

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA AWAL GANGGUAN JIWA DEGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Emmy Novita Sari  
08.43.026

Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No. 25 Samarinda – Kalimantan Timur 75123  
E-mail : wicida@wicida.ac.id

## ABSTRAK

Tujuan utama dari pembuatan Sistem Pakar Diagnosa Awal Gangguan Jiwa adalah untuk memberikan pengetahuan dan informasi sekaligus diagnosa awal gangguan jiwa kepada pengguna tanpa harus berkonsultasi terlebih dahulu kepada dokter atau pakarnya.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode forward chaining untuk menentukan jenis-jenis penyakit yang diderita oleh pengguna. Input yang dibutuhkan adalah gejala-gejala yang dialami oleh pengguna, Basis pengetahuan dibangun dengan menggunakan kaidah produksi (IF-THEN).

Dengan menerapkan metode diatas, maka lebih dihasilkan sebuah sistem pakar diagnosa jenis-jenis penyakit awal gangguan jiwa yang dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang gejala-gejala penyakit awal gangguan jiwa.

**Kata Kunci :** *Sistem Pakar, Gangguan Jiwa, Forward Chaining.*

*The purpose of making Diagnosis Expert System of Mental Disorders is to provide knowledge and information as well disease diagnoses to user without first consulting physician specialist of expert.*

*The method used in the study is a method of chaining forward to determine the types of the disease suffered by the user. The required input is the symptoms experienced by the user. The knowledge base is built using production rules (IF-THEN).*

*By applying the above method, then it generated a diagnostic expert system types of worms which can provide convenience to the public to obtain information about the symptoms of mental disorders.*

---

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi tidak luput dari perkembangan yang berbanding lurus dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan informasi yang begitu pesatnya menyebabkan dunia ini seolah tanpa batasan yang jelas. Dalam kemajuan teknologi saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa komputer merupakan alat yang mendukung terselenggaranya berbagai kegiatan sehingga dapat menghasilkan keluaran (output) berupa informasi yang lebih akurat, relevan dan tepat waktu. Kemampuan komputer dapat mengambil alih dalam hal pengambilan keputusan yang dilakukan manusia. Manusia dapat membuat keputusan berdasarkan data yang telah diolah menjadi informasi.

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari AI (Artificial Intelligence) yang membuat pengguna

secara luas knowledge yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar. Seorang Pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge atau kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang dimilikinya. Knowledge dari sistem pakar tentang penyelesaian masalah yang khusus disebut dengan domain knowledge dari suatu pakar (Arhami, 2005). Salah satu contoh sistem pakar dibidang kesehatan, adalah sistem pakar diagnosa gangguan kejiwaan.

Dari latar belakang inilah maka penulis mengangkat sistem pakar untuk mendiagnosa awal gangguan jiwa dengan metode forward chaining berbasis web. Sistem pakar diagnosa gangguan jiwa yang akan dibangun ini bisa meminimalisir keragu-

raguan dalam menentukan tingkatan/kategori gangguan yang diderita pasien, sehingga pasien bisa ditangani dengan cepat sesuai tingkat gangguan yang dideritanya. Diagnosa tingkat gangguan kejiwaan dengan menggunakan sistem pakar akan mencatat gejala-gejala dari pasien dan akan mendiagnosa tingkat gangguannya didasarkan pada pengetahuan yang didapat dari seorang pakar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan dan perancangan proyek akhir ini, pembahasan masalahnya antara lain bagaimana membangun sistem pakar yang mendiagnosa awal gangguan jiwa dengan metode forward chaining berbasis web berdasarkan gejala yang dimasukkan berupa pertanyaan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah membangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosa awal gangguan jiwa dengan metode *forward chaining* berbasis *web*.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. Diagnosa gejala awal gangguan jiwa berdasarkan penelitian dan referensi yang sudah ada, yakni :
  - a. Nuerosis
  - b. Cemas
  - c. Neurasthenia
  - d. Histeria
  - e. Depresi
  - f. Fobik
  - g. Obsesif-komplusif
  - h. Somatisasi
3. Sistem ini tidak membahas bagaimana penyembuhan dalam mengatasi gangguan kejiwaan, hanya menentukan jenis penyakit dari gejala-gejala yang dialami pasien.
4. Metode inferensi yang digunakan adalah metode pelacakan ke depan (Forward Chaining) yaitu sistem akan memberikan pertanyaan mengenai gejala-gejala yang dialami yang pada akhirnya dapat menentukan jenis penyakit.
5. Halaman untuk pakar (Knowledge Base)  
Pemeliharaan data seperti proses tambah, edit, hapus data penyakit dan gejala.
6. Halaman untuk user
  1. Menampilkan pilihan gejala yang akan dimasukkan
  2. Menampilkan pilihan gejala selanjutnya
  3. Menampilkan informasi tentang gejala yang dipilih
  4. Menampilkan laporan hasil diagnosa dari gejala yang diinputkan

## 3. BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode pengembangan sistem pakar yang melibatkan enam tahapan pokok sebagai berikut :

### 1. Inialisasi proyek

Mendefinisikan masalah dan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar ini dan juga melakukan studi kelayakan terhadap pakar dalam memecahkan masalah penyakit beserta solusi-solusi yang diberikan kepada pengguna nantinya.

### 2. Analisis dan Desain Sistem

Menganalisis dan mendesain fungsi-fungsi inti dari sistem pakar yang akan dibangun nserta mengumpulkan sumber-sumber basis pengetahuan sistem pakaar dari seorang pakar, yaitu berupa gejala-gejala penyakit, jenis-jenis penyakit dan solusi untuk menangani penyakit. Alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah flowchart.

### 3. Prototiping Cepat

Membangun sistem pakar sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan yang didapat dalam proses analisis, kemudian mengembangkan pengetahuan yang telah didapat dari seorang pakar tersebut ke system yang terdiri dari perancangan struktur basis data dan perancangan desain program.

### 4. Pengembangan sistem

Melengkapi basis pengetahuan yang akan direpresentasikan ke dalam sistem kemudian merealisasikan basis pengetahuan tersebut dengan aturan-aturan yang telah ditentukan untukmendapatkan hasil yang di inginkan oleh pengguna dengan mesin inferensi yaitu forward chaining.

### 5. Implementasi

Melakukan penerapan sisitem pakar kepadapengguna yaitu implementasi website dengan membuat tampilan halaman-halaman website dan sekaligus melakukan pengujian sistem pakar untuk mengetahui adanya kesalahan atau kurangnya basis pengetahuan yang terdapat dalam sistem pakar tersebut.

### 6. Pasca implementasi

Setelah proses implementasi, selanjutnya adalah dokumentasi, pemeliharaan sistem dan meng-upgrade basis pengetahuan agar sistem dapat teru digunakan untuk mengikuti perkembangan teknologi yang terus berkembang.

## 3.1 Penjelasan Bahan

Menurut Kusri (2008) "Sistem Pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut".

Istilah diagnosis sering kita dengar dalam istilah medis. Menurut Thorndike dan Hagen dalam Suherman (2011), diagnosis dapat diartikan sebagai :

1. Upaya atau proses menemukan kelemahan atau penyakit (weakness, disease) apa yang dialami seseorang dengan melalui pengujian dan studi yang seksama mengenai gejala-gejalanya;
2. Studi yang seksama terhadap fakta tentang suatu hal untuk menemukan karakteristik atau kesalahan-kesalahan dan sebagainya yang esensial;

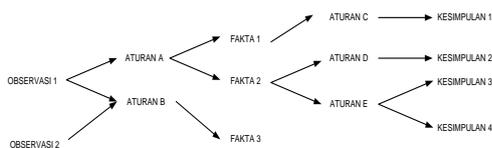
3. Keputusan yang dicapai setelah dilakukan suatu studi yang seksama atas gejala-gejala atau fakta tentang suatu hal.

Dari ketiga pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa di dalam konsep diagnosis, secara implicit telah tercakup pula konsep prognosinya. Dengan demikian dalam proses diagnosis bukan hanya sekedar mengidentifikasi jenis dan karakteristiknya, serta latar belakang dari suatu kelemahan atau penyakit tertentu, melainkan juga mengimplikasikan suatu upaya untuk meramalkan kemungkinan dan menyarankan tindakan pemecahannya.

Gangguan jiwa adalah gangguan yang ditandai oleh terganggunya pikiran, perasaan, atau tingkah laku. Gangguan tersebut menimbulkan penderitaan dan terganggunya fungsi sehari-hari (personal, social, pekerjaan) baik bagienderitanya maupun lingkungan. Pendapat yang berkembang di masyarakat penyakit jiwa identik dengan gila, ini adalah pandangan yang keliru turun menurun. Akan tetapi gangguan jiwa tidak sama dengan sakit jiwa. Menurut laporan dari organisasi kesehatan dunia WHO tahun 2001, sekitar 450 juta jiwa penduduk dunia menderita gangguan kesehatan jiwa Sani Ibrahim (2012).

### 3.2 Metode Forward Chaining

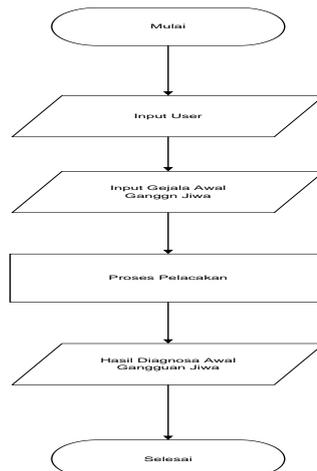
Forward Chaining adalah metode pencarian atau penarikan kesimpulan berdasarkan pada data (fakta) menuju ke kesimpulan (Joseph dan Gary, 2005). Untuk melakukan proses Forward Chaining, perlu suatu kumpulan aturan (rules), aturan yang ada ditelusuri satu persatu hingga penelusuran dihentikan karena kondisi terakhir telah terpenuhi. Pada teknik Forward Chaining, fakta diperoleh dari database, sensor atau dengan menanyakannya kepada user. Kemudian sistem akan membaca aturan-aturan untuk mencari aturan yang cocok dengan informasi yang telah diperoleh. Dari hasil pencocokan tersebut akan dihasilkan suatu kesimpulan.



Gambar 2.2 Runut maju (Forward Chaining)  
Sumber : Joseph dan Gary, 2005 dalam kusrini 2006)

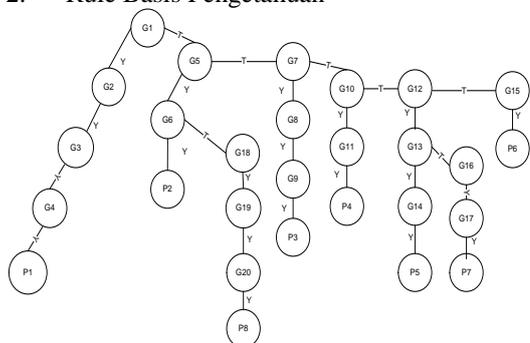
## 4 RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

### 1. Flowchat



Flowchart Diagnosa Awal Gangguan Jiwa

### 2. Rule Basis Pengetahuan



Rule Diagnosa Awal Gangguan Jiwa.

## 5. IMPLEMENTASI

### Implementasi Website

#### 1. Tampilan Menu Utama



Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama

Gambar diatas menjelaskan halaman utama pada website Sistem Pakar Diagnosa Awal Gangguan Jiwa Dengan Metode Forward Chaining, yang terdiri dari home, Informasi, Bantuan, Konsultasi, Buku Tamu, Login Pakar.

#### 2. Halaman Informasi



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Informasi  
Halaman diatas menunjukkan halaman informasi yang berisi pengertian pakar dan penjelasa penyakit.

### 3. Halaman Bantuan



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Bantuan

Gambar diatas menunjukkan halaman bantuan yang berisi tentang panduan penggunaan aplikasi.

### 4. Halaman Konsultasi



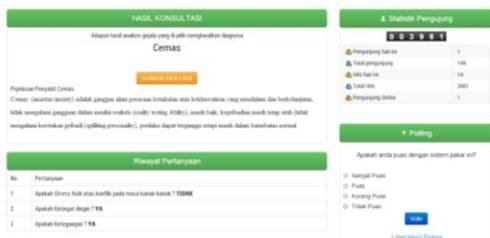
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Konsultasi

Gambar diatas menunjukkan halaman konsultasi dengan mengisi nama dan alamat.



Gambar 4.7 Tampilan Halaman Pertanyaan

Gambar diatas menunjukkan halaman konsultasi setelah mengisi data maka akan ada pertanyaan-pertanyaan dengan menjawab Iya atau Tidak.



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Gambar diatas menunjukkan hasil konsultasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan.

### 5. Halaman Buku Tamu



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Buku Tamu

Gambar diatas menunjukkan halaman buku tamu, user dapat mengisi nama, email, subjek, serta pesan.

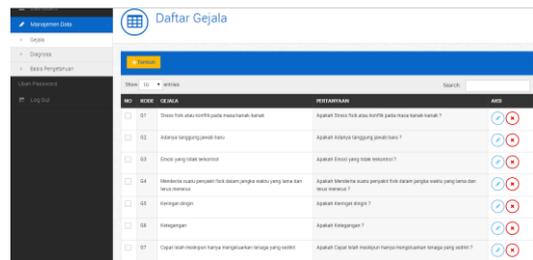
### 6. Halaman Login Pakar



Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Login Pakar

Gambar diatas menunjukkan halaman login pakar. Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin pakar. Untuk masuk ke halaman admin pakar, admin terlebih dahulu menginputkan username dan password. Jika user dan password tidak sesuai maka login ditolak. Sebaliknya jika login sesuai maka admin bisa masuk ke halaman menu admin pakar dan bisa melakukan proses perubahan data.

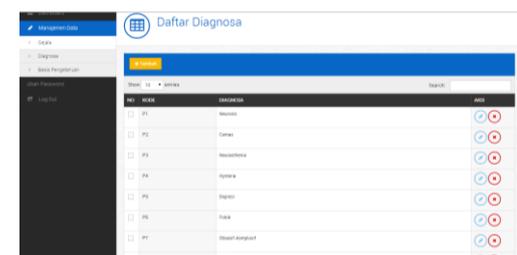
### 7. Halaman Daftar Gejala



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Daftar Gejala

Gambar diatas menunjukkan halaman daftar gejala, dimana pakar dapat menambah, hapus atau mengedit data-data gejala.

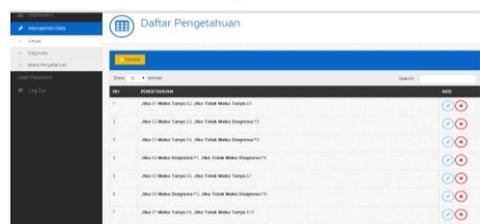
### 8. Halaman Daftar Diagnosa



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Daftar Diagnosa

Di halaman daftar diagnosa ini, pakar dapat menambah, hapus, edit data diagnosa

### 9. Halaman Daftar Pengetahuan



Gambar 4.13 Tampilan Halaman Daftar Pengetahuan

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Sistem dapat memberikan kesimpulan penyakit yang diderita berdasarkan masukan gejala pengguna/pasien.
2. Sistem dapat menampilkan gejala dari tiap-tiap penyakit.
3. Pengguna sistem dibagi menjadi 3 level, yakni :
  - a. Administrator, sebagai pengelola sistem administrator memiliki hak akses penuh atas system
  - b. Pakar, hak akses terbatas pada kepakarannya yakni : olah data penyakit, olah data gejala, olah data relasi serta ubah password.
  - c. Pengguna biasa, merupakan pengguna sistem yang hak aksesnya hanya input data diri, login pasien, input buku tamu, serta melakukan konsultasi.
4. Administrator dapat menambah, mengubah dan menghapus data pakar.

## 7. SARAN

Saran yang diberikan penulis untuk membantu pengembangan sistem pakar antara lain :

1. Informasi penyakit dan gejala pada sistem ini masih sangat terbatas, sehingga untuk pengembangan sistem selanjutnya diperlukan penambahan informasi penyakit dan gejala agar manfaatnya lebih besar.
2. Pengembangan sistem pakar ini menggunakan metode Forward chaining untuk mencari kesimpulan. Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan dapat menambahkan factor kepastian/certainty factor pada masing-masing gejala yang dimasukkan.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

Semua yang tertera dalam daftar pustaka harus dirujuk dalam tulisan. Dengan format penulisan seperti contoh dibawah, dan jarak *hanging indent* adalah 0,75 cm.

### Buku:

## DAFTAR PUSTAKA

- Bride, Mac. 2005. *The Internet*. Jakarta: PT. Kesaint Blanc Indah.
- Djuanda, Adhi. 2007. *Ilmu Penyakit*. Jakarta .Edisi kelima Balai Penerbit FKUI
- Febrian, Jack. 2004. *Menggunakan Internet*. Bandung: Informatika.
- Jogiyanto, HM. 2007. *Analisis Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2008. *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Kusrini. 2006. *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kusrini. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Hakim. Lukmanul 2004. *Cara Cerdas Menguasai Layout, desain dan Aplikasi Web*. Jakarta: PT. Elex Media Komputido.
- Ibrahim, Sani. 2012. *Panik Neurosis dan Gangguan Jiwa*. Jakarta : Penerbit Jelajah Nusa.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP & MySQL Dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Pressman, Roger S. 2007. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset
- Putra, Galuh. 2006. *Modul Pengantar PHP*. Yogyakarta: Andi Offset
- Suherman, 2011. *Diagnostic*. Jakarta : Rajawali
- Suyanto, Asep Herman. 2007. *Step by Step Web Design Theory and Practices*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Turban, Efraim, et al. 2005, *Decision Support System and Intelligent System*.
- Wita, Sri Wahyuni. 2012, *Sistem Pakar Diagnosa Awal Gangguan Jiwa Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Mobile Cellular*, Pekanbaru: Politeknik Caltex Riau
- Amanda, Berry. 2012, *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Osteoporosis*. Skripsi tidak diterbitkan .Jurusan Teknik Informatika, Samarinda: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma.
- Elisabeth. 2012, *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Epilepsi Menggunakan Metode Forward Chainin*. Skripsi tidak diterbitkan .Jurusan Teknik Informatika, Samarinda: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma.

## DAFTAR NAMA DOSEN STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Nama	Institusi	E-mail
Azhari Lathyf	TI	
Ahmad Rofiq Hakim	SI	rofiq_93@yahoo.com
Shinta Palupi	SI	caca_200177@gmail.com
Ita Arfyanti	SI	qonita23@yahoo.com
Hj. Ekawati Y. Hidayat	MI	ekawati_stmik@yahoo.com
M. Irwan Ukkas	SI	Irwan212@yahoo.com

H. Nursobah	TI	nursb@yahoo.com
Kusno Harianto	SI	kusnoharianto97.kh@gmail.com
Amelia Yusnita	SI	lia_ameliay@yahoo.co.id
Siti Lailiyah	TI	lail.59a@gmail.com
Yulindawati	TI	yuli.linda08@yahoo.com
Eka Arriyanti	TI	
Homsin Ramli	MI	homsinramli@yahoo.com
Awang H. Kridalaksana	TI	awangkid@gmail.com
Tommy Bustomi	TI	tbustomi@gmail.com
Jundro Daud	TI	daudjundro@yahoo.co.id
Sumarno	TI	sumarno_stmik@yahoo.com
Vilianty Rafida	TI	viliantyrafida@yahoo.com

**DATA Kampus:**

STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123