

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

SKRIPSI



Disusun oleh:

WINDHA MEGA PRADNYA DHUHITA
03.12.0361

PROGRAM STRATA-1

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM” YOGYAKARTA

2007

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

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program Studi Strata Satu (S1)
pada Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan
Komputer "AMIKOM" Yogyakarta

Disusun Oleh:

WINDHA MEGA PRADNYA DHUHITA

No. Mhs: 03.12.0361

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
"AMIKOM"
YOGYAKARTA
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

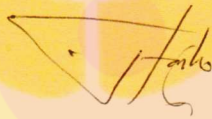
**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DARAH PADA
MANUSIA**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program studi Strata Satu (S1)
pada Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan
Komputer "AMIKOM" Yogyakarta

Telah Diterima dan Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



(Arief Setyanto, S.Si, MT)

Yogyakarta, 18 Juni 2007

Mengetahui,

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta



(Drs. Muhammad Suyanto, MM)

BERITA ACARA

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DARAH PADA MANUSIA

Skripsi ini telah dipresentasikan dan diuji didepan tim penguji skripsi program Strata-1 Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta, oleh :

Nama : Windha Mega Pradnya Duhita
Hari : Kamis
Tanggal : 7 Juni 2007
Jam : 08.30 WIB
Tempat : Ruang Pixel, Kampus Terpadu STMIK AMIKOM

Tim Penguji:

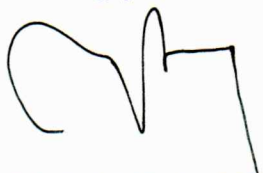
Penguji I



(Arief Setyanto, S.Si, MT)



Penguji II



(Rum M. Andri Kr, Ir, M.Kom)

Penguji III



(M. Rudyanto Arief, MT)



MOTTO

Masa lalu adalah kenangan,
sekarang adalah kenyataan dan esok adalah tantangan!!!

Lebih baik menjadi nomor satu untuk diri sendiri dari pada
menjadi nomor dua di bawah bayang-bayang sukses orang lain


Kesuksesan tidak ditentukan oleh seberapa besar rencana yang
kita buat, tapi ditentukan oleh seberapa besar keberanian kita
untuk memulai sesuatu

Orang yang mempunyai tujuan akan sukses karena mereka tau
kemana mereka pergi

Allah tidak membebani seseorang
melainkan sesuai dengan kesanggupannya
(Al-Baqarah[2]:286)

Ilmu tanpa budi adalah kerapuhan jiwa

Tiang membuat kita senang adalah pertempuran meraih
kemenangan







HALAMAN PERSEMBAHAN

Karyaku ini akan aku persembahkan kepada :

1. Bapak & Mama ku tercinta, terimakasih atas segala kasih, doa & perhatiannya kepadaku. Serta selalu sabar membimbing dan mendidikku sehingga aku menjadi seperti sekarang ini. Semoga aku dapat menjadi anak yang dapat kalian banggakan...
2. My brother & My Sister : Mas windi, dek bryan, dek dhyva, & dek Vhira. Makasih atas dukungannya selama ini. Maaf klo aku sering ngomel2 & membuat kalian kesal.
3. The big family of Sabar Hadi. S & Rjo Yudho Siswono. Terimakasih atas doanya. Dan jangan berhenti mendoakan aku selalu, agar aku menjadi orang yang berguna.
4. My Honey Bunny & sweety ku, Blackforrest ku "Liant". Kamu telah memberikan & mengajarkan aku banyak hal tentang arti hidup. Tetaplah berada di sampingku dan jangan letih mendampingiku selamanya (Insya Allah). I always Love U...
5. Tubhies b'sodara : ♡ Annie (Any Time) makasih yo mau jadi teman tersetiaku (dari PSU lho), ♡ Desy (Dc_Duck) makasih untuk "wejangannya", ♡ Icha (Icha_Oneng) walau agak "oon" tapi kamu jadi salah satu spiritku dalam menyelesaikan skripsi. Semoga kita menjadi orang yang sukses, biar klo mo redni gampang. Makasih atas persahabatannya. Kenangan bersama kalian akan menjadi kenangan yang indah dalam hidupku.



6. Anak2 Villa Damai : ☞Afdal (Master VB), ☞Sidik (Kwaci Matahari), ☞Janu (Si Bisul dari Magetan), ☞Ali (Engkong), ☞Andri(Pak Tua), ☞Indi (Juragan Lele), ☞ Anung (Mister "P").
Makasih ke "Together"annya.

7. Keluarga besar SI-A akt: 2003, Syntax Community, Sarang Penyamun : ☞Darmi, ☞Veri, ☞Doni mumut, ☞Anjar, ☞Tyo, ☞Gopfi, ☞koko. Thank's dah jadi temenku yang aneh-aneh. Klo dah jadi orang sukses, ajak2 ya & jangan lupakan aku ya!!!

8. Anak2 kost Dafuga : ☞Yeni (Yenong), ☞Yuli (Juleha), ☞Ridha (Udin), ☞Nana (nano2). Senang bisa kenal kalian dengan keanehan tingkahnya. Makasih tumpangan kostnya ya...

9. Temen2 forum asisten, aku dapat belajar berorganisasi karna kalian. Thanks for all!!!

10. Temen2 alumni SMU N 1 Sewon, makasih doanya ya... hayo sopo sing nikah duluan??? Kita bulan madu bareng ke Bali lagi yuk...

11. Semua pihak yang belum disebutkan, Matur Nuwun Nggih...



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji bagi Allah yang telah menganugerahkan Rahmat dan Karunia-Nya serta memberikan akal dan pikiran yang tidak ada satupun makhluk dapat menandingi ke Agungan-Nya. Allah menghiasi kemuliaan manusia dengan ilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DARAH PADA MANUSIA**“ ini dengan lancar.

Laporan skripsi ini disusun oleh penulis untuk memenuhi persyaratan kelulusan Strata 1 jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak mungkin dapat terlaksana dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak DR. M. Suyanto, MM selaku Ketua Pengelola Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM selaku Ketua Jurusan MI dan SI Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Arif Setyanto, S.Si, MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan dukungan moril dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Kedua Orang tua penulis, RB. Bambang Dwiatmoko, S.Pd dan Endang Supriyati, BA. yang selalu mencurahkan segala cinta dan kasihnya dan dengan sabar menghadapi segala tingkah dan perbuatan penulis serta tidak pernah letih membesarkan, mendidik, dan mendoakan penulis agar menjadi manusia yang berguna di dunia dan akhirat.
5. Semua pihak yang sudah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Mudah-mudahan penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ruang yang lebar bagi pembaca untuk berkreasi lebih sempurna dalam menuangkan hasil karya.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Yogyakarta, 18 Juni 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	4
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	5
1.5 METODE PENGUMPULAN DATA	6
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II DASAR TEORI	
2.1 KECERDASAN BUATAN	9
2.1.1 Pemrosesan Simbolik	11
2.1.2 Heuristik	11
2.1.3 Penarikan Kesimpulan (<i>Inferencing</i>)	11

2.1.4 Pembelajaran Mesin (<i>Machine Learning</i>)	12
2.2 SISTEM PAKAR	13
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	13
2.2.2 Keuntungan Sistem Pakar.....	15
2.2.3 Struktur Sistem Pakar.....	18
2.2.3.1 Antarmuka pengguna (<i>User Interface</i>)	19
2.2.3.2 Basis Data Sistem Pakar (<i>Expert System Database</i>)	19
2.2.3.2.1 Representasi Logika (<i>Logical Representation</i>).....	20
2.2.3.2.2 Jaringan Semantik (<i>Semantic Web</i>).....	20
2.2.3.2.3 Kaidah Produksi (<i>Production Rule</i>)	21
2.2.3.2.4 Bingkai (<i>Frame</i>)	22
2.2.3.3 Akuisisi Pengetahuan (<i>knowledge acquisition</i>)	23
2.2.3.4 Mekanisme Inferensi.....	23
2.2.3.5 Fasilitas Penjelasan (<i>Explanation Facility</i>)	25
2.3 PENYAKIT DARAH	26
2.3.1 Anemia	26
2.3.2 Hemoglobinuria Paroksismal Nokturnal	28
2.3.3 Sindroma Hiper-Eosinofilik Idiopatik	29
2.3.4 Sindroma Hemolitik-Uremik	30
2.3.5 Limfoma Hodgkin	31
2.3.6 Telangiectasi Hemoragik Hereditier	31
2.3.7 Trombositopenia	32
2.4 TEORI PEMROGRAMAN	32

2.4.1 Teknik Pemrograman Visual Basic 6.0.....	35
2.4.1.1 Cara Penulisan Prosedur Event	36
2.4.1.2 Pendeklarasian Variabel.....	36
2.4.1.3 Struktur Percabangan meliputi:	37
2.4.1.4 Struktur Perulangan (<i>Loop</i>) meliputi:	37
2.4.1.5 Pengaktifan form dan penampilan form.....	38
2.4.1.6 Membuka dan menutup database melalui kode program.....	38
2.4.1.7 Mengambil data dari database	40
2.4.1.8 Sistem navigasi data.....	41
2.5 BLOK BASIS DATA (<i>DATABASE BLOCK</i>).....	43
2.5.1 Komponen Basis Data	43
2.5.2 Istilah Dalam Sistem Basis Data.....	44
2.5.3 Kunci pada Database Management System (DBMS)	45
2.5.4 Bentuk-Bentuk Normalisasi.....	46
2.5.5 Pemrograman Microsoft Sql Server 2000	47
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1 ANALISIS SISTEM.....	50
3.1.1 Analisis Masalah	51
3.1.2 Identifikasi Kebutuhan	51
3.1.3 Spesifikasi Sistem	52
3.2 RANCANGAN BASIS PENGETAHUAN	52
3.3 MENYUSUN MESIN INFERENSI.....	57
3.3.1 Penerapan Struktur Penelusuran Data	58

3.4 RANCANGAN SISTEM.....	62
3.4.1 Rancangan Diagram Alir Data.....	62
3.4.2 Rancangan Basis Data	66
3.4.2.1 Entity Relation Diagram	66
3.4.2.2 Tabel	67
3.4.3 Rancangan Antar Muka	70
3.4.3.1 Form Login.....	70
3.4.3.2 Menu Utama	70
3.4.3.3 Form Konsultasi	71
3.4.3.4 Form Hasil Konsultasi	72
3.4.3.5 Exit.....	72
3.4.3.6 Form Pakar-Basis Pengetahuan-Data Penyakit.....	72
3.4.3.7 Form Pakar-Basis Pengetahuan-Data Gejala	73
3.4.3.8 Form Pakar-Basis Pengetahuan-Data Terapi	74
3.4.3.9 Form Pakar-Basis Aturan-Gejala.....	74
3.4.3.10 Form Pakar-Basis Aturan-Terapi.....	76

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN

4.1 KEGIATAN IMPLEMENTASI.....	78
4.1.1 Pemrograman	78
4.1.2 Pengujian Sistem.....	78
4.1.2.1 Akuisisi Basis Pengetahuan.....	79
4.1.2.2 Akuisisi Basis Aturan	81
4.1.2.3 Konsultasi.....	83

4.2 PEMBAHASAN PROGRAM	84
4.2.1 Input Data	85
4.2.2 Simpan dan Edit Data.....	85
4.2.3 Hapus Data.....	86
4.2.4 Pencarian Data	87
4.3 PETUNJUK PENGGUNAAN	88
4.3.1 Fasilitas Login.....	88
4.3.2 Menu Utama	89
4.3.3 Menu File.....	90
4.3.3.1 Konsultasi.....	90
4.3.3.1.1 Form Konsultasi	90
4.3.3.1.2 Form Hasil Konsultasi	92
4.3.3.2 Log Out	92
4.3.3.3 Exit.....	93
4.3.4 Menu Pakar	93
4.3.4.1 Basis Pengetahuan	93
4.3.4.1.1 Penyakit	93
4.3.4.1.2 Gejala.....	94
4.3.4.1.3 Terapi.....	95
4.3.4.2 Basis Aturan	95
4.3.4.2.1 Gejala.....	95
4.3.4.2.2 Terapi.....	97
4.3.4.3 Ganti Password	99

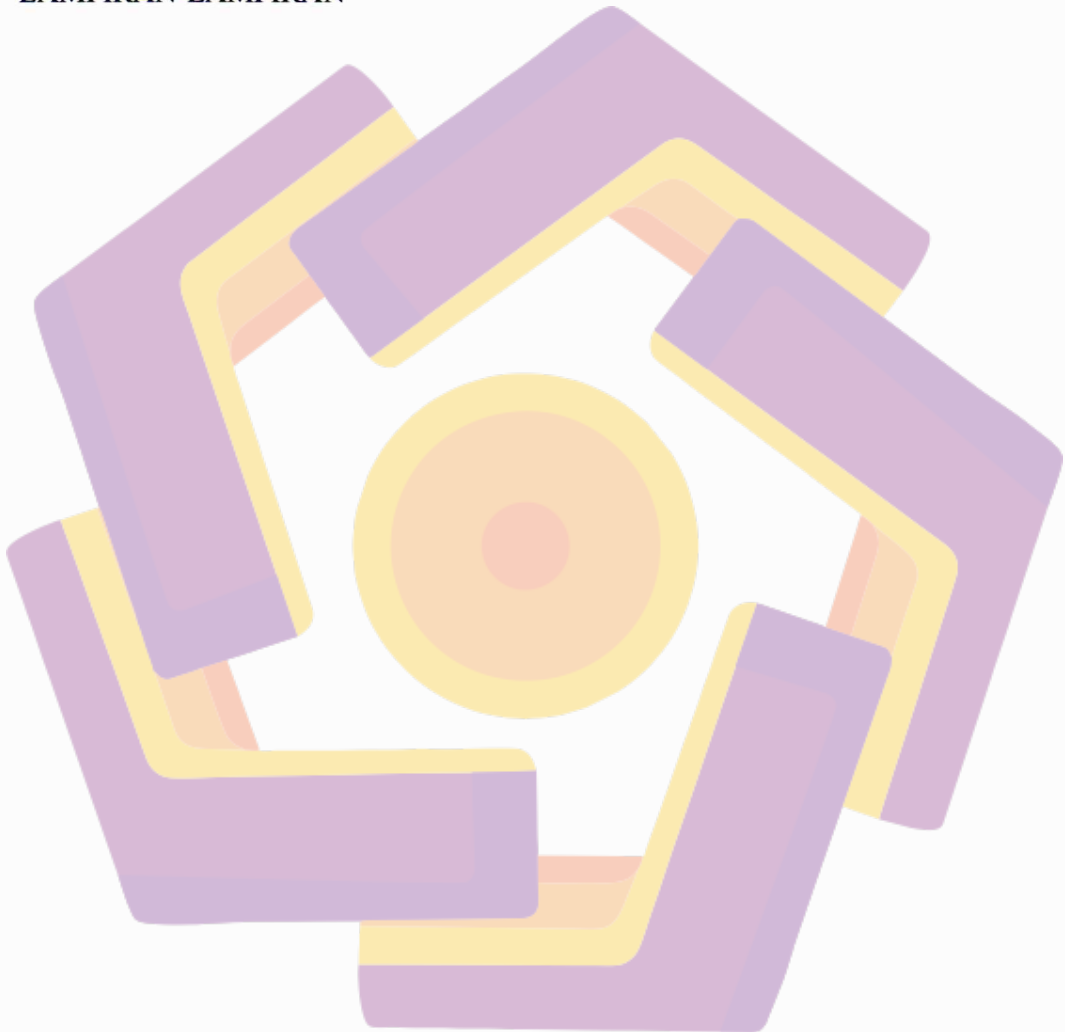
BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN 100

5.2 SARAN 101

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer.....	12
Gambar 2.2 Penalaran Maju.....	24
Gambar 3.1 Struktur Penelusuran Data	58
Gambar 3.2 Diagram Alir Data Level 0	62
Gambar 3.3 Diagram Alir Data Level 1	64
Gambar 3.4 Diagram Alir Data Level 2	65
Gambar 3.5 Entity Relational Diagram	66
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel.....	67
Gambar 3.7 Rancangan Form Login	70
Gambar 3.8 Rancangan Form Menu Utama	71
Gambar 3.9 Rancangan Form Konsultasi.....	71
Gambar 3.10 Rancangan Form Hasil Konsultasi.....	72
Gambar 3.11 Rancangan Pesan Exit.....	72
Gambar 3.12 Rancangan Form Data Penyakit.....	73
Gambar 3.13 Rancangan Form Data Gejala	73
Gambar 3.14 Rancangan Form Data Terapi.....	74
Gambar 3.15(a) Rancangan Form Data Basis Aturan-Halaman Data Aturan	75
Gambar 3.15(b) Rancangan Form Basis Aturan-Tambah Baru Aturan Gejala	75
Gambar 3.16(a) Rancangan Form Data Basis Aturan-Halaman Data Aturan	76
Gambar 3.16(b) Rancangan Form Basis Aturan-Tambah Baru Aturan Terapi	77
Gambar 4.1 Pengujian-Akuisisi Data Penyakit.....	80

Gambar 4.2 Pengujian-Pesan kesalahan	80
Gambar 4.3 Pengujian-pesan penghapusan data penyakit.....	80
Gambar 4.4 Pengujian-Akuisisi Aturan-Daftar Terapi yang tersimpan	82
Gambar 4.5 Pengujian-Akuisisi Aturan-Buat Baru Daftar Terapi tersimpan.....	82
Gambar 4.6 Pengujian-Akuisisi Konsultasi.....	84
Gambar 4.7 Pengujian-Akuisisi Konsultasi-Hasil Konsultasi	84
Gambar 4.8 Form Login	89
Gambar 4.9(a) Menu Utama untuk Pemakai	89
Gambar 4.9(b) Menu Utama untuk Pakar.....	90
Gambar 4.10 Pesan Aturan Tidak Ditemukan	90
Gambar 4.11 Tampilan pertama membuka form konsultasi.....	91
Gambar 4.12 Tampilan setelah menekan button (>) form konsultasi	91
Gambar 4.13 Tampilan Form Hasil Konsultasi	92
Gambar 4.14 Form keluar dari program	93
Gambar 4.15 Form Pakar-Basis Pengetahuan dan Basis Aturan-Penyakit	94
Gambar 4.16 Form Pakar-Basis Pengetahuan Gejala.....	94
Gambar 4.17 Form Pakar-Basis Pengetahuan Terapi.....	95
Gambar 4.18(a) Form Pakar-Basis Aturan Gejala - Data Aturan Gejala	96
Gambar 4.18(b) Form Pakar-Basis Aturan Gejala-Tambah Baru Aturan Gejala	97
Gambar 4.19(a) Form Pakar-Basis Aturan Terapi- Data Aturan Saran Terapi	98
Gambar 4.19(b) Form Pakar-Basis Aturan Terapi-Tambah Baru Aturan Terapi	98
Gambar 4.20 Form Pakar – Change Password.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Pakar Manusia dan Sistem Pakar	18
Tabel 2.2 Daftar DB Provider	39
Tabel 2.3 Nilai Properti LockType.....	41
Tabel 3.1 Tabel Aturan Gejala Penyakit Darah	53
Tabel 3.2 Tabel Jenis Penyakit Darah	55
Tabel 3.3 Tabel Aturan Saran Terapi	56
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Jenis Penyakit.....	67
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Gejala.....	68
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Terapi.....	68
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Rules.....	68
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Aturan Gejala	69
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Aturan Terapi.....	69
Tabel 4.1 Data Pengujian Akuisisi Jenis Penyakit.....	79
Tabel 4.2 Data Pengujian Akuisisi Gejala	79
Tabel 4.3 Data Pengujian Akuisisi Terapi	79
Tabel 4.4 Data pengujian Akuisisi Aturan Gejala.....	81
Tabel 4.5 Data Pengujian Akuisisi Aturan Terapi	81
Tabel 4.6 Data Pengujian Konsultasi	83
Tabel 4.7 Data Pengujian Hasil Konsultasi Yang Diharapkan	83