

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KONDISI KEJIWAAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
PADA RUMAH SAKIT JiWA GRHASIA
YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Sandwi Devi Andri

10.11.3934

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KONDISI KEJIWAAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
PADA RUMAH SAKIT JIWA GRHASIA
YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Sandwi Devi Andri

10.11.3934

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KONDISI KEJIWAAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
PADA RUMAH SAKIT JIWA GRHASIA
YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sandwi Devi Andri

10.11.3934

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 April 2014

Dosen Pembimbing,

Dr. Kusrini, M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KONDISI KEJIWAAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
PADA RUMAH SAKIT JIWA GRHASIA
YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sandwi Devi Andri

10.11.3934

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Mei 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Mei 2014

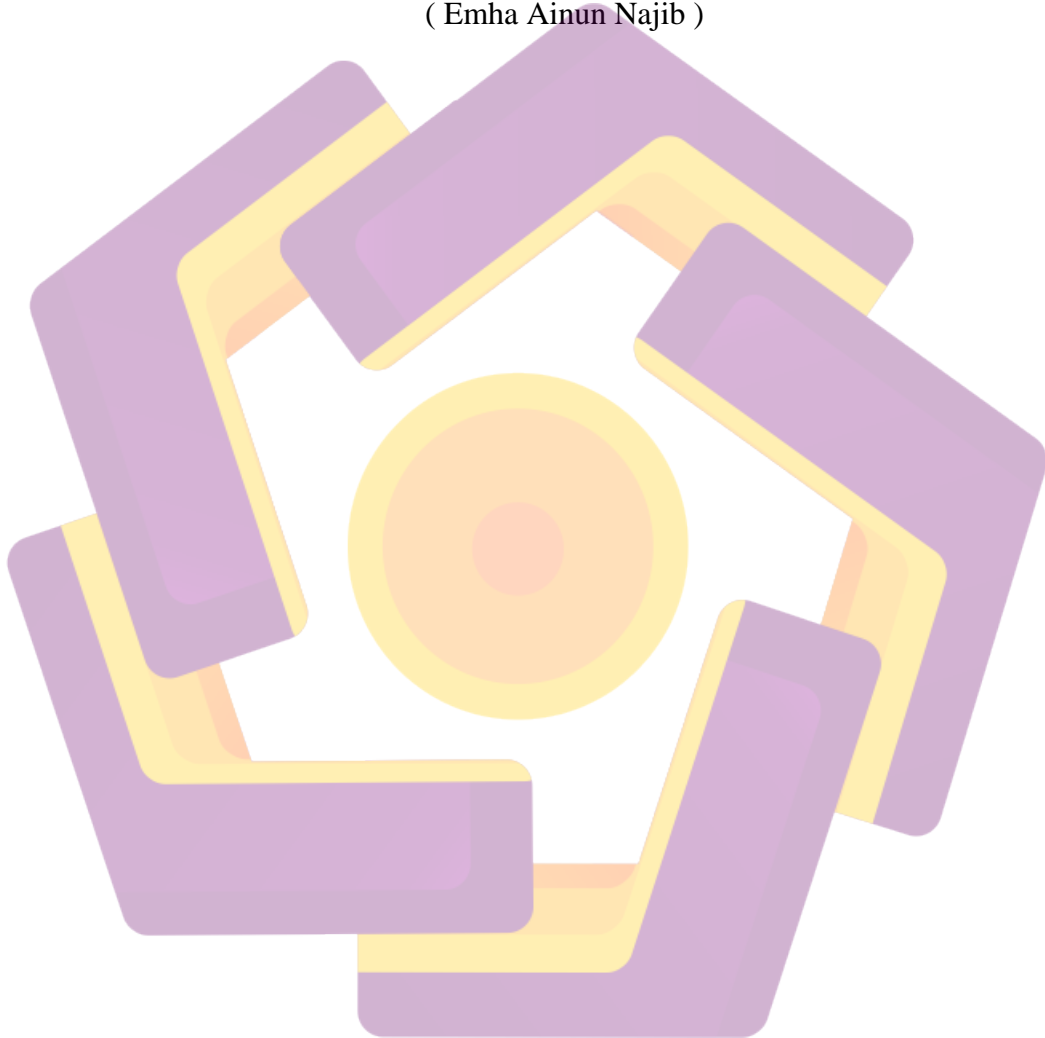

Sandwi Devi Andri

10.11.3934

MOTTO

***Dakwah yang utama bukan dengan kata-kata, melainkan dengan perilaku.
Orang yang berbuat baik sudah bedakwah.***

(Emha Ainun Najib)



PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan kasih dan sayang-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu dan dipertanggungjawabkan didepan dosen penguji dengan kelancaran dan keberkahan. Dalam kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- ❖ Ibu dan Bapak, orang tua yang sangat saya cintai, yang telah memberikan segalanya. Terima kasih juga atas bimbingan, doa, restu serta dukungan hingga skripsi ini terselesaikan. Kepada Allah kumohonkan balasan terbaik bagi mu.
- ❖ Kakak tercinta, Sandhika Sofi Andi, orang tua kedua yang selalu menjadi inspirasi saya. Terima kasih atas dukungan, doa, restu dan bimbinganmu bang. Adik tersayang, Satrio Anggi Vianto dan Santika Okta Viani yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
- ❖ Keluarga besar dan seluruh teman di Ngaringan yang selalu “menagih” diselesaikannya skripsi ini, terima kasih atas dukungan dan doanya.
- ❖ Teman-teman Kos CIDIKA, bang Wahyu, bang Sandika, bang Sigit, bang Handoko, Fendi, Andika, Miftah, Finto dan lainnya, terima kasih atas doa dan dukungannya.
- ❖ Rekan-rekan kelas S1 TI-05, terima kasih atas kebersamaannya.

- ❖ Pelatih, pengurus, senior dan anggota Taekwondo STMIK Amikom Yogyakarta, terima kasih atas doa dan dukungannya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga skripsi yang berjudul "**Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kondisi Kejiwaan Menggunakan Metode Forward Chaining pada Rumah Sakit Jiwa Grhasia Yogyakarta Berbasis Web**" dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Alhamdulillah, hanya pada-Mu ya Allah sebaik-baiknya tempat memohon pertolongan.

Penulis sadar bahwa skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

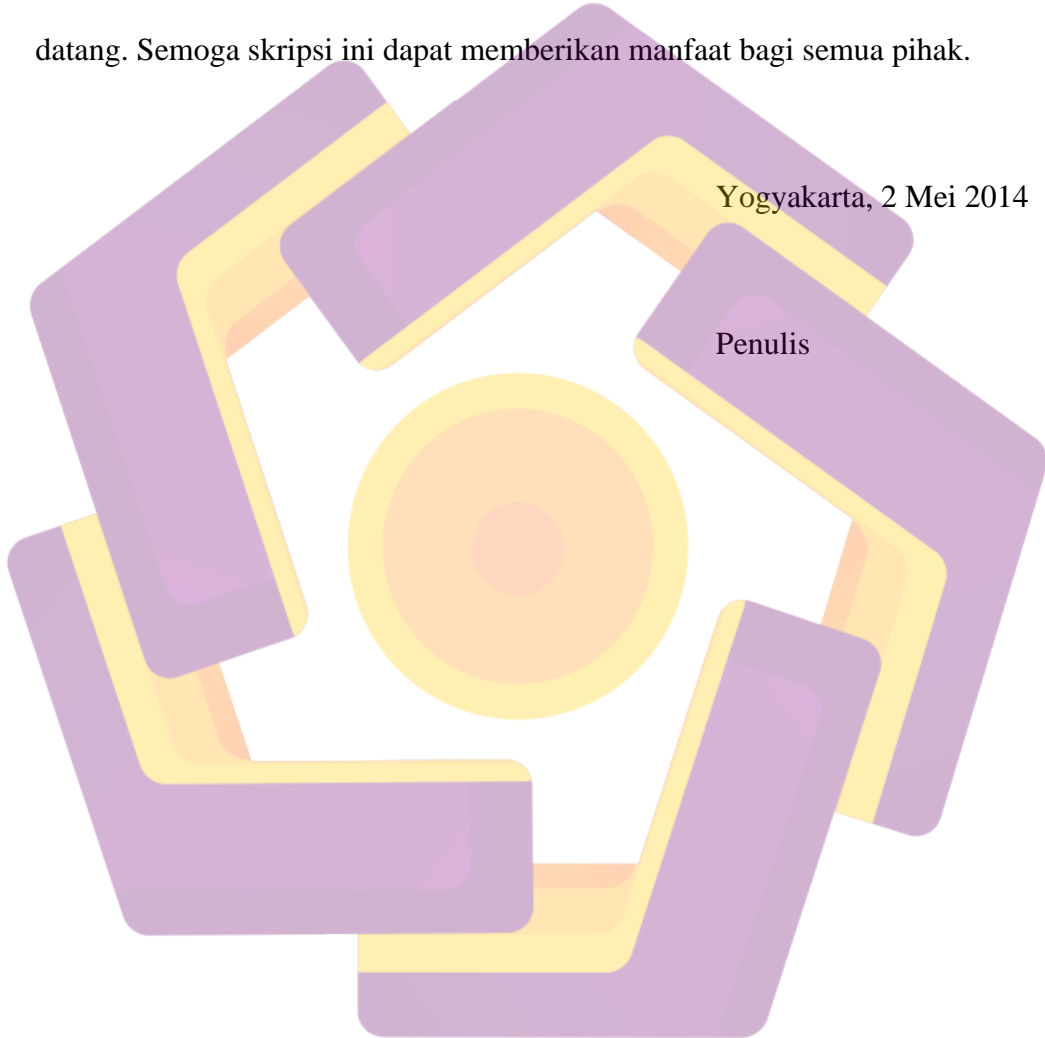
1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Kusrini, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu dr. Sulasmi, Sp.KJ yang telah memberikan bantuan dan arahan kepada penulis.
5. Segenap dosen dan staf Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi dan memberikan ilmunya selama perkuliahan.

6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kemajuan dan arah yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 2 Mei 2014

Penulis



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem (<i>Software Development Life</i> <i>Cycle/SDLC</i>).....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Dasar Teori.....	9
2.1.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intellegence/AI).....	9
2.1.1.1 Pengertian Kecerdasan Buatan.....	9
2.1.1.2 Konsep Kecerdasan Buatan.....	10
2.1.1.3 Perbandingan Kecerdasan Buatan dengan Kecerdasan Alamiah	10

2.1.2	Sistem Pakar	12
2.1.2.1	Pengertian Sistem Pakar.....	12
2.1.2.2	Ciri-ciri Sistem Pakar	13
2.1.2.3	Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar	13
2.1.2.4	Arsitektur Sistem Pakar.....	15
2.1.2.4.1	Tampilan Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	16
2.1.2.4.2	Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	16
2.1.2.4.3	Akuisisi Pengetahuan (<i>Knowledge Acquisition</i>).....	17
2.1.2.4.4	Mesin Inferensi.....	18
2.1.2.4.5	Workplace	19
2.1.2.4.6	Fasilitas Penjelasan	19
2.1.2.4.7	Perbaikan Pengetahuan	19
2.1.2.5	Representasi Pengetahuan.....	20
2.1.2.5.1	Kaidah Produksi (<i>Production Rule</i>)	21
2.1.3	Gangguan Jiwa.....	24
2.1.3.1	Definisi Gangguan Jiwa	24
2.1.3.2	Jenis Gangguan Jiwa	24
2.1.3.2.1	Sindrom Perilaku yang Berhubungan dengan Gangguan Fisiologis dan Faktor Fisik	25
2.1.3.2.1.1	Gangguan Makan	25
2.1.3.2.1.2	Gangguan Tidur	27
2.2	Tinjauan Umum	30
2.2.1	Sejarah Rumah Sakit Jiwa Grhasia.....	30
2.2.2	Visi, Misi dan Tugas Pokok Rumah Sakit Jiwa Grhasia	33
2.2.2.1	Visi	33
2.2.2.2	Misi	33
2.2.2.3	Tugas Pokok.....	33
2.2.3	Struktur Organisasi Rumah Sakit Grhasia Yogyakarta	34
2.3	Perangkat Lunak yang Digunakan	35
2.3.1	XAMPP.....	35
2.3.1.1	Apache.....	35
2.3.1.2	MySQL.....	35
2.3.2	Adobe Dreamweaver CS3	36

2.4	DFD (Data Flow Diagram)	36
2.5	ERD (Entity Relationship Diagram)	37
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		40
3.1	Analisis Sistem.....	40
3.1.1	Definisi Analisis Sistem	40
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	41
3.1.3	Analisis Kelemahan Sistem	42
3.1.3.1	Analisis PIECES	42
3.1.3.1.1	Analisis Kinerja.....	42
3.1.3.1.2	Analisis Informasi.....	43
3.1.3.1.3	Analisis Ekonomi.....	43
3.1.3.1.4	Analisis Pengendalian.....	44
3.1.3.1.5	Analisis Efisiensi.....	44
3.1.3.1.6	Analisis Pelayanan	45
3.1.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	47
3.1.4.1	Kebutuhan Fungsional	47
3.1.4.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	48
3.1.5	Analisis Kelayakan Sistem	49
3.1.5.1	Analisis Kelayakan Teknologi	50
3.1.5.2	Analisis Kelayakan Hukum.....	51
3.1.5.3	Analisis Kelayakan Operasional	51
3.2	Perancangan Sistem	52
3.2.1	Basis Pengetahuan	52
3.2.2	Pembentukan Aturan (Rule)	52
3.2.3	Inferensi	59
3.2.4	Perancangan Proses Sistem.....	65
3.2.4.1	Data Flow Diagram (DFD)	65
3.2.4.1.1	DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	65
3.2.4.1.2	DFD Level 1.....	66
3.2.4.1.3	DFD Level 2.....	68
3.2.4.2	Flowchart System.....	74
3.2.4.2.1	Flowchart Diagnosa Gangguan Kejiwaan.....	75
3.2.5	Perancangan Basis Data.....	76

3.2.5.1	ERD (Entity Relationship Diagram)	76
3.2.5.2	Relasi Antar Tabel.....	77
3.2.5.3	Rancangan Desain Tabel.....	77
3.2.6	Perancangan Interface.....	87
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	98
4.1	Implementasi	98
4.1.1	Uji coba sistem	98
4.1.1.1	Uji Coba Black Box	98
4.1.1.1.1	Pengujian Alpha.....	98
4.1.1.1.2	Pengujian Betha	113
4.1.1.2	Uji Coba White Box.....	126
4.1.2	Pemeliharaan sistem	128
4.1.2.1	Pemeliharaan Database	128
4.1.2.2	Pemeliharaan Aplikasi	129
4.1.2.3	Pemeliharaan Perangkat Keras.....	130
4.2	Pembahasan.....	130
4.2.1	Pembahasan metode inferensi.....	130
4.2.2	Pembahasan kode program	131
4.2.2.1	Koneksi	132
4.2.2.2	Pengolahan data	132
4.2.2.2.1	Lihat penyakit.....	132
4.2.2.2.2	Tambah penyakit.....	135
4.2.2.2.3	Ubah penyakit	137
4.2.2.2.4	Hapus penyakit.....	140
4.2.3	Pembahasan basis data.....	142
4.2.4	Pembahasan antar muka	148
BAB V	PENUTUP.....	176
5.1	Kesimpulan	176
5.2	Saran.....	177
DAFTAR PUSTAKA		178

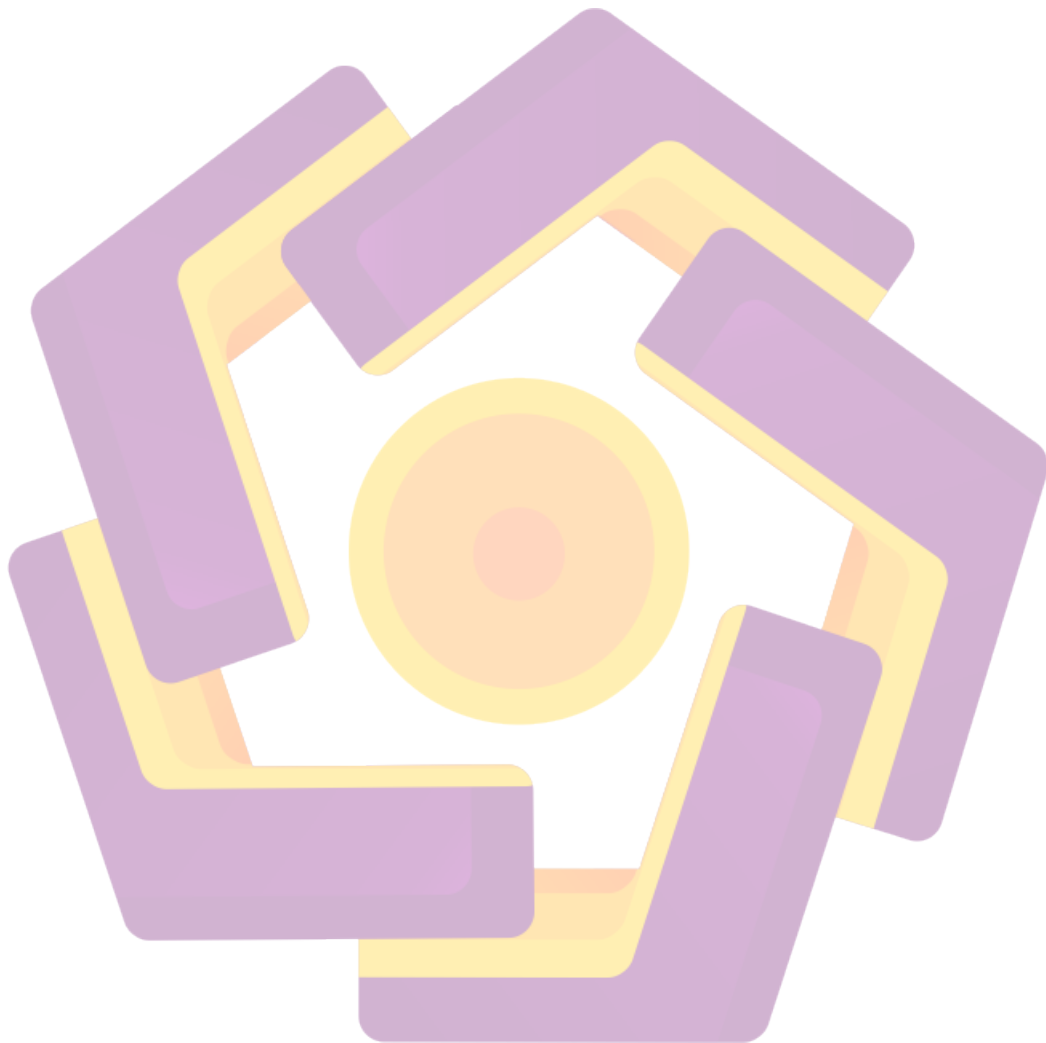
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konsep AI.....	10
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar (Turban:1995).....	15
Gambar 2.3 Struktur Organisasi.....	34
Gambar 3.1 Mekanisme Inferensi.....	60
Gambar 3.2 DFD Level 0.....	65
Gambar 3.3 DFD Level 1.....	67
Gambar 3.4 DFD Level 2 Admin.....	68
Gambar 3.5 DFD Level 2 Pakar.....	70
Gambar 3.6 DFD Level 2 Pasien.....	71
Gambar 3.7 Flowchart System.....	74
Gambar 3.8 Flowchart Proses Diagnosa.....	75
Gambar 3.9 ERD Sistem Pakar Kejiwaan.....	76
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel.....	77
Gambar 3.11 Halaman Beranda.....	87
Gambar 3.12 Halaman Profil.....	88
Gambar 3.13 Daftar Pasien.....	89
Gambar 3.14 Halaman Diagnosa.....	90
Gambar 3.15 Halaman Hasil Diagnosa.....	91
Gambar 3.16 Halaman Petunjuk.....	92
Gambar 3.17 Halaman Buku Tamu.....	93
Gambar 3.18 Halaman Daftar Penyakit.....	94
Gambar 3.19 Halaman Login Admin/Pakar.....	95
Gambar 3.20 Halaman Menu Admin.....	96
Gambar 3.21 Halaman Menu Pakar.....	97
Gambar 4.1 Tampilan Form Login Admin/Pakar tidak Diisi.....	99
Gambar 4.2 Tampilan Peringatan jika Form Login tidak Diisi.....	99
Gambar 4.3 Tampilan Form Login Admin/Pakar tidak Valid.....	100
Gambar 4.4 Tampilan Peringatan jika Form Login tidak Valid.....	100

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Beranda Admin.....	101
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Beranda Pakar.....	101
Gambar 4.7 Skrip Kesalahan Kode Program (Syntax Error)	127
Gambar 4.8 Pesan Kesalahan Syntax Error	127
Gambar 4.9 Basis Pengetahuan	130
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Lihat Penyakit.....	134
Gambar 4.11 Tampilan Menu Tambah Penyakit.....	136
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tambah Penyakit.....	137
Gambar 4.13 Tampilan Menu Ubah Penyakit.....	139
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Ubah Penyakit	140
Gambar 4.15 Tampilan Menu Hapus Penyakit	141
Gambar 4.16 Tampilan Konfirmasi Hapus Data Penyakit	142
Gambar 4.17 Tabel User	143
Gambar 4.18 Tabel Penyakit	143
Gambar 4.19 Tabel Gejala	144
Gambar 4.20 Tabel Relasi.....	144
Gambar 4.21 Tabel Analisis	145
Gambar 4.22 Tabel Pasien	145
Gambar 4.23 Tabel Buku Tamu	146
Gambar 4.24 Tamu Petunjuk.....	146
Gambar 4.25 Tabel Profil.....	147
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Beranda Pasien	148
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Profil Pasien.....	151
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Konsultasi.....	152
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	156
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Petunjuk.....	159
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Pendaftaran Pasien.....	160
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Buku Tamu	164
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Detail Penyakit	166
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Login Admin/Pakar	168

Gambar 4.35 Tampilan Halaman Beranda Admin 170

Gambar 4.36 Tampilan Halaman Beranda Pakar..... 173



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Analisis Kinerja.....	42
Tabel 3.2 Tabel Analisis Informasi.....	43
Tabel 3.3 Tabel Analisis Ekonomi.....	44
Tabel 3.4 Tabel Analisis Pengendalian	44
Tabel 3.5 Tabel Analisis Efisiensi	45
Tabel 3.6 Tabel Analisis Pelayanan.....	45
Tabel 3.7 Kebutuhan Perangkat Keras	48
Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Lunak	48
Tabel 3.9 Tabel Aturan Produksi Anoreksia Nervosa.....	53
Tabel 3.10 Tabel Aturan Produksi Bulimia Nervosa	54
Tabel 3.11 Tabel Aturan Produksi Makan Berlebihan.....	54
Tabel 3.12 Tabel Aturan Produksi Insomnia Non-Organik.....	55
Tabel 3.13 Tabel Aturan Produksi Hipersomnia Non-Organik	56
Tabel 3.14 Tabel Aturan Produksi Gangguan Jadwal Tidur-Jaga	56
Tabel 3.15 Tabel Aturan Produksi Somnambulisme (Sleepwalking)	57
Tabel 3.16 Tabel Aturan Produksi Teror Tidur (Night Terrors).....	58
Tabel 3.17 Tabel Aturan Produksi Mimpi Buruk (Nightmares)	59
Tabel 3.18 Pengetahuan Gejala Prioritas untuk Inferensi <i>Forward Chaining</i>	61
Tabel 3.19 Desain Tabel Penyakit	77
Tabel 3.20 Desain Tabel Gejala	78
Tabel 3.21 Desain Tabel Relasi.....	78
Tabel 3.22 Desain Tabel Analisis	78
Tabel 3.23 Desain Tabel Pasien	79
Tabel 3.24 Desain Tabel User	80
Tabel 3.25 Desain Tabel Profil.....	80
Tabel 3.26 Desain Tabel Petunjuk	80
Tabel 3.27 Desain Tabel Buku Tamu	81
Tabel 3.28 Rencana Tabel Penyakit.....	81

Tabel 3.29 Rencana Tabel Gejala	82
Tabel 3.30 Rencana Tabel Relasi	82
Tabel 3.31 Rencana Tabel Analisis	83
Tabel 3.32 Rencana Tabel Pasien	83
Tabel 3.33 Rencana Tabel User.....	84
Tabel 3.34 Rencana Tabel Profil.....	84
Tabel 3.35 Rencana Tabel Petunjuk	85
Tabel 3.36 Rencana Tabel Buku Tamu	86
Tabel 4.1 Tabel Item Pengujian Sistem.....	102
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Login Admin/Pakar.....	103
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Tambah Penyakit.....	104
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Tambah Gejala.....	105
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Tambah Relasi	106
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Tambah Pakar	107
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Ubah Password Pakar	108
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Login Pasien.....	109
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Daftar Pasien.....	110
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Konsultasi.....	111
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Buku Tamu.....	112
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Hasil Diagnosa Pakar dan Sistem	114
Tabel 4.13 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 1.....	123
Tabel 4.14 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 2.....	123
Tabel 4.15 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 3.....	124
Tabel 4.16 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 4.....	124
Tabel 4.17 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 5.....	125
Tabel 4.18 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 6.....	125
Tabel 4.19 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 7.....	126

INTISARI

Sistem pakar merupakan program yang ditanamkan pada komputer sehingga dapat menyelesaikan masalah tertentu layaknya seorang ahli. Seorang yang sedang menggunakan program sistem pakar seolah-olah tengah berhadapan dengan pakar sebenarnya. Sistem pakar dapat diterapkan dalam berbagai kasus, kali ini penulis akan membahas bagaimana sistem pakar diterapkan untuk mendiagnosis kondisi kejiwaan manusia.

Stigma negatif masyarakat terhadap penderita gangguan jiwa menambah keengganan penderita yang untuk berobat. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2007, penduduk Indonesia menunjukkan prevalensi gangguan mental emosional seperti gangguan kecemasan dan depresi sebesar 11,6% atau sekitar 19 juta penduduk usia diatas 15 tahun. Sedangkan gangguan jiwa berat rata-rata sebesar 0,64% atau sekitar 1 juta penduduk. Jumlah tersebut sangat jauh dari jumlah penderita yang datang ke fasilitas pengobatan.

Diharapkan aplikasi sistem pakar ini dapat mendiagnosis sejak dini gangguan kejiwaan khalayak, apabila pasien perlu mendapatkan terapi khusus disarankan datang ke fasilitas pengobatan. Aplikasi ini dapat diakses melalui website sehingga pemakai dapat dengan mudah mengaksesnya tanpa terbatas tempat dan waktu.

Kata kunci: sistem pakar, web, php, gangguan kejiwaan

ABSTRACT

Expert system is a system where the program embedded in a computer, so the computer can solve specific problems like an expert. A person who is using an expert system program as if they were faced with a real expert. Expert system can be applied in many cases, this time the author will discuss how the expert system is applied to diagnose the condition of the human psyche.

Negative stigma people with mental disorders increase the rejection of patients to medical treatment. Based on data Riskesdas of 2007, the Indonesian population showing the prevalence of mental emotional disorders such as anxiety disorders and depression by 11.6% or approximately 19 million people aged over 15 years. While serious psychiatric disease on average by 0.64% or about 1 million people. The amount is very far from the number of people who come to the medical facility.

Expected application of expert system can diagnose psychiatric disorders public early, if patients need to get special treatment advised to come to the treatment facility. This application can be accessed through the website so the user can easily access it without a limited place and time.

Keywords: *expert systems, web, php, psychiatric disorders*