

**APLIKASI SISTEM
TEKNOLOGI
INFORMASI DI LEVEL-
LEVEL ORGANISASI**

DIANA RAHMAWATI

PENDAHULUAN

Setiap level manajemen melakukan aktivitas yang berbeda sehingga kebutuhan akan informasi juga berbeda, maka sistem informasi yang digunakan akan berbeda pula.

Jenis informasi yang dibutuhkan berbagai level dalam organisasi berhubungan langsung dengan tingkat pengambilan keputusan manajemen dan struktur keputusannya.

Jenis-Jenis SI dalam Level Organisasi

1. SI di level organisasi bawah / operasional : mendukung manajer operasi melakukan kegiatannya. Jenis SI di level operasi : TPS (*transaction processing system*), PCS (*Process control system*)
2. SI di level menengah : digunakan untuk pengendalian dan pengambilan keputusan semi terstruktur. Jenis SI tersebut : Sistem pakar (*expert system*); jaringan neural buatan (ANN : *artificial neural network*); sistem pendukung keputusan (DSS : *decision support system*); GSS (*group support system*); sistem informasi geografik (GIS : *geographic information system*).
3. SI di level atas : digunakan untuk perencanaan strategik dan pemecahan masalah. Jenis SI di level ini adalah: sistem informasi eksekutif (EIS: *executive information system*) atau (*executive support system*)

SI yang menghubungkan ketiga level manajemen tersebut adalah sistem otomatisasi kantor (OAS : *office automation system*)

O
F
F
I
C
E
A
U
T
O
M
A
T
I
O
N
S
Y
S
T
E
M

**Executive
Information
System
(EIS)**

**Decision
Support
System
(DSS), GSS, GIS
ES, ANN**

**Transaction
Processing
System (TPS)
ERP
Process Control
System (PCS)**

**Perencanaan
Strategis**

**Keputusan
Tidak
Terstruktur**

**Manajemen
Tingkat
Atas**

**Pengendalian
Manajemen**

**Manajemen
Tingkat
Mengah**

**Keputusan
Semi
Terstruktur**

**Pengendalian
Operasi**

**Manajemen
Tingkat
Bawah**

**Keputusan
Terstruktur**

Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem Pakar :

SI berbasis pengetahuan yang menggunakan pengetahuan pakar mengenai bidang aplikasi khusus dan kompleks dimana sistem tersebut bertindak sebagai konsultan bagi pemakai akhir.

Sistem pakar berisi pengetahuan dari satu atau lebih pakar yang menyediakan jawaban atas pertanyaan mengenai suatu bidang masalah yang sangat khusus.

Manfaat Sistem Pakar :

1. Selalu tersedia diorganisasi dimana pakar belum tentu selalu berada ditempat
2. Dapat menyimpan dan mengingat pengetahuan yang sangat tidak terbatas dan tidak kenal lelah
3. Lebih cepat dan lebih konsisten.

Cara Kerja Sistem Pakar :

Pengetahuan dalam sistem pakar diwakili aturan-aturan yang dihubungkan membentuk diagram pohon . Aturan-aturan tersebut oleh *inference engine* diproses dengan dua cara yaitu :

1. Cara *forward reasoning/forward chaining* dimana aturan-aturan diperiksa satu per satu urut mulai dari muka (*forward*) untuk memastikan bahwa aturan tersebut dalam kondisi benar.
2. Cara *backward reasoning/backward chaining* dimana aturan akan dianggap sebagai suatu masalah/hipotesis yang akan diselesaikan permasalahannya. *Inference engine* akan memeriksa aturan mulai dari aturan terakhir yang memberikan hasil.

Komponen Sistem Pakar :

1. *User Interface*

media yang digunakan untuk berhubungan dengan input (menerima data dan pertanyaan konsultasi) dan output (menjawab pertanyaan) dengan pemakainya.

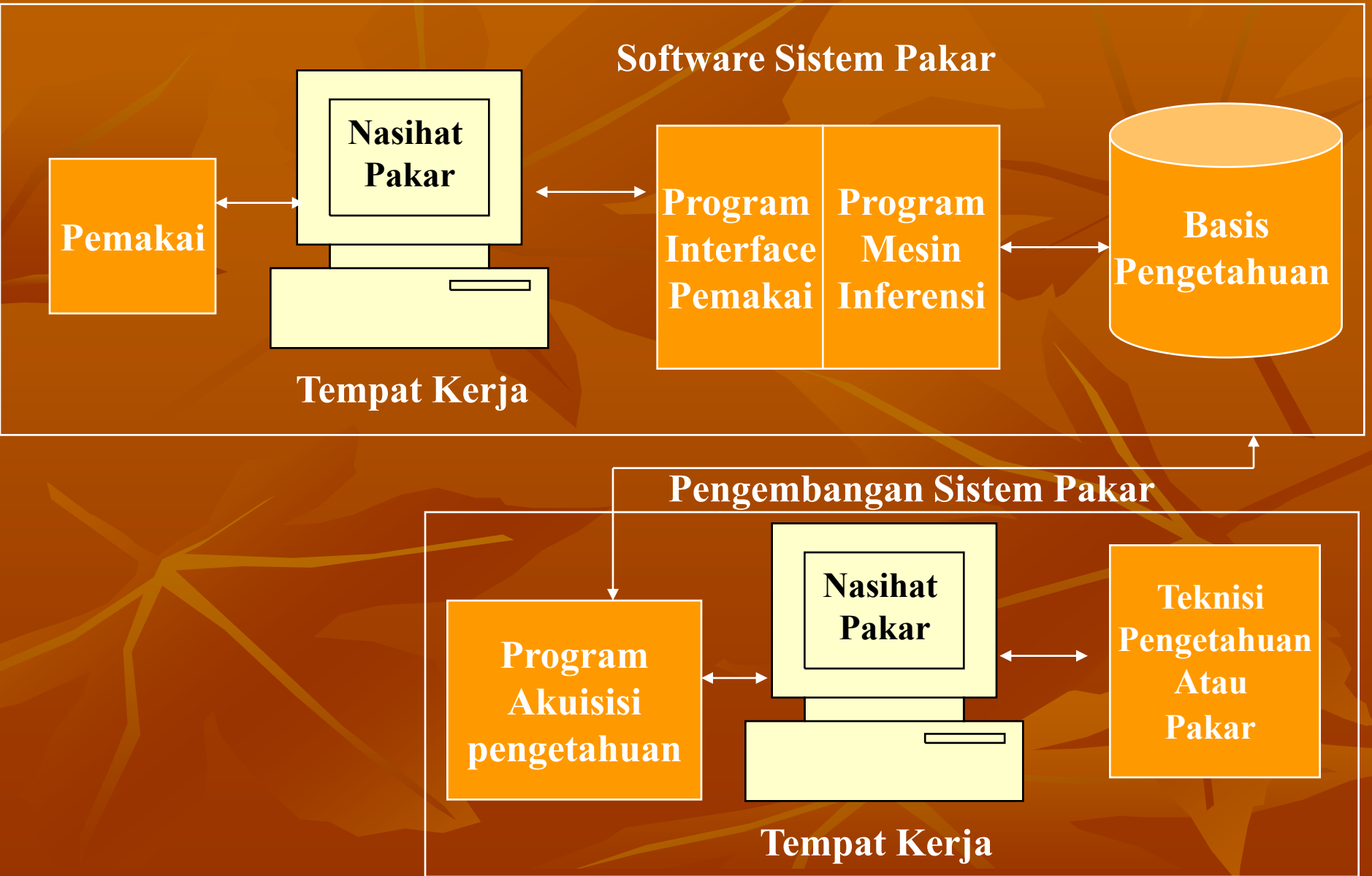
2. *Inference Engine*

Software sistem pakar yang mengevaluasi aturan-aturan yang disediakan oleh basis pengetahuan dengan urutan-urutan tertentu untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pemakai sistem dan konsultasi dari pemakai.

3. *Knowledge Base* (Basis pengetahuan)

dibentuk aturan-aturan yang berkaitan satu dengan yang lainnya. Pengetahuan yang disimpan dalam basis pengetahuan diambil dari pengetahuan para pakar.

SISTEM PAKAR



Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Kelebihan:

1. Pengambilan keputusan yang lebih baik: jawaban yang diberikan sistem pakar konsisten dan logis
2. Memberikan solusi yang tepat
3. Pelayanan konsumen lebih baik
4. Menyimpan pengetahuan didalam organisasi

Kekurangan :

1. Hanya dapat menangani pengetahuan yang konsisten tidak berubah-ubah
2. Tidak dapat menangani hal yang bersifat judgement dan subyektif
3. Format basis pengetahuan terbatas (hanya dalam bentuk statement if-then)
4. Sistem pakar sulit dan mahal untuk dikembangkan dan dirawat denan baik

Aplikasi Sistem Pakar

- Manajemen Keputusan : Sistem yang menilai situasi atau mempertimbangkan alternatif dan membuat rekomendasi berdasarkan kriteria yang disediakan selama proses penemuan (misal) :

Analisis portofolio pinjaman

Tanggung jawab asuransi

Evaluasi kinerja karyawan

Peramalan demografi

- Diagnostik/pemecahan masalah : sistem yang menyimpulkan penyebab utama dari sejarah dan gejala yang dilaporkan :

Operasional bantuan

Pengoreksian software

Diagnosis medis

- Desain/ konfigurasi : sistem yang membantu mengkonfigurasi komponen peralatan, berdasarkan batasan yang ada :

Instalasi pilihan komputer

Jaringan komunikasi

Studi kemampuan manufaktur

Rencana perakitan optimum

- Seleksi / klasifikasi : sistem yang membantu pemakai memilih produk atau proses, biasanya dari berbagai jenis alternatif :

Seleksi materi

Klasifikasi informasi

Identifikasi rekening yang menunggak

Identifikasi sesuatu yang dicurigai

- Pengawasan/pengendalian proses : sistem yang mengawasi dan mengendalikan prosedur atau proses :

Pengendalian persediaan

Pengawasan produksi

Pengujian kimia

Pengembangan Sistem Pakar

1. Studi awal
2. Pemilihan software
3. Pemilihan pakar
4. Pengambilan pengetahuan
5. Membangun sistem pakar
6. Pengujian sistem
7. Implementasi sistem
8. Operasi sistem
9. Pemeliharaan sistem

Jaringan Neural Artifisial

(Artificial Neural Network = ANN)

ANN: merupakan jaringan buatan yang mencoba meniru jaringan neural manusia

Perbedaan ANN dengan sistem pakar :

ANN

- Dinamis
- Dapat dilatih
- Hasilnya berbeda-beda

Sistem Pakar

- Statis
- Tidak dapat dilatih
- Hasilnya konsisten

ANN mulai banyak diterapkan di aplikasi bisnis walaupun masih dalam tahap pengembangan

ANN banyak digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan, prediksi kapan saham dijual atau dibeli, dan memprediksi rangking dan obligasi dsb

Sistem Penunjang Keputusan

(Decision Support System – DSS)

DSS : sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi yang interaktif bagi manajer dan praktisi bisnis selama proses pengambilan keputusan (o brien)

DSS menggunakan :

1. Model analitis
2. Databse khusus
3. Penilaian dan pandangan pembuat keputusan
4. Proses pemodelan berbasis komputer yang interaktif untuk mendukung pembuatan keputusan bisnis semi terstruktur.

DSS : sistem informasi untuk membantu manajer level menengah untuk proses pengambilan keputusan setengah terstruktur supaya lebih efektif dengan menggunakan model-model analitis dan data yang tersedia.

