

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
PENYAKIT REMATIK DAN PENGOBATANNYA**

**Skripsi**

**Laporan Skripsi ini disusun guna mendapatkan gelar Sarjana Komputer  
(S.Kom)**

**Programa Studi Strata 1 Jurusan Sistem Informasi di Sekolah Tinggi  
Manajemen Informatika dan Komputer  
“AMIKOM” Yogyakarta**



Disusun oleh:

**Reza Sahrizal**

**(05.12.1295)**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA**

**2009**

## **HALAMAN BERITA ACARA**

### **SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT REMATIK DAN PENGOBATANNYA**

#### **Laporan Skripsi**

Telah diuji dan dipertahankan di depan sidang tim penguji STMIK  
AMIKOM YOGYAKARTA pada :

**Hari : Kamis**  
**Tanggal : 20 Agustus 2009**  
**Tempat : Ruang Pixel**  
**Pukul : 11.30 WIB**

**Tim Penguji**

**Penguji I**

**(Sudharmawan, MT)**

**Penguji II**

**Penguji III**

**(Kusrini, M.Kom)**

**(Krisnawati, S.Si, MT)**

# **HALAMAN PENGESAHAN**

## **SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT REMATIK DAN PENGOBATANNYA**

Laporan Skripsi ini disusun guna mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Programa Studi Strata 1 Jurusan Sistem Informasi di Sekolah Tinggi  
Manajemen Informatika dan Komputer  
“AMIKOM” Yogyakarta

**Disahkan dan disetujui oleh :**

**Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta**

**Dosen Pembimbing**

**(Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM)**

**(Krisnawati, S. Si, MT)**

## HALAMAN MOTTO

*Katakanlah: Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam.*

**( Q.S Al An'am : 162 )**

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*

**( Q.S. Al Insyirah : 6 )**

*Berangkatlah kamu baik dalam keadaan merasa ringan maupun berat, dan berjihadlah kamu dengan harta dan dirimu di jalan Allah. yang demikian itu adalah lebih baik bagimu, jika kamu Mengetahui.*

**(Q.S At Taubah : 41)**

*Hidup adalah perjuangan sekaligus merupakan ibadah.*

*Jika kita berbuat baik, kebaikan pulalah yang akan kita terima kelak.*

*Apa yang memberi kita harapan dalam hidup kita adalah keberanian. Keberanian adalah syarat utama keberhasilan dan merupakan bukti dari keimanan.*

*Cara terbaik untuk mewujudkan impian atau cita-cita kita menjadi sebuah kenyataan adalah bangun dari tidur, dan memulai sesuatu.*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Rematik dan Pengobatannya” ini.

Penulisan skripsi dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Strata I di Sekolah Tinggi Manajemen Infomatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moril maupun spiritual dan juga bimbingan ilmu pengetahuan, oleh karena itu pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua Jurusan STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penulisan laporan tugas akhir ini hingga selesai.

4. Ibu dan Bapak tercinta, istri dan anak-anakku yang aku cintai, adik-adik yang tersayang, terima kasih atas kasih sayangnya dan dorongan semangat untuk terus berjuang.
5. Semua teman-teman yang telah membantu untuk masukan, kelancaran dan segala motivasinya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca maupun pengguna aplikasi yang penulis bangun ini, sangat penulis harapkan demi kesempurnaannya.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan bagi semua yang membaca serta yang menggunakan aplikasi yang penulis bangun.

Yogyakarta, Juli 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN BERITA ACARA .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
F. Metode Penelitian .....	4
G. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
A. Sistem Pakar .....	6
1. Ciri dan Karakteristik Sistem Pakar .....	6
2. Keuntungan Sistem Pakar .....	8

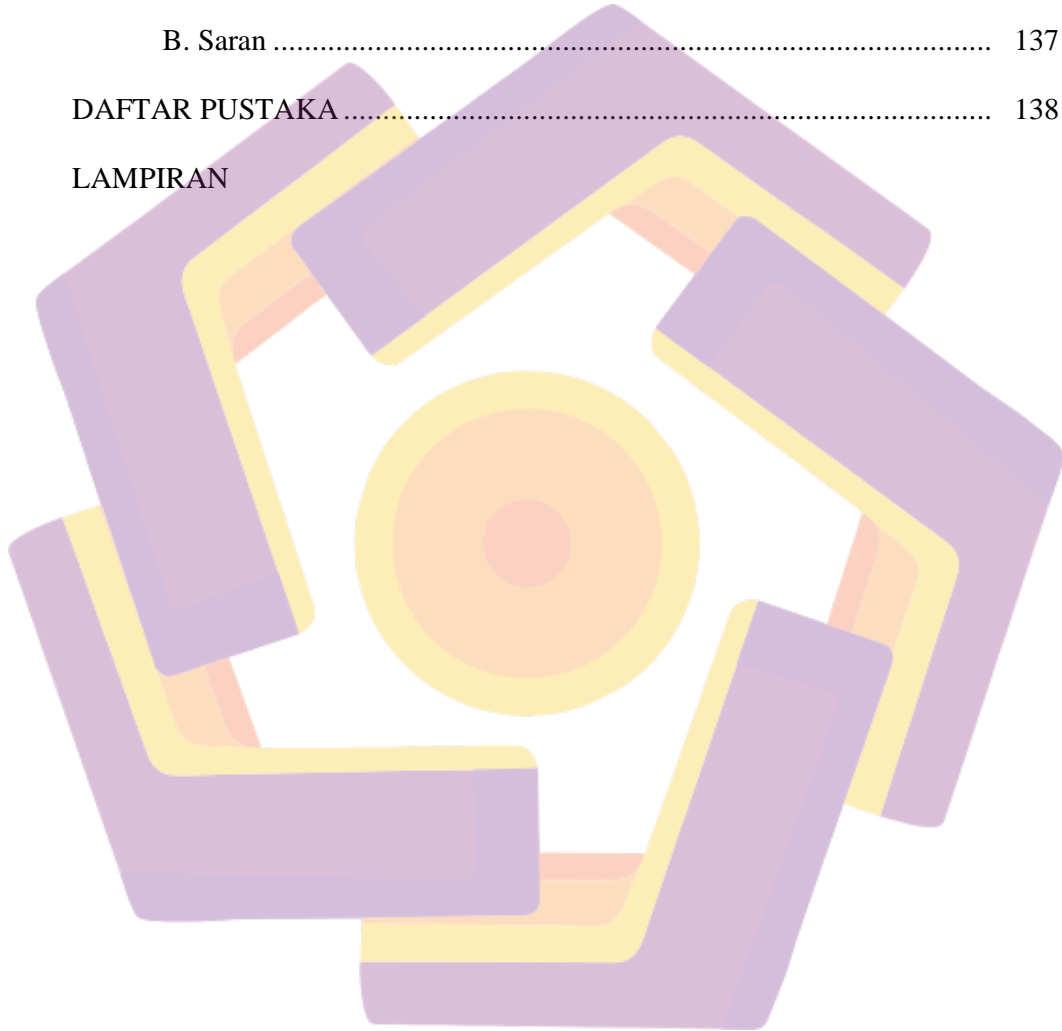
3. Kelemahan Sistem Pakar .....	9
4. Bidang-bidang Pengembangan Sistem Pakar.....	10
5. Komponen-komponen Dasar Sistem Pakar .....	12
6. Workplace .....	20
7. Mesin Inferensi .....	20
B. Microsoft Access 2003 .....	21
1. Definisi.....	21
2. Memulai Program Microsoft Access 2003 .....	24
3. Membuat Database .....	25
C. Microsoft Visual Basic 6.0.....	27
1. Mengenal Microsoft Visual Basic 6.0 .....	27
2. Tipe-tipe Data Dalam Visual Basic .....	29
3. Struktur Kendali dan Struktur Perulangan .....	31
4. Fungsi String .....	35
5. Fungsi Tanggal dan Waktu .....	36
6. Arsitektur Database Pada Visual Basic.....	37
7. Struktur Aplikasi Visual Basic .....	38
8. Teknik Pembuatan Aplikasi dengan Visual basic .....	38
D. Rematik.....	41
1. Arthritis Rematoid .....	42
2. Osteoarthritis .....	49
3. Arthritis Gout .....	57



BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	59
A. Analisis Sistem .....	59
1. Analisis Masalah.....	59
2. Akuisisi Pengetahuan.....	60
3. Representasi Pengetahuan.....	60
4. Mesin Inferensi.....	67
B. Perancangan Sistem .....	72
1. Perancangan Proses .....	72
2. Konteks Diagram.....	73
3. DFD Level 1 .....	74
4. DFD Level 2 Pengolahan Data Pengguna.....	76
5. DFD Level 2 Pengolahan Data Penyakit .....	78
6. DFD Level 2 Pengolahan Data Aturan Gejala .....	78
7. DFD Level 2 Pengolahan Data Aturan .....	79
6. DFD Level 2 Pengolahan Data Aturan Gejala .....	78
C. Perancangan Database .....	80
1. Entity Relationship Diagram .....	80
2. Rancangan Struktur Tabel.....	80
3. Relasi Antar Tabel .....	85
D. Perancangan Antarmuka .....	86
1. Perancangan Antarmuka Login .....	86
2. Perancangan Antarmuka Form Utama.....	87
3. Perancangan Antarmuka Form Data Pakar .....	88

4. Perancangan Antarmuka Form Data Pasien.....	89
5. Perancangan Antarmuka Form Data Penyakit .....	90
6. Perancangan Antarmuka Form Data Gejala.....	91
7. Perancangan Antarmuka Form Data Aturan .....	92
8. Perancangan Antarmuka Form Konsultasi.....	93
9. Perancangan Antarmuka Form Hasil Diagnosa .....	94
10. Perancangan Antarmuka Form Edit Data Pasien .....	95
11. Perancangan Antarmuka Form Pencarian Data Pasien.....	96
12. Perancangan Antarmuka Form Pencarian Data Penyakit .....	97
13. Perancangan Antarmuka Form Ganti Password.....	98
14. Perancangan Antarmuka Form Riwayat Semua Pasien.....	99
15. Perancangan Antarmuka Form Riwayat Penyakit.....	99
16. Perancangan Antarmuka Form Tentang .....	100
E. Cara Perhitungan dengan Teori Certainty Factor .....	101
1. Contoh Perhitungan Menggunakan Satu Gejala Satu Penyakit	102
2. Contoh Perhitungan Menggunakan Beberapa Gejala	
Satu Penyakit .....	103
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>105</b>
A.Implementasi Perangkat Lunak.....	105
1. Batasan Implementasi .....	105
2. Implementasi .....	106
B.Analisis Kinerja Perangkat Lunak.....	126
1. Pengujian Program .....	126

2. Hasil Analisis .....	135
3. Pembahasan Sistem.....	135
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>136</b>
A. Kesimpulan .....	136
B. Saran .....	137
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>138</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar .....	13
Gambar 2.2 Jaringan semantik .....	15
Gambar 2.3 Layar utama Microsoft Access 2003 .....	25
Gambar 2.4 Tampilan new file pada Microsoft Access 2003 .....	26
Gambar 2.5 Tampilan file new database.....	26
Gambar 2.6 Tampilan format database.....	27
Gambar 2.7 Arsitektur Database pada Visual Basic.....	37
Gambar 2.8 Membuat Project Baru .....	39
Gambar 2.9 Tool Box .....	39
Gambar 2.10 Form.....	40
Gambar 2.11 Properties Form .....	40
Gambar 2.12 Project Explorer.....	40
Gambar 2.13 Fasilitas Pengeditan Project. ....	41
Gambar 3.1 Aliran Sistem Pengobatan Penyakit Rematik Pada Manusia.....	61
Gambar 3.2 Graf Penelusuran Jenis Penyakit Arthritis Rematoid .....	68
Gambar 3.3 Graf Penelusuran Jenis Penyakit Osteoarthritis .....	70
Gambar 3.4 Graf Penelusuran Jenis Penyakit Arthritis Gout.....	71
Gambar 3.5 Konteks Diagram.....	74
Gambar 3.6 DFD Level 1 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Rematik.....	76
Gambar 3.7 DFD Level 2 Pengolahan Data Pengguna.....	77
Gambar 3.8 DFD Level 2 Pengolahan Data Penyakit .....	78

Gambar 3.10 DFD Level 2 Pengolahan Data Aturan .....	79
Gambar 3.11 Entity Relationship Diagram.....	80
Gambar 3.12 Relasi Antar Tabel .....	86
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Login.....	87
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Form Utama .....	88
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Form Data Pakar.....	89
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Form Data Pasien .....	90
Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Form Data Penyakit.....	91
Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Form Data Gejala .....	92
Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Form Data Aturan.....	93
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Form Konsultasi .....	94
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Form Hasil Diagnosa.....	95
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Form Edit Data Pasien.....	96
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Form Pencarian Data Pasien .....	97
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Form Pencarian Data Penyakit.....	98
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Form Ganti Password .....	98
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Form Riwayat Semua Pasien .....	99
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Form Riwayat Pasien.....	100
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Form Tentang .....	100
Gambar 4.1 Form Login.....	107
Gambar 4.2 Form Utama.....	108
Gambar 4.3 Form Data Pasien.....	109
Gambar 4.4 Form Data Penyakit .....	110

Gambar 4.5 Form Data Gejala .....	111
Gambar 4.6 Form Data Aturan .....	112
Gambar 4.7 Form Edit data Pasien .....	113
Gambar 4.8 Form Ganti Password.....	113
Gambar 4.9 Form Konsultasi .....	114
Gambar 4.10 Form Hasil Diagnosa .....	115
Gambar 4.11 Form Pencarian Data Pasien .....	116
Gambar 4.12 Form Pencarian Data Penyakit.....	117
Gambar 4.13 Form Riwayat Semua Pasien.....	118
Gambar 4.14 Form Riwayat Penyakit Pasien.....	119
Gambar 4.15 Form Print Preview Riwayat Penyakit.....	120
Gambar 4.16 Form About .....	120
Gambar 4.17 Konsultasi Satu Gejala Satu Penyakit.....	128
Gambar 4.18 Hasil Diagnosa Satu Gejala Satu Penyakit .....	129
Gambar 4.19 Konsultasi Beberapa Gejala Satu Penyakit .....	131
Gambar 4.20 Hasil Diagnosa Beberapa Gejala Satu Penyakit.....	132
Gambar 4.21 Peringatan bila Pengguna Belum Terdaftar Dalam Sistem.....	133
Gambar 4.22 Pesan bila Password Yang Dimasukan Salah .....	133
Gambar 4.23 Pesan Bila Data Yang Dimasukan Tidak Lengkap .....	134
Gambar 4.24 Pesan Bila Pengguna Belum Memilih Gejala .....	134