

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR  
DIAGNOSIS PENYAKIT UMUM**

**Skripsi**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



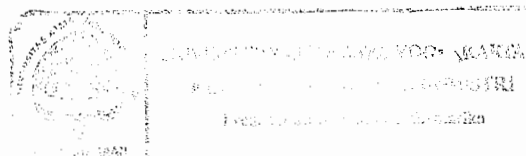
**Disusun oleh :**

**ARRY WULANDARI**

**NIM : 010703145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2007**



**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul

**PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR SISTEM PAKAR  
DIAGNOSA PENYAKIT UMUM**

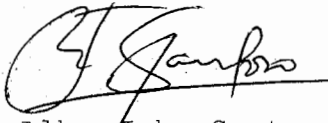
Disusun Oleh :

ARRY WULANDARI ( NIM : 01 07 03145 )

Dinyatakan telah memenuhi syarat

pada tanggal : Juni 2007

Pembimbing I



Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

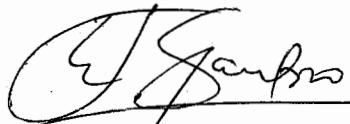
Pembimbing II



Dra. Ernawati, M.T.

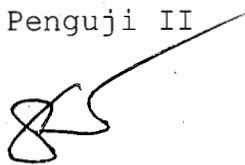
Tim Penguji :

Penguji I



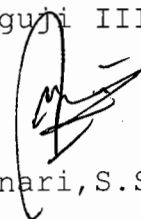
Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Penguji II



Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Penguji III



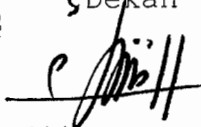
P. Ardanari, S.Si., M.T.

Yogyakarta, Juni 2007

Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Dekan



Djihartono, S.T., M.T.

## PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT UMUM

### INTISARI

Aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit umum ini merupakan perangkat lunak yang ditujukan untuk melakukan pemeriksaan penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan oleh *user* dan menentukan kemungkinan jenis penyakit yang diderita oleh *user*.

Aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit umum ini berbasis web, sehingga memudahkan *user* untuk mengaksesnya. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP 4.1.1, dan basis pengetahuan sistem dibangun dengan menggunakan MySql 5.0.24a serta menggunakan apache 1.3.23 sebagai web servernya.

Aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu pengelolaan basis pengetahuan yang digunakan oleh *admin* untuk mengelola basis pengetahuan, dan bagian yang digunakan *user* untuk melakukan konsultasi penyakit serta melihat informasi penyakit. Fungsionalitas yang disediakan untuk *user* adalah penelusuran data melalui sistem pakar. Penelusuran data melalui sistem pakar dilakukan dengan memilih gejala yang disediakan oleh sistem. Sistem akan memberikan hasil berupa nama penyakit beserta nilai faktor kepastiannya, yang dilengkapi dengan info penyakit hasil, dan rekomendasi obat. Nilai faktor kepastian didapat berdasarkan nilai faktor kepastian *user*. Nilai faktor kepastian adalah derajat keyakinan pengguna terhadap gejala yang dirasakannya. Nilai faktor kepastian terbesar yang dimiliki oleh penyakit yang dihasilkan dari proses diagnosa adalah penyakit yang memiliki kemungkinan terbesar diderita oleh *user*. Sistem pakar dilengkapi dengan pengelolaan basis pengetahuan yang diperoleh dari pakar dalam bidang medis untuk menjaga keakuratan hasil diagnosis.

**Kata Kunci** : Sistem pakar, nilai faktor kepastian, diagnosis, penyakit umum.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Penyayang, karena atas rahmat dan berkatNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul : **PEMBANGUNAN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT UMUM** yang menjadi syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Alb Joko Santoso, M.T. selaku dosen pembimbing I atas dorongan dan bimbingannya.
3. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku dosen pembimbing II atas bimbingannya.
4. Bapak dan ibu yang selalu memberi dukungan semangat dan doa.
5. dr. Agus Tusino dan mbak Uji, atas semua petunjuk, bimbingan, semangat dan pinjaman buku-bukunya.
6. Mas Yak' dan mbak Wulan, atas semua petunjuk dan kiriman master programnya, walau nggak jadi dipakai.
7. Sie dan tata, yang selalu kasih semangat dan jadi pendengar yang baik.
8. Rianto, yang selalu memberi perhatian dan semangat.
9. Ratih, atas semangat dan pertanyaan udah lulus belum.

10. Eka, atas pinjaman XAMPP-nya.

11. Nok' dan bayu, atas pertanyaan kapan selesai skripsi.

12. Serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata, penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Yogyakarta, Juni 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Intisari .....	iii
Kata pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Tabel .....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Metode Penelitian .....	5
1.6. Langkah-langkah Penelitian .....	5
1.7. Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Kecerdasan Buatan .....	8
2.2. Sistem Pakar .....	9
2.3. Struktur Sistem Pakar .....	11
2.4. Representasi Pengetahuan .....	14
2.5. Teknik Inferensi .....	17
2.6. Faktor Kepastian .....	19
2.7. Klasifikasi Sistem Pakar .....	23
2.8. Penyakit Umum .....	25
2.9. Aplikasi Berbasis Web .....	26

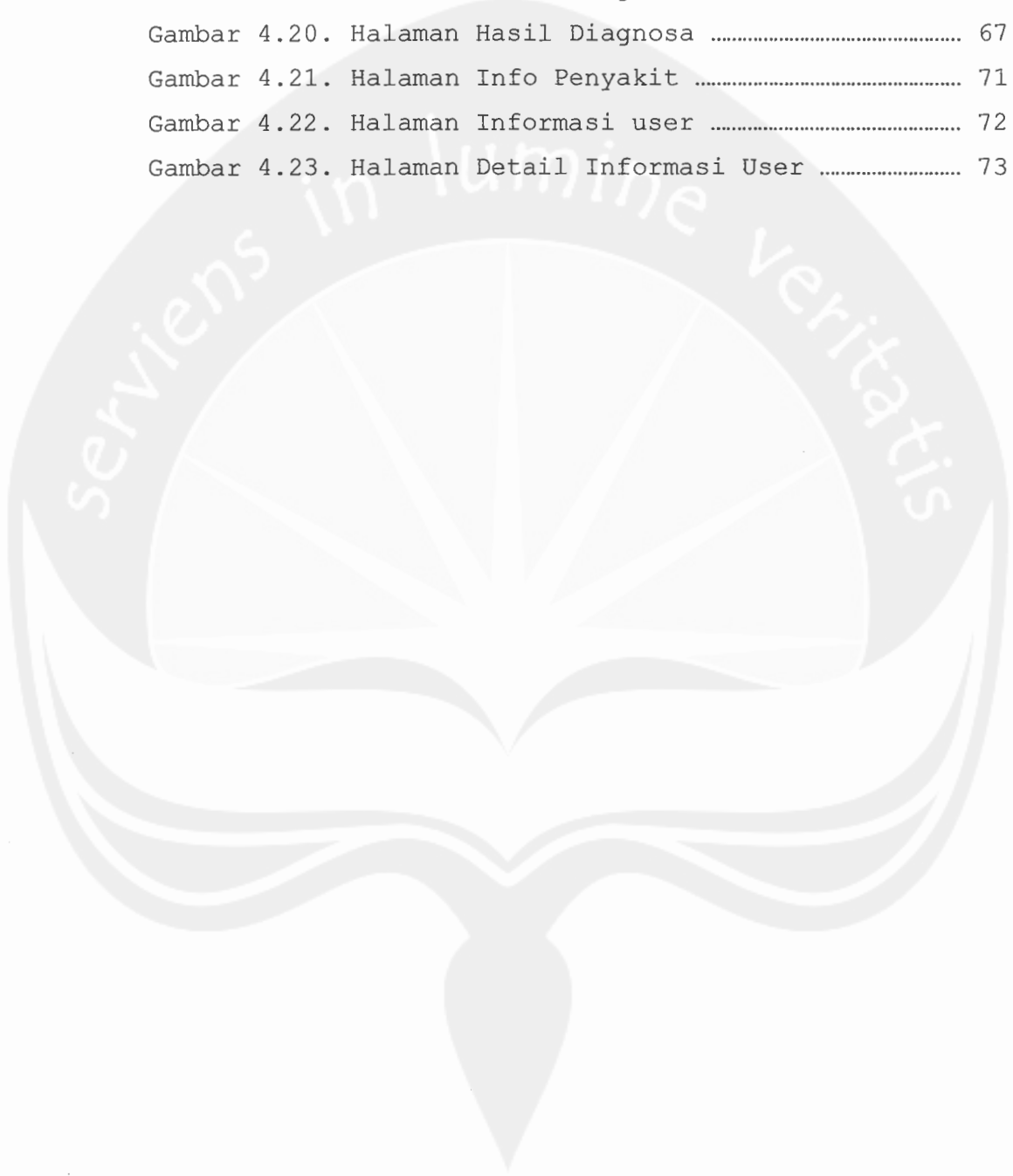
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1. Pengantar .....	30
3.2. Analisis Perangkat Lunak .....	30
3.2.1. Perspektif Perangkat Lunak .....	30
3.2.2. Fungsi Perangkat Lunak .....	31
3.2.3. Karakteristik Pengguna .....	31
3.2.4. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras .....	31
3.2.5. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak .....	32
3.2.6. Analisis Kebutuhan Proses .....	32
3.2.7. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) .....	33
3.3. Perancangan Sistem .....	35
3.3.1. Konseptualisasi Masalah .....	36
3.3.2. Perancangan Basis Pengetahuan .....	36
3.3.3. Perancangan Mesin Inferensi .....	39
3.3.4. Perancangan Arsitektur Sistem .....	42
3.3.5. Perancangan Antarmuka Pemakai .....	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	
4.1. Pengantar .....	45
4.2. Implementasi Aplikasi Sistem Pakar .....	45
4.3. Pengujian Sistem .....	74
4.4. Analisis Hasil .....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan .....	81
5.2. Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN I SKPL	
LAMPIRAN II DPPL	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pakar .....	12
Gambar 2.2. Diagram penalaran maju .....	18
Gambar 2.3. Diagram penalaran mundur .....	19
Gambar 2.4. Bobot faktor kepastian dengan range 0 - 100 .....	20
Gambar 2.5. Bobot faktor kepastian dengan range -1 - 1 .....	21
Gambar 2.6. Proses permintaan informasi dan tanggapan atas informasi tersebut .....	27
Gambar 3.1. Diagram Aliran Data Level 0 .....	33
Gambar 3.2. Diagram Aliran Data Level 1 .....	34
Gambar 3.3. Diagram Penalaran Maju ( <i>Forward Chaining</i> )	39
Gambar 3.4. Arsitektur Antarmuka Aplikasi .....	42
Gambar 3.5. Perancangan Antarmuka SPDPU .....	43
Gambar 4.1. Halaman Utama .....	47
Gambar 4.2. Halaman Utama Admin .....	48
Gambar 4.3. Halaman Pengelolaan Data Penyakit .....	49
Gambar 4.4. Halaman Tambah Data Penyakit .....	50
Gambar 4.5. Halaman Edit Data Penyakit .....	51
Gambar 4.6. Halaman Data Gejala .....	52
Gambar 4.7. Halaman Tambah Data Gejala .....	53
Gambar 4.8. Halaman Edit Data Gejala .....	54
Gambar 4.9. Halaman Data Aturan .....	55
Gambar 4.10. Halaman tambah data aturan .....	56
Gambar 4.11. Halaman edit data aturan .....	57
Gambar 4.12. Halaman Data Informasi .....	58
Gambar 4.13. Halaman Tambah Data Informasi .....	59
Gambar 4.14. Halaman Edit Data Informasi .....	60
Gambar 4.15. Halaman Maintenance Admin .....	61



Gambar 4.16. Halaman Tambah Admin .....	62
Gambar 4.17. Halaman Sistem Pakar .....	63
Gambar 4.18. Halaman Diagnosa .....	64
Gambar 4.19. Halaman Mulai Diagnosa .....	65
Gambar 4.20. Halaman Hasil Diagnosa .....	67
Gambar 4.21. Halaman Info Penyakit .....	71
Gambar 4.22. Halaman Informasi user .....	72
Gambar 4.23. Halaman Detail Informasi User .....	73



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Frame Utama Penyakit .....	37
Tabel 3.2. Frame Influenza .....	38
Tabel 3.3. Frame Campak .....	38
Tabel 3.4. Frame Demam Tifoid .....	38
Tabel 3.5. Frame Batuk Rejan .....	38
Tabel 4.1. Analisis Hasil Pengujian Sisi Admin .....	73
Tabel 4.2. Analisis Hasil Pengujian Sisi Admin .....	77
Tabel 4.3. Hasil Pengujian responden .....	79