

**SISTEM PAKAR**  
**DIAGNOSA DAN TINDAKAN PERAWATAN TERHADAP**  
**PENYAKIT GIGI DAN MULUT PADA MANUSIA**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh :**  
**ERIN SULASTRI**  
**07.22.0822**

**PROGRAM STUDI STRATA 1**  
**JURUSAN SISTEM INFORMASI**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AMIKOM YOGYAKARTA**  
**2008**

**SISTEM PAKAR  
DIAGNOSA DAN TINDAKAN PERAWATAN TERHADAP  
PENYAKIT GIGI DAN MULUT PADA MANUSIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
derajat Sarjana S1 pada jurusan SISTEM INFORMASI**



**Disusun oleh :**

**ERIN SULASTRI**

**07.22.0822**

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

**“AMIKOM”**

**YOGYAKARTA**

**2008**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN TINDAKAN PERAWATAN TERHADAP PENYAKIT GIGI DAN MULUT PADA MANUSIA

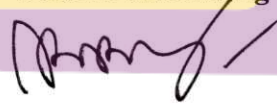
Laporan Skripsi ini disusun guna mendapatkan gelar Sarjana Komputer ( S.Kom ) program studi Strata I jurusan Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “STMIK AMIKOM” Yogyakarta

Disetujui oleh :

**Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta**

  
( Dr. M. Suyanto, M.M )

**Dosen Pembimbing**

  
( Krisnawati, S.Si, M.T )

## HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi ini disetujui dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Strata 1 Sistem Informasi “Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM” Yogyakarta, dengan mahasiswi :

Nama : Erin Sulastri  
Hari : Jum'at  
Tanggal : 08 Agustus 2008  
Jam : 13.00 WIB  
Ruang : PIXEL

**Penguji I**



( Krisnawati, S.Si, M.T )

**Penguji II**



( Arief Setyanto, S.Si, M.T )

**Penguji III**



( Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil a'lamiiin.. Puji syukur hamba panjatkan kehadiran Allah SWT atas semua nikmat dan karunia-Nya, sehingga selesailah sudah Skripsi dan kuliah S1 ini sesuai harapan.

### **Dengan penuh keikhlasan, Skripsi ini ku persembahkan kepada :**

- ❖ Kedua orang tuaku yang tersayang, yang jauh dari Jogja, Terima kasih yang sebanyak2nya atas semua dukungan, doa dan pamrih yang rasanya belum bisa terbalaskan dengan apapun.
- ❖ Saudaraku tercinta, “Bang Erik yang sangat baik hati dan sabar, Ka’ Erni yang maniez thanx atas doanya, Erlin dan suami thanx atas doanya juga dan Adikku yang paling cantik Ersa ade Asnelly makasi yach genk sudah jadi ibu Post kalau kk nelp mama’...:-) “
- ❖ Semua Dosen dan Staf karyawan STMIK AMIKOM yang ramah dan baik hati, terima kasih atas semua yang telah diberikan selama saya kuliah.
- ❖ Bu Dokter ( drg. Putri Masraini Lubis ) hehee.. “Makasi banyak yach ka’ Put da bersedia sebagai narasumber dalam skripsiku, atas semua ilmu dan kebaikan hati bu dokter...:-) “
- ❖ Mas ARI..., makasi banyak atas ilmunya, semoga bisa bermanfaat, amiin...
- ❖ Temen2 ku yang ca’em n pinter2, bravo...! kelas S1-SI Transfer (B) makasi banyak atas kebaikan hati kalian semua...
- ❖ Teman dan sahabat ku yang cantik2.. ”Spice Girl” ( ”Mba Erlyn thanx atas dukungan dan ilmux selama kita bersama, ”Nia thanx atas kebaikan hati, Kamera digital selama di DEPOK, ”SUSI.. thanx sus atas semangat dan

penginapan yang sangat berarti bagi anggota genk yg lain selama di Bandung...:-  
) dan buat "Bu Tofik alias Ratna imoet...:-) makasi banyak atas Best Camp selama kuliah, kost yang selalu di buat sebagai tempat belajar dan arisan hihhie...

❖ Temen dan Sahabat ku :

- Dharmaidah ( ade' ) di Siantar, makasi de'..atas doax dan mau dengerin keluh kesahku selama ini, sejak kita D3 dulu sampe saat ini, " you are my best friend "
- Ayu' ( genk ) di Tebing Tinggi, syukran katsiran genk atas semangat dan dukungan serta doa yang tak pernah putus, sahabat terbaikku selama kost t4 mami di Medan...:-)
- Yessy di Bandung, teman dan sahabat ku sejak SMU di Matauli Sibolga, makasi banyak ya ci.. atas kemurahan hati dan doax, walau jauh alhamdulillah kita bisa ketemu juga...:-)
- Apni dan Rahmida, teman maen ku selama di Sibolga, makasi banyak atas support dan doax, sukses selalu yach buat kita, amiin...:-)
- Mas AW yang da berbaik hati bantuin saat pendadaran...:-)

❖ Dan seluruh keluarga, baik yang dekat dan yang jauh, terima kasih banyak atas doanya.. dan semua pihak yang turut membantu jika saya lupa menyebutkan, saya mohon maaf yang sedalam2nya...



## HALAMAN MOTTO

- 🌈 Segala apa Yang Terjadi Dalam Kehidupan Mu, Semua Terletak Di Jari Dan Usahamu, ” Sesungguhnya Tidak Lah Berubah Keadaan Suatu kaum, Melainkan Mereka Sendiri Yang Merubahnya...”
- 🌈 RASUlullah saw bersabda ” barang siapa memberi karena allah, menolak karena allah, mencintai karena allah dan membenci karena allah maka sempurna lah imannya ” (hr. Abu daud )
- 🌈 **JADIKANLAH KEKURANGAN MU MENJADI KELEBIHAN DAN RASA SYUKUR MU...**
- 🌈 **PILIHAN ADALAH HAL YANG SANGAT SULIT, OLEH KARENANYA GUNAKAN KECERDASANMU UNTUK MENENTUKAN PILIHAN HIDUPMU...**
- 🌈 **CUKUP BAGIKU ”ALLAH” SANG PENCIPTA DAN MAHA PENYAYANG YANG SELALU ADA DALAM HATI...**
- 🌈 **INGAT...! KEGAGALAN BUKANLAH KEKALAHAN TETAPI SUKSES YANG TERTUNDA, RAIHLAH CITA-CITA MU, TETAP SEMANGAT...!**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul " Sistem Pakar diagnosa dan tindakan perawatan terhadap penyakit gigi dan mulut pada manusia.

Penulisan Skripsi ini disajikan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Sistem Informasi ( SI) pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan dorongan moril dan spiiitual dan juga bimbingan ilmu pengetahuan, oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Muhammad Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M selaku ketua jurusan Sistem Informasi di STMIK AMIKOM Yogyakarta
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku dosen pembimbing yang sangat baik hati dalam proses bimbingan
4. Seluruh dosen dan staf pengajar STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama kuliah



5. Dan semua pihak yang telah memberikan dukungannya sehingga terselesaikan skripsi ini

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan tugas-tugas berikutnya.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 14 Agustus 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN BERITA ACARA .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	7
2.1.1 Tiga Tujuan Pembuatan kecerdasan buatan .....	8
2.1.2 Keuntungan kecerdasan buatan .....	8

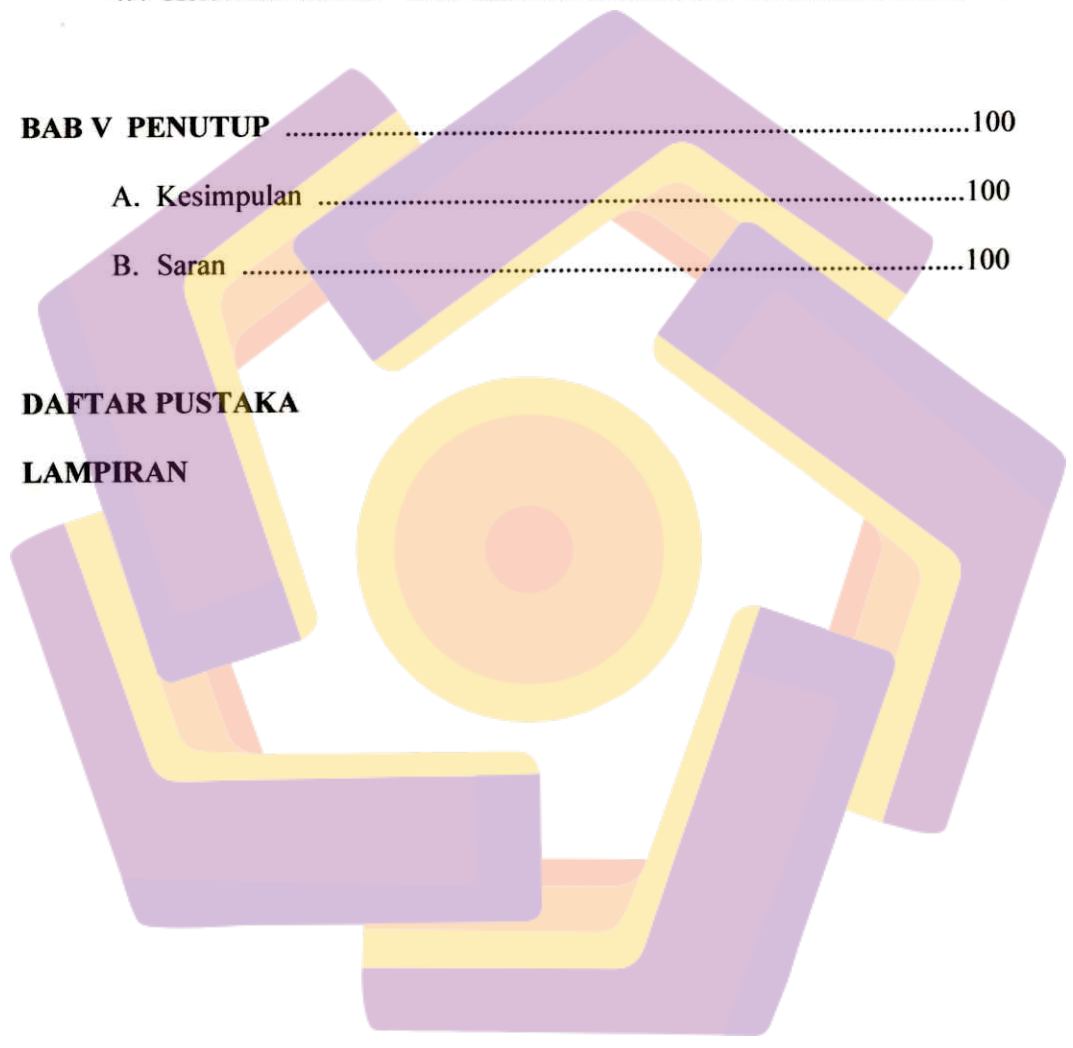
2.2 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	8
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar .....	8
2.2.2 Ciri-ciri Sistem Pakar .....	10
2.2.3 Tujuan dan Manfaat Sistem Pakar .....	10
2.2.4 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar .....	11
2.2.5 Perbandingan Sistem Pakar dengan Sistem Konvensional..	12
2.2.5 Kategori Masalah Sistem Pakar .....	14
2.2.6 Konsep Umum Sistem Pakar .....	16
2.2.7 Arsitektur Sistem Pakar .....	17
2.2.7.1 Antarmuka Pengguna ( <i>User Interface</i> ) .....	17
2.2.7.2 Basis Pengetahuan .....	18
2.2.7.3 Fasilitas Akuisisi Pengetahuan .....	18
2.2.7.4 Fasilitas Penjelasan .....	18
2.2.7.5 Mesin Inferensi .....	19
2.2.8 Representasi Pengetahuan .....	21
2.2.8.1 Logika ( <i>Logic</i> ) .....	21
2.2.8.2 Jaringan Semantik ( <i>Semantic Network</i> ) .....	22
2.2.8.3 Frame ( Bingkai ) .....	23
2.2.8.4 Kaidah Produksi .....	23
2.3 Perangkat Lunak yang digunakan .....	24
2.3.1 Sekilas tentang Visual Basic 6.0 .....	24
2.3.2 Microsoft Access 2003 .....	27
2.4 Penyakit Gigi dan Mulut .....	30

2.4.1	Sekilas tentang gigi dan mulut .....	30
2.4.2	Nama Penyakit Gigi dan Mulut .....	33
2.4.2.1	PLAK dan Kalkulus ( Karang Gigi ) .....	33
2.4.2.2	KARIES GIGI .....	36
2.4.2.3	Pulpitis ( Radang pada Pulpa ) .....	37
2.4.2.4	Nekrosis Pulpa ( Kematian Jaringan Pulpa ) .....	40
2.4.2.5	Abses Periapikal .....	41
2.4.2.6	Stomatitis Aphthosa Recurrent ( Sariawan ) .....	43
2.4.2.7	Halitosis ( Bau Mulut ) .....	45
<b>BAB III</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>47</b>
3.1	Analisis Sistem .....	47
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	46
3.3	Perancangan Sistem .....	49
3.3.1	Perancangan Proses .....	49
3.3.2	Perancangan Basis Data .....	52
3.4	Basis Pengetahuan .....	58
3.4.1	Penyusunan Basis Pengetahuan .....	58
3.4.2	Penyusunan Basis Aturan .....	62
3.5	Mesin Inferensi .....	67
3.6	Perancangan Antarmuka ( <i>User interface</i> ) .....	74
3.7	Penjelasan Konsultasi .....	80
3.8	Flowchart Program .....	81

<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM</b> .....	82
4.1 Implementasi Program .....	82
4.2 Pembahasan Program .....	90
4.3 Uji Coba Sistem .....	97
4.4 Kelebihan Sistem .....	99
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	100
A. Kesimpulan .....	100
B. Saran .....	100

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar .....	17
Gambar 2.2	Runut Maju .....	18
Gambar 2.3	Runut Balik .....	19
Gambar 2.4	Penggunaan Logika Penalaran .....	21
Gambar 2.5	Representasi Jaringan Semantik .....	22
Gambar 2.6	Tampilan Jendela Standart Visual Basic 6.0 .....	24
Gambar 2.7	Tampilan awal Microsoft Access 2003 .....	28
Gambar 2.8	Tampilan databse baru akan diciptakan .....	29
Gambar 2.9	Anatomi Gigi Manusia .....	30
Gambar 3.1	DFD level 0 (Diagram Konteks).....	49
Gambar 3.2	DFD level 1 .....	50
Gambar 3.3	E-R Diagram .....	52
Gambar 3.4	Relasi antar tabel .....	57
Gambar 3.5	Graf penelusuran penyakit Plak dan kalkulus .....	68
Gambar 3.6	Graf penelusuran penyakit Karies gigi .....	68
Gambar 3.7	Graf penelusuran penyakit Pulpitis .....	69
Gambar 3.8	Graf penelusuran penyakit Nekrosis Pulpa .....	70
Gambar 3.9	Graf penelusuran penyakit Abses Periapikal .....	71
Gambar 3.10	Graf penelusuran penyakit Stomatitis Aftosa Recurrent .....	72
Gambar 3.11	Graf penelusuran penyakit Halitosis .....	73
Gambar 3.12	Rancangan Form Login .....	74

Gambar 3.13 Rancangan Form Basis pengetahuan penyakit .....	74
Gambar 3.14 Rancangan Form Basis pengetahuan gejala .....	75
Gambar 3.15 Rancangan Form Basis pengetahuan Tindakan perawatan .....	75
Gambar 3.16 Rancangan Form Basis pengetahuan Pencegahan .....	76
Gambar 3.17 Rancangan Form Basis Aturan gejala .....	76
Gambar 3.18 Rancangan Form Basis aturan tindakan .....	77
Gambar 3.19 Rancangan Form Basis aturan pencegahan .....	77
Gambar 3.20 Rancangan Form Konsultasi .....	78
Gambar 3.21 Rancangan Form Tanya Kenapa .....	78
Gambar 3.22 Rancangan Form Laporan .....	79
Gambar 2.23 Flowchart Diagnosa Penyakit .....	81
Gambar 4.1 Menu Login Pakar .....	82
Gambar 4.2 Pesan Kesalahan Password Pakar .....	83
Gambar 4.3 Menu Utama Sistem Pakar .....	83
Gambar 4.4 Menu Input Data Penyakit .....	84
Gambar 4.5 Menu Aturan Gejala .....	85
Gambar 4.6 Menu Konsultasi tombol proses .....	86
Gambar 4.7 Menu Konsultasi tombol diagnosa .....	87
Gambar 4.8 Form Tanya Kenapa .....	88
Gambar 4.9 Fasilitas Print penyakit yang di derita .....	88
Gambar 4.10 Form Manual Program .....	89
Gambar 4.11 Fasilitas Laporan .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Gejala .....	54
Tabel 3.2 Penyakit .....	54
Tabel 3.3 Pencegahan .....	54
Tabel 3.4 Tindakan .....	55
Tabel 3.5 Aturan gejala .....	55
Tabel 3.6 Aturan pencegahan .....	56
Tabel 3.7 Aturan Tindakan .....	56
Tabel 3.8 Pakar .....	56
Tabel 3.9 Basis Pengetahuan gejala penyakit .....	58
Tabel 3.10 Basis Pengetahuan Penyakit .....	60
Tabel 3.11 Basis Pengetahuan Pencegahan .....	61
Tabel 3.12 Basis Pengetahuan Tindakan Perawatan .....	61
Tabel 3.13 Pembentukan aturan gejala penyakit gigi dan mulut .....	63
Tabel 3.14 Pembentukan aturan pencegahan penyakit gigi dan mulut .....	64
Tabel 3.15 Pembentukan aturan tindakan penyakit gigi dan mulut .....	65