Makalah Mata Kuliah Pengantar Komputer

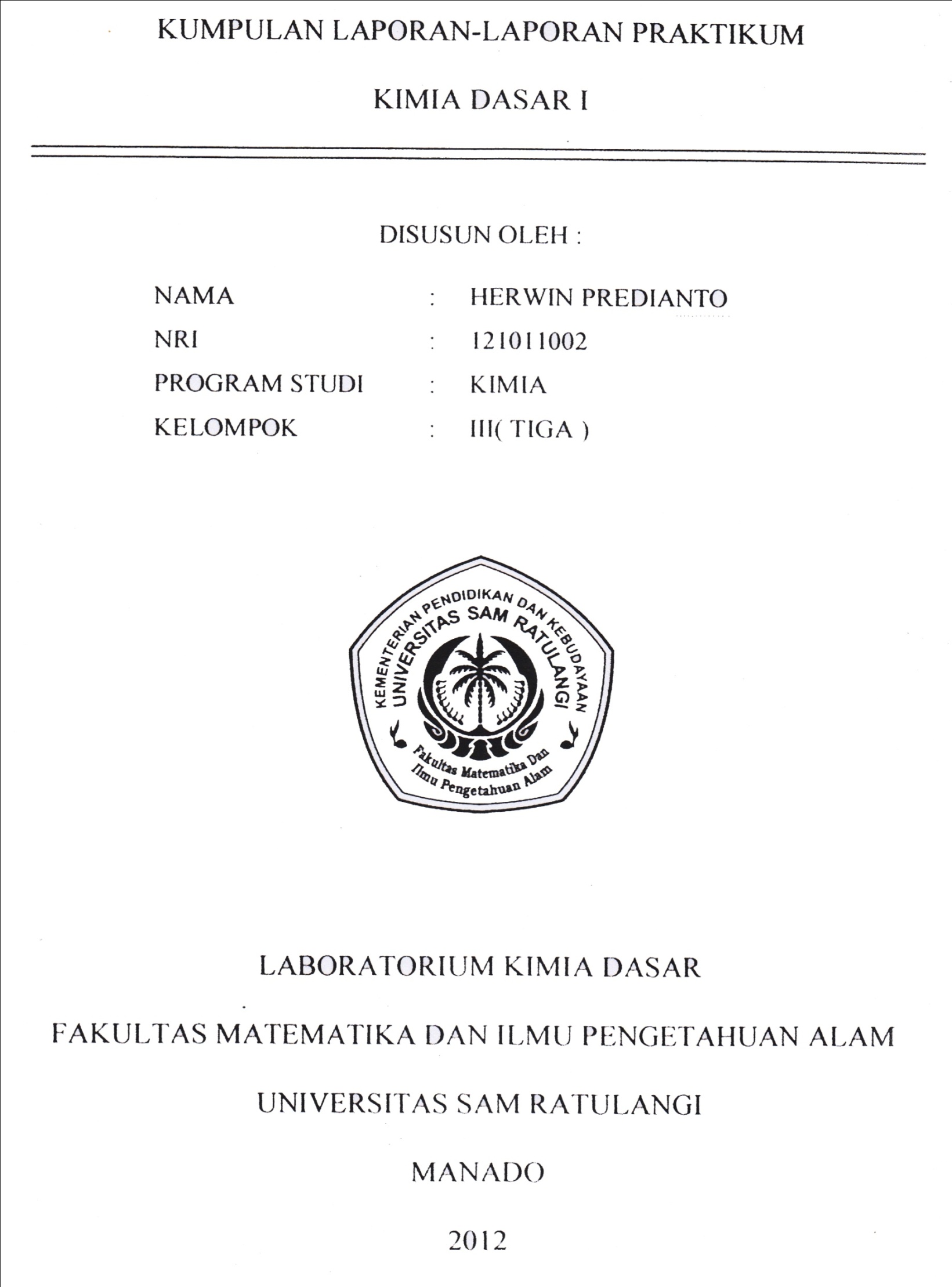
**Sistem Pendukung Keputusan**

**Oleh:**

Christian E. Y. Koba

(13101103010)

**Dosen: Altien J. Rindengan, S.Si, M.Kom**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**

**MANADO**

**2014**

**Kata Pengantar**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, rahmat, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini. Dalam makalah ini penulis membahas tentang **“Sistem Pendukung Keputusan”**. Makalah disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan mata kuliah Pengantar Komputer juga diharapakan memberikan pengetahuan lebih kepada pembaca.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari kesempurnaan, karena pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih terbatas. Namun demikian penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyusun makalah ini dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengaharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan makalah ini. Akhir kata penulis berharap semoga makalah ini dapat memberikan manfaat.

Manado, 19 Mei 2014

Penulis

**Daftar Isi**

Kata Pengantar i

Daftar Isi ii

Bab I Pendahuluan 1

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusan Masalah 1
  3. Tujuan 1

Bab II Pembahasan 2

1. Pengertian sistem pendukung keputusan (Decision Support System) 2
2. Tujuan sistem pendukung keputusan 7
3. Macam – macam metode sistem pendukung keputusan 8
4. Berbagai tipe sistem pendukung keputusan (DSS) 9
5. Implementasi sistem pendukung keputusan (DSS) di dunia kerja 10

Bab III Penutup 13

Daftar Pustaka 14

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

**Sistem pendukung keputusan** ([Inggris](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris): *decision support systems* disingkat **DSS**) adalah bagian dari [sistem informasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi) berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan ([manajemen pengetahuan](http://id.wikipedia.org/wiki/Manajemen_pengetahuan))) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau [perusahaan](http://id.wikipedia.org/wiki/Perusahaan). Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

System pendukung keputusan atau DSS digunakan untuk mengumpulkan data, menganalisa dan membentuk data yang dikoleksi, dan mengambil keputusan yang benar atau membangun strategi dari analisis, tidak pengaruh terhadap computer, basis data atau manusia penggunanya

* 1. **Rumusan Masalah**

1. Apa definisi sistem pendukung keputusan ?
2. Apa tujuan sistem pendukung keputusan?
3. Metode apa saja yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan?
4. Apa saja tipe sistem pendukung pengambilan keputusan ?
5. Bagaimana Implementasi sistem pendukung keputusan dalam dunia kerja?
   1. **Tujuan**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

1. Mengetahui apa yang dimaksud dengan sistem pendukung keputusan (*Decision Support system).*
2. Mengetahui tujuan dari DSS.
3. Mengetahui metode apa saja yang digunakan dalam DSS.
4. Mengetahui apa saja yang termasuk dalam sistem pendukung keputusan.

**BAB II**

**PEMBAHASAN**

1. **PENGERTIAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM)**

DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

Menurut Dadan Umar Daihani (2001:54), konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis computer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Selain itu Efraim Turban mengemukakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur.

Dari beberapa definisi di atas dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi struktur dan tidak terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai. Sistem ini berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat Bantu, terutama untuk menyimpan data serta mengelola model.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif–alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Dari pengertian sistem pendukung keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain :

1.   Mendukung proses pengambilan keputusan, menitikberatkan pada *management by perception*.

2.   Adanya interface manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang control proses pengambilan keputusan.

3.   Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur  dan tak struktur.

4.   Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.

5.   Memiliki subsistem – subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.

6.   Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen

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 :

a.   Sistem Pendukung Keputusan (*Specific* DSS)

b. Pembangkit Sistem Pendukung Keputusan (DSS *Generator*)

c.   Peralatan Sistem Pendukung Keputusan

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis keputusan, yaitu :

1. **Keputusan Terstruktur**

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Informasi yang dibutuhkan spesifik, terjadwal, sempit, interaktif, *real* *time*, *internal*, dan detail. Prosedur yang dilakukan untuk pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Contoh: Keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan piutang; menentukan kelayakan lembur, mengisi persediaan, dan menawarkan kredit pada pelanggan.

1. **Keputusan Semiterstruktur**

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang mempunyai sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Informasi yang dibutuhkan folus, spesifik, interaktif, internal, *real time*, dan terjadwal. Contoh: Pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi dan pengendalian sediaan, merancang rencana pemasaran, dan mengembangkan anggaran departemen.

1. **Keputusan Tidak Terstruktur**

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan ini menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan ini umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Informasi yang dibutuhkan umum, luas, *internal*, dan *eksternal*. Contoh: Pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain, perekrutan eksekutif.

* **Tahapan dan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan**

Menurut Simon, proses pengambilan keputusan meliputi tiga fase utama yaitu inteligensi, desain, dan kriteria. Ia Kemudian menambahkan fase keempat yakini implementasi (Turban, 2005).

1. **Fase Inteligensi**

Intelegensi dalam pengambilan keputusan meliputi *scanning* (Pemindaian) lingkungan, entah secara intermiten ataupun terus-menerus. Inteligensi mencakup berbagai aktivitas yang menekankan identifikasi situasi atau peluang-peluang masalah. Tahapan dalam fase intelegensi antara lain identifikasi masalas (peluang), klasifikasi masalah, dan kepemilikan masalah.

1. **Fase Desain**

Fase desain meliputi penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Hal ini meliputi pemahaman terhadap masalah dan menguji solusi yang layak. Tahapan dalam fase intelegensi antara lain memilih sebuah prinsip pilihan, mengembangkan (menghasilkan) alternatif-alternatif, dan mengukur hasil akhir.

1. **Fase Pilihan**

Pilihan merupakan tindakan pengambilan keputusan yang kritis. Fase pilihan adalah fase di mana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu. Batas antara fase pilihan dan desain sering tidak jelas karena aktivitas tertentu dapat dilakukan selama kedua fase tersebut dank arena orang dapat sering kembali dari aktivitas pilihan ke aktivitas desain. Sebagai contoh, seseorang dapat menghasilkan alternatif baru selagi mengevaluasi alternatif yang ada. Fase pilihan meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi terhadap suatu solusi yang tepat untuk model. Sebuha solusi untuk sebuah model adalah sekumpulan nilai spesifik untuk variabel-variabel keputusan dalam suatu alternatif yang telah dipilih.

1. **Fase Implementasi**

Pada hakikatnya implementasi suatu solusi yang diusulkan untuk suatu masalah adalah inisiasi terhadap hal baru, atau pengenalan terhadap perubahan. Definisi implementasi sedikit rumit karena implementasi merupakan sebuah proses yang panjang dan melibatkan batasa-batasan yang tidak jelas. Pendek kata, implementasi berarti membuat suatu solusi yang direkomendasikan bisa bekerja, tidak memerlukan implementasi suatu sistem komputer.

Adapun komponen-komponen dari SPK adalah sebagai berikut.:

**1. Data *Management***

Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS).

**2. Model *Management***

Melibatkan model finansial, statistikal, *management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang dibutuhkan.

**3. *Communication***

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.

1. ***Knowledge Management***

Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

**Karakteristik SPK antara lain :**

1. Menawarkan keluwesan, kemudahan beradaptasi, dan tanggapan yang cepat.
2. Memungkinkan pemakai memulai dan mengendalikan masukan dan keluaran.
3. Dapat dioperasikan dengan sedikit atau tanpa bantuan pemrogram profesional.
4. Menyediakan dukungan untuk keputusan dan permasalahan yang solusinya tak dapat ditentukan di depan.
5. Menggunakan analisis data dan perangkat pemodelan yang canggih.
6. **TUJUAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Tujuan dari SPK adalah (Turban, 2005) :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan).
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi.
7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam memproses dan penyimpanan.
9. **MACAM – MACAM METODE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Metode sistem pendukung keputusan sangatlah beragam, beberapa metode yang sering digunakan antara lain :

1. Metode Sistem Pakar
2. Metode Regresi Linier
3. Metode Logika Fuzzy
4. Metode B/C Ratio
5. Metode AHP
6. Metode IRR
7. Metode NPV
8. Metode FMADM, dan lain sebagainya.

**Salah satu contoh metode :**

* Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki,  menurut Saaty,  hirarki didefinisikan  sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan  sebagai berikut :

* Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuesi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
* Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
* Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

1. **BERBAGAI TIPE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DSS)**

Penting untuk dicatat bahwa DSS tidak memiliki suatu model tertentu yang diterima atau dipakai di seluruh dunia. Banyak teori DSS yang diimplementasikan, sehingga terdapat banyak cara untuk mengklasifikasikan DSS.

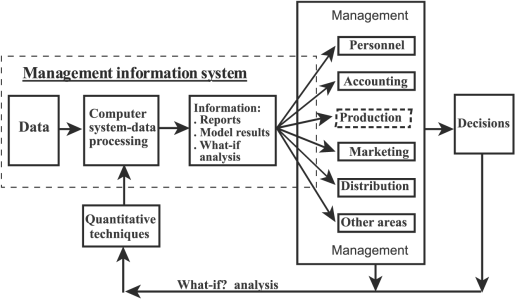
1. DSS model pasif adalah model DSS yang hanya mengumpulkan data dan mengorganisirnya dengan efektif, biasanya tidak memberikan suatu keputusan yang khusus, dan hanya menampilkan datanya. Suatu DSS aktif pada kenyataannya benar-benar memproses data dan secara eksplisit menunjukkan beragam solusi berdasarkan pada data tersebut.
2. DSS model aktif sebaliknya memproses data dan secara eksplisit menunjukkan solusi berdasarkan pada data yang diperoleh, walau harus diingat bahwa intervensi manusia terhadap data tidak dapat dipungkiri lagi. Misalnya, data yang kotor atau data sampah, pasti akan menghasilkan keluaran yang kotor juga (garbage in garbage out).
3. Suatu DSS bersifat kooperatif jika data dikumpulkan, dianalisa dan lalu diberikan kepada manusia yang menolong system untuk merevisi atau memperbaikinya.
4. Model Driven DSS adalah tipe DSS dimana para pengambil keputusan menggunakan simulasi statistik atau model-model keuangan untuk menghasilkan suatu solusi atau strategi tanpa harus intensif mengumpulkan data.
5. Communication Driven DSS adalah suatu tipe DSS yang banyak digabungkan dengan metode atua aplikasi lain, untuk menghasilkan serangkaian keputusan, solusi atau strategi.
6. Data Driven DSS menekankan pada pengumpulan data yang kemudian dimanipulasi agar sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusan, dapat berupa data internal atua eksternal dan memiliki beragam format. Sangat penting bahwa data dikumpulkan serta digolongkan secara sekuensial, contohnya data penjualan harian, anggaran operasional dari satu periode ke periode lainnya, inventori pada tahun sebelumnya, dsb.
7. Document Driven DSS menggunakan beragam dokumen dalam bermacam bentuk seperti dokumen teks, excel, dan rekaman basis data, untuk menghasilkan keputusan serta strategi dari manipulasi data.
8. Knowledge Driven DSS adalah tipe DSS yang menggunakan aturan-aturan tertentu yang disimpan dalam komputer, yang digunakan manusia untuk menentukan apakah keputusan harus diambil. Misalnya, batasan berhenti pada perdagangan bursa adalah suatu model knowledge driven DSS.
9. **IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DSS) DI DUNIA KERJA**

Konsep implementasi DSS di dunia kerja yang kali ini diambil oleh penulis adalah penerapan Business Intelligence dalam pengumpulan data serta presentasi data dalam suatu bentuk Dashboard. Bidang industri perusahaan yang dijadikan contoh adalah maskapai penerbangan atau airline industry. Teknologi aplikasi yang digunakan adalah system aplikasi berbasis web dan dapat diakses pada suatu URL tertentu dari PC/laptop/tablet milik pengguna dengan kapasitas minimum, kapan saja dan dimana saja pengguna berada.

Metodologi, proses serta perangkat pelaporan Business Intelligence atau BI adalah komponen kunci yang memberikan analisa data, pelaporan dan monitoring yang kaya kepada pengguna sistem. Secara garis besar, proses yang terjadi kurang lebih adalah seperti digambarkan dalam diagram dibawah ini, dimana;

System akan mengumpulkan semua data baik data master dan juga data transaksi dari setiap aplikasi yang digunakan semua departemen dalam perusahaan, untuk kemudian dilakukan analisis What-if tergantung dari laporan apa yang diinginkan oleh pihak manajemen.

Hasil analisis tersebut akan menentukan keputusan apa yang harus diambil oleh manajemen. Terlihat dibawah, berbagai departemen yang mengaksesnya antara lain Personalia (Human Resource/HRD), Keuangan (Accounting), Produksi/Operasional, Pemasaran/Marketing, Distribusi/Pengiriman, serta divisi lain, yang semuanya berada dibawah manajemen perusahaan.

[](http://ag92110007.files.wordpress.com/2011/11/dss-accounting.png)

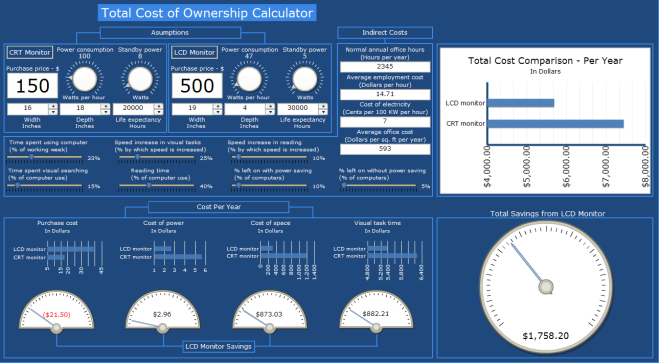
Alur DSS untuk Sistem Informasi Akuntansi

Struktur Alur Data Dalam Aplikasi Business Intelligence

**Manfaat Penggunaan Aplikasi Terapan DSS/Decision Support System dalam Bentuk Business Intelligence Dashboard;**

1. Mempermudah dilakukannya analisa terhadap data master dan juga data transaksi perusahaan untuk kemudian menghasilkan berbagai laporan yang akan mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen perusahaan.
2. Memberikan tampilan yang lebih enak dilihat dan lebih professional yang disesuaikan dengan kultur serta bidang bisnis perusahaan yang menggunakan aplikasi ini.
3. Memberikan informasi terkini terhadap pergerakan angka-angka dalam perusahaan, atau bahkan bersifat real-time. Contohnya dalam hal ini; adalah pergerakan angka penjualan tiket pesawat setiap harinya, atau pergerakan angka kedatangan dan keberangkatan pesawat dari seluruh bandara di Indonesia (hasil kegiatan operasional perusahaan).

**Contoh implementasi aplikasi Business Intelligence – Dashboard** sebagai ajuan system pendukung keputusan/decision support system yang hendak diimplementasikan dalam perusahaan:

[](http://ag92110007.files.wordpress.com/2011/11/xcelsius-dashboard-total-cost-of-ownership.png)

Prototipe Tampilan Dashboard untuk Pengaplikasian Business Intelligence bagi Sistem Pendukung Keputusan, Dibuat Menggunakan Tool Xcelcius Disambungkan ke Warehouse SAP-Business Intelligence

**Elemen-elemen yang ditampilkan:**

1. Grafik keseluruhan angka penjualan tiket yang dihasilkan tim Sales setiap harinya dimana manajemen dapat meilhat pergerakan terakhir yang terjadi satu jam sebelum pengaksesan dashboard.
2. Grafik keseluruhan angka penjualan tiket yang dihasilkan pada satu hari sebelum pengaksesan dashboard (H-1)
3. Grafik keseluruhan angka penjualan secara mingguan (pergerakan mingguan).
4. Grafik keseluruhan angka penjualan secara bulanan (pergerakan bulanan).
5. Grafik keseluruhan angka penjualan secara tahunan (pergerakan tahunan).
6. Grafik penjualan per staff sales untuk mengukur kinerja masing-masing personel.
7. Grafik pembelian dari setiap klien yang kategorinya adalah:

* Pembelian per klien Travel Agent
* Pembelian per perusahaan
* Pembelian per wilayah kota penjualan di Indonesia; semua kota yang memiliki bandara (missal Jakarta, Bandung, Surabaya, dan lainnya).

**BAB III**

**PENUTUP**

**KESIMPULAN**

Sistem pendukung keputusan membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur yang berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan berdasarakan masalah yang ada dengan menggunakan beberapa tahapan pengambilan keputusan serta beberapa metode. sistem ini juga mendukung manajer dalam pengambilan keputusan karena dirancang secara dinamis juga fleksibel. Sistem pendukung keputusan ini dapat meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan bukan efesiensi pengambilan keputusan. Dengan sistem tersebut maka masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur ataupun semi terstruktur dapat diselesaikan.

***Daftar Pustaka***

Kosasi, S. 2002. *Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System)*. Departemen Pendidikan Nasional, Pontianak.

Turban, E. 2005. *Decision Support System and Intelligent System.* Andi Plubisher. Jakarta

*Wikipedia.com*