pada ekonomi yang tidak stabil.
- c. Perusahaan menghadapi peningkatan kesulitan dalam hal melacak jumlah operasi-operasi bisnis.
- d. Sistem computer perusahaan tidak mendukung peningkatan tujuan perusahaan dalam hal efisiensi, profitabilitas dan mencari jalan masuk yang benar-benar amat sangat menguntungkan.

Penggunaan SPK dimaksudkan untuk membantu manajer tingkat tinggi dan menengah dalam mengambil keputusan yang bukan merupakan operasi rutin. SPK mampu melakukan penyerapan informasi dari basis data, rekonfigurasi data, kalkulasi, analysis statistic, optimasi, analisis statistic nonprobabilistik, dan *why analysis* yang dilakukan melalui program *Artifiial intelligence*. Oleh karena itu, penggunaan SPK ini dengan tepat akan meningkatkan efektivitas keputusan yang dibuat manajer dan mendorong efisiensi dari proses pembuatan keputusan tersebut. Jadi, SPK akan bisa menciptakan suatu dimensi dukungan bagi pengambilan suatu keputusan baik yang bersifat taktik maupun strategik. Dukungan informasi kepada manajer diberikan melalui pengumpulan data dan penerbitan laporan.

Dari sisi input, data non rutin dan transaksional sebagian besar diperoleh dari sumber-sumber luar. Dari sisi output, laporan khusus dan laporan rutin dapat disediakan tepat pada waktunya. Jadi, seorang manajer atau pengambil keputusan lainnya yang menggunakan SPK dapat memperoleh laporan dari sistem laporan yang relevan, seperti contohnya laporan profitabilitas. Namun, mereka juga dapat meminta laporan khusus dari SPK ini melalui terminal atau mikrokomputer.

SPK berperan penting, bagi manajer dalam membantu dalam meningkatkan efektivitas proses pengambilan keputusan. SPK dirancang dengan

menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi, sehingga mudah disesuaikan dengan kebutuhan pemakai. Komputer saat ini merupakan salah satu bisnis partner yang paling dekat dengan fungsi marketing dan menjadi bagian integral fungsi tersebut.

4. Jenis-Jenis Sistem Penunjang Keputusan

Aplikasi SPK yang ditawarkan di pasar sangat beraneka ragam, dari yang paling sederhana (*quick-hit* DSS) sampai dengan yang sangat kompleks (*institutional* DSS). *Quick-hit* DSS biasanya ditujukan untuk para manajer yang baru belajar menggunakan DSS (sebagai pengembangan setelah jenis pelaporan yang disediakan oleh Sistem Informasi Manajemen (SIM), satu level sistem dibawah SPK. Biasanya masalah yang dihadapi cukup sederhana dan dibutuhkan dengan segera penyelesaiannya, misalnya untuk kebutuhan pelaporan atau pencarian informasi. System yang sama biasa juga dipergunakan untuk melakukan analisa sederhana. Contohnya adalah melihat dampak yang terjadi pada sebuah formulasi, apabila variabel-variabel atau parameter-parameternya diubah.

Steven L. Alter melakukan studi terhadap 56 sistem penunjang keputusan yang digunakan pada waktu itu, studi tersebut memberikan pengetahuan dalam mengidentifikasi enam jenis SPK, yaitu:

- a. *Retrive Information Element* (memanggil elemen informasi)
- b. *Analyze Entries Files* (mengenali semua file)
- c. *Prepare reports form multiple files* (laporan standar dari beberapa file)
- d. *Estimate decisions qonsquences* (meramalkan akibat keputusan)
- e. *Proposes decision* (menawarkan keputusan)
- f. *Make decisions* (membuat keputusan)

Jenis-jenis SPK menurut tingkat kerumitan dan tingat dukungan pemecahan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil elemen-elemen informasi
- b. Menganalisis seluruh file
- c. Memperkirakan akibat keputusan
- d. Menyiapkan laporan dari berbagai file
- e. Mengusulkan keputusan
- f. Membuat keputusan

5. Kelebihan dan kekurangan Sistem Penunjang Keputusan

Dalam hal apapun pasti akan selalu ada kelebihan dan kekurangannya, begitupun dengan sistem penunjang keputusan. Walaupun tujuan sistem penunjang keputusan diperuntukkan untuk memudahkan pekerjaan manusia.

Tabel 6. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Penunjang Keputusan

| Kelebihan | Kekurangan |
|--|--|
| 1. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya | 1. Dibutuhkan kemampuan matematika yang tinggi untuk mengembangkan suatu model yang lebih kompleks. |
| 2. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur. | 2. Mungkin akan menghasilkan suatu model bisnis yang tidak dapat menangkap semua pengaruh pada entity. |
| 3. Memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga, dan biaya. | |
| 4. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan. | |
| 5. Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya DSS tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan. | |

6. Pengembangan dan Penggunaan Aplikasi SPK

Sebagai suatu system, DSS masih terikat secara internal maupun eksternal dengan system lain. Oleh karena itu, untuk memudahkan kerja DSS diperlukan pengelolaan yang teratur dan sistematis. Ada 4 tugas manajemen yang berperan dalam pengembangan system DSS, yaitu:

a. *Approval & Administration*

Tugas manajemen dalam tahap ini adalah berhubungan dengan aktivitas perencanaan dan pertimbangan terhadap nilai tambah yang akan disumbangkan oleh DSS. Banyak yang beranggapan bahwa DSS akan mampu memecahkan segala permasalahan yang dihadapi. Anggapan tersebut amat sangat keliru karena DSS dibuat sebagai pembantu dalam memutuskan suatu perkara terutama dalam analisis kuantitatif, sedangkan dalam analisis kualitatif biasanya peranan intuisi, pengalaman dan pengetahuan eksekutif masih sangat besar. Seperti di dalam rekayasa perangkat lunak yang sering terjadi perbedaan yang mencolok adalah dalam menetapkan fokus dan pendekatan rekayasa sistem.

Sprague dan Carlson (1982) menekankan terhadap *planning process*. Sedangkan Alavi (1985) menekankan terhadap koordinasi dan control *end-user computing* (EUC). EUC bermakna sebuah pedoman yang diberikan untuk membantu pemakai sistem atau pemakai komputer. EUC menggunakan pendekatan analisis (analisis tool dan aplikasi), *design* (desain dan pengembangan sistem) dan *implementation* (operasional dan *maintenance*). Keuntungan dari fokus EUC adalah mempercepat dan memperbaiki proses pengambilan keputusan, dapat beradaptasi dengan cepat dan memberikan pelayanan yang baik terhadap pemakai sistem. Sedangkan kelemahannya adalah kadang-kadang fungsi yang dijelaskan EUC masih bersifat abstrak dan memungkinkan menimbulkan resiko yang lebih fatal jika EUC salah digunakan.

Kesulitan untuk membuat DSS yang lengkap dan melibatkan berbagai sistem serta pangkalan data yang kompleks adalah sukar. Namun yang lebih sukar lagi adalah menyediakan keuangan yang memadai dan mengontrol hasil yang telah diciptakan dengan biaya dan fungsi dari sistem tersebut. Pengawasan terhadap suatu DSS biasa dilakukan terhadap dua masalah yaitu secara teknikal (hardware, software dan kemampuan berkomunikasi) dan secara aplikasi (input, logika dan *maintenance*).

b. *Development*

Manajemen berfungsi untuk mengatur struktur organisasi yang berperan dalam DSS dan mengatur hubungan DSS dengan unit-unit yang ada di dalam perusahaan ataupun dengan sistem lain. Seperti dalam pengembangan sistem lain, pengembangan DSS juga memiliki Langkah-langkah yang sistematis. Biasanya seorang pengembang sistem DSS dalam menentukan Langkah-langkah disesuaikan dengan keperluan, keahlian, waktu tenaga dan peralatan yang mendukung terhadap keberhasilan pengembangan sistem DSS.

Proses pengembangan DSS, melalui beberapa tahap yaitu: *idea, information requiretments, building, testing, demonstration* dan *acceptance*. Pelaksanaan dari masing-masing tahap tersebut tergantung kepada level manajemen (*lower, middle* dan *top management*).

Tabel 7. Langkah-langkah pembangunan DSS

| Management Level | | | | |
|---------------------------|-------|--------|------|-------|
| Stage | Lower | Middle | Top | All |
| Idea | 0 % | 61% | 61 % | 100 % |
| Information requiretments | 0 | 78 | 61 | 100 |
| Building | 11 | 72 | 6 | 78 |
| Testing | 11 | 72 | 6 | 83 |
| Demonstration | 11 | 78 | 28 | 89 |
| Acceptance | 0 | 72 | 67 | 100 |

Pada intinya menurut Keen (1980) bahwa pengembangan sistem DSS dengan menggunakan pendekatan iteratif pengembangan proses ialah kombinasi antara analisis, desain dan implementasi. Sedangkan menurut *Forecasting and Assessment in Science and Technology* (FAST) adalah *survey phase, study phase, definition phase, targeting phase, design phase, contruction* dan *delivery*.

c. *Operation*

Melaksanakan suatu sistem adalah tidak mudah sebab banyak faktor yang mempengaruhi terhadap pelaksanaan sistem. Peranan manajemen yang baik sangat diperlukan dalam langkah operasional DSS, kemampuan pengetahuan dan keterampilan dari para pekerja sangat membantu terhadap pelaksanaan DSS. Houge dan Watson (1985) menyatakan bahwa dari hasil penelitian terhadap sejumlah manajer yang telah menggunakan berbagai macam DSS dapat diambil kesimpulan bahwa secara operasional kriteria DSS yang baik adalah:

- 1) *Easy access of the intermediary to the manager*
- 2) *Easy access of the intermediary to the DSS*
- 3) *Fast turnaround time on DSS output.*

d. *Utilization of output*

Sebuah sistem biasa memiliki banyak fungsi yang telah dirancang sesuai dengan keerluannya. Secara umum sistem akan dikatakan baik jika sistem tersebut mampu memberikan hasil yang diperlukan oleh pengguna secara tepat dan benar. Analisis yang tajam dan terpercaya adalah salah satu penilaian terhadap DSS. Banyak alasan yang bisa diungkapkan kenapa kita memerlukan DSS, diantaranya ialah karena kita memerlukan DSS untuk mempermudah managerial informasi dan DSS itu benar-benar diperlukan terutama bagi level manajemen yang terus menerus menggunakan secara tetap, dan masing-masing level manajemen akan memeriksa dampaknya sesuai dengan tingkat tanggung jawabnya.

Secara umum dimensi pengambilan keputusan di masing-masing level manajemen harus memperhatikan, aspek-aspek sebagai berikut:

- 1) *Decision structure (structured/unstructured)*
- 2) *Source of information (internal/external)*
- 3) *Accuracy of information (deterministic/propabilistic, present/future)*
- 4) *Scope of dicision (narrow/broad).*

Adapun kategori pengguna DSS dalam pengambilan keputusan menurut Keen dan Acott Morton (1978) bisa digolongkan ke dalam tiga kategori, yaitu:

- 1) *Independent* : DSS digunakan tidak begitu diperlukan hanya kadang-kadang saja apabila manajer menyukainya.

- 2) *Sequential Interdependent* : DSS dapat dijadikan sebagai salah satu penentu keputusan karena informasi yang diberikan DSS amat penting.
- 3) *Pooled Interdependent* : DSS telah menyatu dalam suatu proses sehingga dijadikan sumber informasi utama dalam menentukan suatu keputusan.

Selain itu ada tiga faktor dalam managerial DSS yang mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pengembangan sistem, yaitu:

- 1) *The level of DSS technology employed of development of DSS*
- 2) *The characteristics of the decision making task*
- 3) *The decision task involves independent or interdependent decision making.*

Adapun proses penilaian terhadap pengembangan sistem dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu:

- 1) *The formative evaluation* : Penilaian formatif difokuskan terhadap penilaian domain, desain, implementasi dan *outcome* baik secara kuantitatif maupun secara nonkuantitatif.
- 2) *The postimplementation audit* : Penilaian ini lebih bersifat penilaian kualitatif diantara biaya yang dikeluarkan dengan nilai tambah yang diperoleh.

7. Dampak Pemanfaatan Decision Support System

Dampak dari pemanfaatan *Decision Support System* (DSS) antara lain:

- a. Meningkatkan produktivitas dan control dari manajer
- b. Masalah-masalah semi terstruktur dapat dipecahkan
- c. Untuk masalah-masalah yang berulang, DSS dapat memberi keputusan yang lebih efektif
- d. Dibandingkan dengan pengambilan keputusan secara intuisi, pengambilan keputusan dengan DSS dinilai lebih cepat dan hasilnya lebih baik.
- e. Problem yang kompleks dapat diselesaikan
- f. Sistem dapat berinteraksi dengan pemakainya
- g. Menghasilkan acuan data untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh manajer yang kurang berpengalaman
- h. Fasilitas untuk mengambil data dapat memberikan kesempatan bagi beberapa manajer untuk berkomunikasi dengan lebih baik.

C. Soal Latihan/Tugas

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan data, informasi, dan pengetahuan? Dan berikan contohnya!
2. Sistem DSS pada umumnya didasarkan pada data yang diorganisasi dalam data warehouse. Apa yang ada ketahui tentang data warehouse dan data mining?
3. Sebutkan dan jelaskan salah satu contoh kasus DSS dalam aplikasi nyata di suatu institusi atau perusahaan dan jelaskan manfaat metode yang digunakan!

D. Referensi

- Aronsky, D Haug, PJ. 2002. An Integrated Decision Support System for Diagnosing and Managing Patients with Community-Acquired Pneumonia. Proceeding of AMIA Conference.
- Brown, Carol V., dan Brostrom, Robert P. (Spring: 1994). "Organization Designs for the Management of End-User Computing: Reexamining the Contigencies." Journal of Management Information System.
- Cale, Edward G., Jr., dan Kanter, Jerry. (Number 1: 1998). "Aligning Information Systems and Business Strategy : A Case Study". Journal of Information Technology Management.
- Sudjatkiko. 2008. DSS (Materi Kuliah). MTI-UGM. Yogyakarta
- Yoder, D. 1964. Handbook of Personnel Managament and Labour Relation, New York: Long Man.

GLOSARIUM

Konsumerisme adalah ideologi yang menjadikan seseorang atau kelompok yang menjalankan proses konsumsi atau pemakaian barang-barang hasil produksi secara berlebihan, tanpa sadar dan berkelanjutan.

Independen adalah suatu sifat dan sikap jiwa yang mandiri dan tidak mau tergantung pada pihak lain dalam memenuhi kebutuhannya.

Sistematis adalah segala usaha untuk menguraikan dan merumuskan sesuatu dalam hubungan yang teratur dan logis sehingga membentuk suatu sistem yang berarti secara utuh, menyeluruh, terpadu, mampu menjelaskan rangkaian sebab akibat menyangkut obyeknya.