

SISTEM PENDUKUNG MANAJERIAL

By: Budiyo, S Kom

Pokok Bahasan

- Manajar dan Pembuatan Keputusan
- Sistem Pendukung Keputusan
- Pendukung Keputusan Perusahaan dan Eksekutif
- Dasar-dasar Sistem Pendukung Kecerdasan
- Sistem Pakar
- Sistem Pakar lainnya

Tujuan Pembelajaran

- Mendeskripsikan Konsep dari Manajemen, pembuatan keputusan dan dukungan komputer untuk pembuatan keputusan.
- Mendeskripsikan *Decision Support System* (DSSs) dan keuntungannya, dan mendeskripsikan struktur dari DSS.
- Mendeskripsikan dukungan komputer untuk pembuatan keputusan kelompok
- Mendeskripsikan pendukung keputusan organisasi dan sistem pendukung eksekutif.
- Mendeskripsikan Artificial Intelligence (AI).
- Mendefinisikan sistem pakar dan komponen-komponennya
- Mendeskripsikan Natural Language Processing (Pemrosesan Bahasa Alami) dan Natural Language Generation (Generasi Bahasa Alami).
- Describe artificial neural networks (ANNs) and their major applications.

1. MANAJER DAN PEMBUATAN KEPUTUSAN

Manajemen adalah proses untuk mencapai sasaran organisasi berhasil dalam penggunaan sumberdaya (orang, uang, energi, material, tempat, waktu). Sumberdaya ini dipertimbangkan untuk menjadi *inputs*, pencapaian dari sasaran akan tampak sebagai *output* dari proses. Perbandingan antara input dan output adalah suatu tanda dari produktifitas organisasi.

Pengelolaan Pekerjaan

Manager memiliki 3 peranan dasar (Mintzberg 1973) :

- Peranan Interpersonal: teladan, pemimpin, relasi (dengan pemerintah)
- Peranan Informational: monitor, penyebar informasi, pembicara
- Peranan Decisional: pengusaha, menangani gangguan, pengalokasi sumberdaya, perunding

Pembuat Keputusan

- Keputusan mengacu pada suatu pilihan yang dibuat antara dua alternatif.

Model dalam pembuatan keputusan

Model adalah representasi sederhana, atau abstraksi dari kenyataan

Keuntungan pemodelan dalam pembuatan keputusan adalah:

- Biaya dari percobaan secara virtual lebih rendah daripada biaya percobaan yang terhubung langsung dengan sistem yang sesungguhnya.
- Model menyediakan untuk simulasi dengan waktu yang dikecilkan. Waktu dalam setahun dapat disimulasikan hanya beberapa detik dalam komputer.
- Untuk memanipulasi model (dengan mengubah variabel) sangat mudah daripada memanipulasi pada sistem yang sesungguhnya.
- Pemodelan memberi fasilitas kepada manajer untuk transaksi yang lebih baik dengan ketidakpastian dengan banyak mempresentasikan "what- ifs" dan menghitung resiko yang akan terjadi pada suatu tindakan tertentu.

Mengapa Manajer membutuhkan dukungan IT

- Kunci dalam membuat suatu keputusan yang baik adalah memeriksa dan membandingkan banyaknya kemungkinan yang relevan. Banyaknya alternatif yang ada, lebih banyak bantuan pencarian komputer dan perbandingan yang dibutuhkan.
- Biasanya, keputusan harus dibuat dalam waktu yang singkat. Seringkali hal itu tidak mungkin menggunakan proses manual membutuhkan informasi yang cepat dan efektif.
- Hal ini biasanya penting untuk suatu analisa yang bersifat canggih agar supaya dapat membuat keputusan yang bagus. Sebagaimana analisis dibutuhkan penggunaan modeling.
- Pembuatan keputusan dapat terjadi pada lokasi yang berbeda dan begitu pula informasi. Bringing them all together quickly and inexpensively may be a difficult task.

Management Support Systems (MSSs)

Major IT technologies designed to support managers; decision support systems, executive support systems, groupware technologies and intelligent system.

2. DECISION SUPPORT SYSTEMS(DSS)

Suatu sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan model dan data kedalam suatu percobaan untuk memecahkan masalah yang semi-terstruktur dan tidak terstruktur dengan kerumitan yang luas.

Karakteristik dan kemampuan DSS

- Kepekaan analisis. Penyelidikan dari efek yang berubah dalam satu atau lebih bagian dari suatu model pada bagian lain.
- Analisis What-if. Penyelidikan dari efek perubahan dalam asumsi (input data) pada solusi yang diajukan.
- Analisis pencarian sasaran. Penyelidikan yang mencoba untuk menemukan nilai dari suatu input yang diperlukan untuk mencapai level output sesuai keinginan.

Struktur dan Komponen DSS

- Subsistem Manajemen Data
- Subsistem Manajemen Model
- User interface
- Users
- Subsistem Berbasis Pengetahuan

Tipe DSS

- Frontline decision making. Proses yang mana perusahaan secara otomatis memproses keputusan dan menyodorkannya kedalam organisasi dan kadang-kadang kepada mitra kerja.
- Real-Time Decision Support. Sistem yang mendukung keputusan bisnis yang harus dibuat saat itu juga dan sering dalam keadaan mendesak.

Group Decision Support Systems

- Virtual group. Group yang anggotanya berada pada lokasi yang berbeda.
- Group decision support system (GDSS). Suatu sistem berbasis komputer interaktif yang mendukung proses menemukan solusi oleh suatu group pembuat keputusan.
- Decision room. Suatu setting face-to-face untuk group DSS, yang mana sambungan tersedia are available to the participants.

3. PENDUKUNG KEPUTUSAN PERUSAHAAN DAN EKSEKUTIF

- Organizational decision support system (ODSS): Suatu DSS yang terfokus pada suatu tugas atau aktifitas organisasi yang meyeritakan urutan operasi dan pembuat keputusan.
- Executive information system (EIS): Teknologi berbasis komputer yang di desain untuk merespon kebutuhan khusus dari executive support system (ESS).

4. DASAR-DASAR SISTEM PENDUKUNG KECERDASAN

Intelligent support systems adalah suatu istilah yang menggambarkan beranekaragam aplikasi komersial dari artificial intelligence (AI) – Kecerdasan Buatan.

- Artificial intelligence (AI). Suatu sub bidang dari Ilmu komputer terkait dengan mempelajari proses berpikirnya manusia dan merepresentasikannya proses tersebut dengan mesin.
- Turning test. Suatu ujicoba untuk artificial intelligence, yang mana dengan pewawancara manusia, berbiara dengan keduanya tanpa membedakan manusia dan komputer, tidak dapat membedakan yang mana dan mana.

5. EXPERT SYSTEMS (ES)

- Sistem komputer yang mencoba untuk meniru kecerdasan manusia dengan mengaplikasikan metode pola pikir atau pengetahuan dalam bidang tertentu.

Keahlian dan Pengetahuan

Keahlian lebih luas, suatu pengetahuan dengan tugas spesifik diperoleh dari latihan, membaca dan pengalaman. Pemindahan keahlian dari seorang pakar ke komputer dan kemudian kepada pengguna untuk 4 aktifitas pengguna:

- Pengetahuan Tambahan: Pengetahuan diperoleh dari pakar atau sumber dokumen.
- Pengetahuan Menggambarkan: diperoleh pengetahuan yang diorganisasikan sesuai kaidah atau kerangka kerja (objective-oriented) dan tersimpan secara elektronik di dalam basis pengetahuan.
- Pengetahuan Menyimpulkan: Memberikan kebutuhan keahlian yang tersimpan dalam basis pengetahuan, komputer diprogram sehingga dapat membuat kesimpulan. Fungsi logika dijalankan suatu bagian yang disebut sebagai inference engine, yang mana otak dari Expert System.
- Pemindahan Pengetahuan: Kemampuan ahli berpindah kepada user dalam bentuk yang disarankan.

Komponen Sistem Pakar

- Basis Pengetahuan
- Inference engine
- User interface (Antarmuka pengguna)
- Blackboard
- Subsistem Keterangan

10 Kategori Sistem Pakar

Kategori	Program yang dituju
Interpretation	Menyimpulkan gambaran situasi dari suatu pengamatan.
Prediction	Memprediksi akibat dari kejadian yang ada.
Diagnosis	Memprediksi sistem yang gagal dari pengamatan.
Design	Mengatur objek dibawah keterpaksaan.
Planning	Membangun rencana untuk mencapai sasaran.
Monitoring	Membandingkan antara pengamatan dengan perencanaan.
Debugging	Merumuskan pengulangan terhadap kegagalan
Repair	Melaksanakan suatu rencana untuk mengurus pengulangan.
Instruction	Mendiagnosa , Menghilangkan kesalahan, dan Memperbaiki dan menyelidiki hasil usaha
Control	Mengintepretasikan, Meramalkan, Memperbaiki dan Mengawasi tingkah laku sistem

6. SISTEM PAKAR LAINNYA

- Natural language processing (NLP): Komunikasi dengan komputer dalam bahasa Inggris atau bahasa apa saja yang mungkin anda ucapkan.
- Natural language understanding/speech (voice) recognition: Kemampuan komputer untuk memahami perintah yang berikan dalam bahasa sehari-hari, melalui keyboard atau suara.
- Natural language generation/voice synthesis. Teknologi yang memungkinkan komputer untuk menghasilkan bahasa biasanya, dengan "voice" atau dengan layar, sehingga komputer dapat memahami komputer lebih mudah.
- Artificial Neural Networks (ANNs): Teknologi Komputer, yang dimodelkan sesuai konsep dari sistem syaraf biologis, yang berusaha untuk mensimulasikan proses paralel besar-besaran dari elemen yang saling terkait dalam suatu arsitektur jaringan.
- Neural computing. Aplikasi dari teknologi jaringan syaraf.
- Pattern recognition: kemampuan dari jaringan syaraf untuk membuat pola dan karakteristik dalam situasi dimana where logika atau kaidah belum diketahui, dengan menganalisa besarnya jumlah data.
- Fuzzy logic: Logika komputer yang dapat menghasilkan nilai output yang pasti berdasarkan inputan yang tidak pasti atau samar, karena parameter penentuan pemesanan bersifat tidak pasti.