

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT JANTUNG PADA MANUSIA**

Skripsi



Disusun Oleh :

AGUSTINUS SETIAWAN SAH

03.12.0326

**PROGRAM SARJANA SISTEM INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

AMIKOM


YOGYAKARTA

2007



HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT JANTUNG PADA MANUSIA**



Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat kelulusan program Sarjana Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta

Mengetahui


Disahkan dan di setujui oleh :

Ketua STMIK Amikom



(Dr. M. Suyanto .M.M)

Dosen Pembimbing



(Kusrini M. Kom)

HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 19 juli 2007

Jam : 10.40

Tempat : Ruang Stack, Kampus Terpadu STMIK "AMIKOM"
Jl.Ringroad Utara, Condong Catur, Depok Sleman, Yogyakarta

Tim Penguji

Penguji I

(Kusrini, M.Kom)

Penguji II

(Ema Utami, S.SI, M.Kom)

Penguji III

(Emha Taufiq Luthfi, S.Kom)

MOTTO

- ✦ Jika ingin sukses di dunia, pelajarilah ilmu dunia. Jika ingin selamat di akhirat, pakailah ilmu agama dan jika ingin keduanya maka tuntutlah keduanya.
- ✦ Kegagalan bukanlah kesuksesan yang tertunda melainkan sesuatu yang patut kita perjuangkan dengan ikhtiar dan doa.
- ✦ Berkacalah pada cermin, sehingga tampak kekurangan dan keburukanmu dan ubahlah keburukanmu itu menjadi suatu kebaikan, adapun cermin itu adalah masa lalu.
- ✦ Serendah-rendah ilmu pengetahuan adalah yang terhenti pada lidah dan setinggi-tinggi ilmu pengetahuan adalah yang tampak pada seluruh amal perbuatannya.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang telah di berikan kepada kita, tidak lupa ucapan terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu skripsi ini penulis persembahkan kepada pihak - pihak yang telah ikut memberi dukungan baik lahir maupun batin

1. Bapak/Ibu serta keluarga yang selalu memberi dukungan lahir batin dan selalu memberi nasihat-nasihat yang sifatnya membangun.
2. Teman-teman jurusan SI angkatan 2003 kelas "A"
3. The best to my Soulmate (Dewi) *I love u now n forever*
4. Temen-temen kostku : Dony, Kempeng alias Tulus, Iwan madura, Iwan kalimantan, Adhi (oe.. semangat jangan pernah menyerah dengan kegagalan), Teko alias Irwan, Ipunk, Edo,mama (Mikel), Nelson, Chandra, Ady ,si kembar Rifer & Risu . yang telah menmberikan semangat dan dukungan baik langsung maupun tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yanga Maha Esa, yang telah senantiasa melimpahkan berkah dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG PADA MANUSIA “. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat dalam perolehan gelar Strata Satu Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai begitu saja tanpa adanya bantuan , bimbingan maupun pengarahan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. M. Suyanto .M.M, selaku pimpinan perguruan tinggi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs Bambang Sudaryanto, MM selaku Ketua Jurusan MI dan SI Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “ AMIKOM “ Yogyakarta.
3. Ibu Kusrini M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas bimbingan, saran dan masukan dalam penulisan Laporan ini.
4. Para staf dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memudahkan proses pembuatan skripsi ini.

5. Bapak J.Anibal Dasilfa Dirdjalobo, yang telah bersedia membantu dalam penyajian data dan bertindak sebagai pakar.
6. Seluruh keluarga yang telah memberi bantuan baik material maupun spiritual. Dan telah banyak memberikan semangat, kasih sayang dan kesabaran.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan ini

Demikian Laporan skripsi ini saya susun, semoga bermanfaat dan dapat di berguna dengan sebaik-baiknya. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam Laporan skripsi ini, mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Yogyakarta, 22 Agustus 2007

Penulis

Agustinus Setiawan Sah

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Berita Acara.....	iii
Motto.....	iv
Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat dan Tujuan	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kecerdasan Buatan.....	9
2.2 Sistem Pakar	11



2.2.1	Keuntungan Sisitem Pakar	12
2.2.2	Kelemahan Sistem Pakar	12
2.2.3	Konsep Dasar Sistem Pakar	13
2.2.4	Tujuan Sistem Pakar	15
2.2.5	Struktur Sistem Pakar	15
2.2.6	Antarmuka.....	17
2.2.7	Basis Pengetahuan	17
2.2.8	Jaringan Semantik.....	18
2.2.9	Naskah (<i>Script</i>).....	19
2.2.10	Kaidah Produksi	19
2.2.11	Akuisisi Pengetahuan.....	20
2.2.12	Mesin Inferensi.....	24
2.2.13	Memori Kerja	28
2.2.14	Fasilitas Penjelasan.....	28
2.3	Proses pengembangan system pakar	29
2.3.1	Tahapan proses pengembangan sistem pakar.....	29
2.3.2	Pemodelan system	31
2.3.3	pemodelan basis data	32
2.4	Penyakit jantung.....	35
2.5	Konsep Dasar Basis Data	36
2.5.1	Pengertian Basis Data	36
2.5.2	Model data.....	37
2.5.3	Tujuan Sistem Basis Data	38

2.6 Perangkat Lunak (Software) Yang Digunakan.....	32
2.6.1 Mengenal Visual Basic 6.0	32
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	46
3.1 Deskripsi Sistem	46
3.2 Representasi Pengetahuan	45
3.3 Mesin Inferensi	50
3.3.1 Penerapan Graf Penelusuran Jenis Penyakit.....	50
a) Graf Penelusuran Penyakit gagal jantung	50
b) Graf Penelusuran Penyakit tekanan darah tinggi	52
c) Graf Penelusuran Penyakit serangan jantung.....	53
d) Graf Penelusuran Penyakit Stroke.....	54
3.4 Perancangan Sistem.....	55
3.4.1 Perancangan Diagram Alir Data.....	55
3.4.2 Perancangan Database	58
3.4.3 Perancangan Antar Muka (User Interface)	63
3.5 Algoritma konsultasi	70
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	77
4.1 Implementasi.....	77
4.2 Implementasi Pilihan Pengguna.....	78
4.3 Implementasi Menu Untuk Pengguna	79
4.4 Implementasi Menu Utama Untuk Pakar	79
4.5 Implementasi Login.....	81
4.6 Implementasi Ganti Password	82

4.7 Implementasi Data User	83
4.8 Implementasi Konsultasi	83
4.9 Keluar	86
4.10 Implementasi Input Basis Pengetahuan.....	86
A. Penyakit	86
B. Gejala.....	87
C. Pencegahan	88
D. Terapi (Pengobatan)	89
4.11 Implementasi Input Basis Aturan.....	90
A. Gejala.....	90
B. Pencegahan	91
C. Terapi (Pengobatan)	92
4.12 Pengujian Sistem.....	93
A. Basis Pengetahuan.....	93
B. Basis Aturan	97
C. Konsultasi	99
D. Pembahasan Kasus	102
BAB V PENUTUP	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Aturan Gejala	47
Tabel 3.2 Tabel Penyakit	48
Tabel 3.3 Tabel Aturan Saran Terapi Kimia.....	49
Tabel 3.4 Tabel Aturan Pencegahan.....	49
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Kunci	61
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Penyakit	61
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Gejala.....	62
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Pencegahan	62
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Terapi.....	63
Tabel 4.1 Data Pengujian Jenis Penyakit.....	94
Tabel 4.2 Data Pengujian Gejala.....	94
Tabel 4.3 Data Pengujian Pencegahan.....	95
Tabel 4.4 Data Pengujian Terapi.....	95
Tabel 4.5 Data Pengujian Basis Aturan Gejala.....	97
Tabel 4.6 Data Pengujian Basis Aturan Pencegahan.....	98
Tabel 4.7 Data Pengujian Basis Aturan Terapi.....	98
Tabel 4.8 Data Pengujian Konsultasi	100
Tabel 4.9 Data Pengujian Hasil Konsultasi Yang Diharapkan	100
Tabel 4.10Data Pengujian Penyakit	102
Tabel 4.11Data Pengujian Gejala.....	102
Tabel 4.12 Data Aturan Pengujian	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Kecerdasan Buatan Pada Komputer	10
Gambar 2.2 Struktur Sistem Pakar	16
Gambar 2.3 Proses Forward Chaining.....	26
Gambar 2.4 Proses Backward Chaining	26
Gambar 2.5 Model waerfall	29
Gambar 2.6 Form New Project	40
Gambar 2.7 Interface visual basic 6.0	41
Gambar 2.8 Menu Bar dan Tool Bar.....	42
Gambar 2.9 Form	42
Gambar 2.10 Tool Box	43
Gambar 2.11 Window Property	43
Gambar 2.12 Project Explorer.....	44
Gambar 2.13 Kode Editor	44
Gambar 2.14 Window Form Layout.....	45
Gambar 3.1 Graf Penulsuran Penyakit Gagal Jantung	51
Gambar 3.2 Graf Penelusuran Penyakit Tekanan Darah Tinggi.....	52
Gambar 3.3 Graf Penelusuran Penyakit Serangan Jnatung	53
Gambar 3.4 Graf Penelusuran Penyakit Stroke.....	54
Gambar 3.5 Diagram Alir Data Level 0	55
Gambar 3.6 Diagram Alir Data Level 1	56
Gambar 3.7(a) Diagram Alir Data Level 2 Proses 1	57

Gambar 3.7(b) Diagram Alir Data Level 2 Proses 2	58
Gambar 3.8 Entity Relational Diagram	59
Gambar 3.9 Mapping Table	60
Gambar 3.10 Rancangan Form Login	63
Gambar 3.11 Rancangan Menu Utama.....	64
Gambar 3.12 Rancangan Form Konsultasi	65
Gambar 3.13 Rancangan Form Diagnosis	65
Gambar 3.14 Rancangan Form Basis Pengetahuan Penyakit	66
Gambar 3.15 Rancangan Form Basis Pengetahuan Gejala.....	67
Gambar 3.16 Rancangan Form Basis Pengetahuan Pencegahan	68
Gambar 3.17 Rancangan Form Basis Pengetahuan Terapi.....	69
Gambar 4.0 Tampilan Menu Pilihan	78
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama untuk Pengguna	79
Gambar 4.2(a) Tampilan Menu Utama untuk Pakar	80
Gambar 4.2(b) Tampilan Menu Utama Basis Pengetahuan.....	80
Gambar 4.2(c) Tampilan Menu Utama Basis Aturan.....	81
Gambar 4.3 Tampilan Form Login.....	81
Gambar 4.4 Pesan login atau Password anda salah.....	82
Gambar 4.5 Tampilan Form Ganti Password.....	82
Gambar 4.6 Tampilan Form Hapus Data User.....	83
Gambar 4.7(a) Tampilan Form Konsultasi	84
Gambar 4.7(b) Tampilan Form Diagnosis	84
Gambar 4.7(c) Tampilan Form Penyakit Hasil Diagnosis.....	85

Gambar 4.7(d) Tampilan Form Saran dari Cara Pencegahan	85
Gambar 4.8 Tampilan Basis Pengetahuan Penyakit.....	87
Gambar 4.9 Tampilan Basis Pengetahuan Gejala	88
Gambar 4.10 Tampilan Basis Pengetahuan Pencegahan	89
Gambar 4.11 Tampilan Basis Pengetahuan Terapi	90
Gambar 4.12 Tampilan Basis Aturan Gejala	91
Gambar 4.13 Tampilan Basis Aturan Pencegahan.....	92
Gambar 4.14 Tampilan Basis Aturan Terapi	93
Gambar 4.15 Pengujian Basis Pengetahuan Penyakit	97
Gambar 4.16 Pengujian Basis Aturan Gejala.....	99
Gambar 4.17(a) Data Pengujian Konsultasi.....	101
Gambar 4.17(b) Hasil Pengujian Konsultasi Yang Diharapkan	101
Gambar 4.18 Data Aturan Pengujian Penyakit X	103
Gambar 4.19 Data Aturan Pengujian Penyakit Y	104
Gambar 4.20 Data Aturan Pengujian Penyakit Z.....	104
Gambar 4.21(a) Pemilihan Gejala Untuk Pengujian Pertama.....	105
Gambar 4.21(b) Daftar Gejala Terpilih Untuk Pengujian Pertama.....	106
Gambar 4.21(c) Hasil Pengujian Pertama.....	106
Gambar 4.22(a) Pemilihan Gejala Untuk Pengujian Kedua	107
Gambar 4.22(b) Daftar Gejala Terpilih Untuk Pengujian Kedua	107
Gambar 4.22(c) Hasil Pengujian Kedua	108

