

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA**

**PENYAKIT GIZI ANAK**

Skripsi



Disusun Oleh :

**ANIK SUSMIYATI**  
04.11.0621



**PROGRAM SARJANA TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AMIKOM**

**YOGYAKARTA**

**2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA**

**PENYAKIT GIZI ANAK**



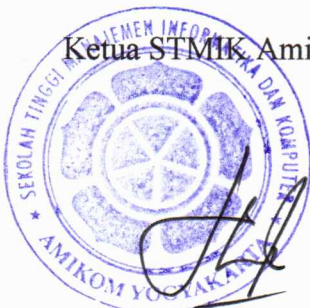
Skripsi ini di susun sebagai salah satu syarat kelulusan program sarjana Teknik  
Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan  
Komputer "AMIKOM" Yogyakarta

Mengetahui



Disahkan dan di setujui oleh :

Ketua STMIK Amikom



( Dr. M. Suyanto, M.M )

Dosen Pembimbing

( Kusriani, M.Kom )

**HALAMAN BERITA ACARA**

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA**

**PENYAKIT GIZI ANAK**

Skripsi ini telah di uji dan di sahkan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 17 April 2008

Jam : 08.50

Ruang : Pixel

Tempat : Kampus Terpadu STMIK "AMIKOM"

Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Depok Sleman - Yogyakarta

Tim penguji :

1. Kusrini, M.Kom

---

2. Ema Utami, S.Si, M.Kom

---

3. Sudarmawan, MT

---

Tanda Tangan



## **MOTTO**

*Kegagalan bukanlah kesuksesan yang tertunda  
melainkan sesuatu yang patut kita perjuangkan  
dengan ikhtiar dan doa.*

*Jika ingin sukses di dunia, pelajarilah ilmu  
dunia. Jika ingin selamat di akhirat, pakailah  
ilmu agama dan jika ingin keduanya maka  
tuntutlah keduanya.*



## PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya 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 yang selau memberi dukungan lahir batin dan selalu memberi nasihat-nasihat yang sifatnya membangun.
2. Adik dan Kakak2ku yang selalu memberi masukan2 dan memacu semangatku, juga si kecil PUTRI yg selalu bkin aku ketawa ☺
3. Konco2ku TI Che '04, terutama Arul Khan, Robby Ndut, Kenthus, Denok, Lena, Hevong+Damar yang selalu nemenin aku, mendukung aku, makasih buat segalanya...*u are D'best.....*
4. Anak2 kostku khususnya Danik+Asteen tea,Neng Lusi, Lia, Dek Endang, dek Nyu2n...hahaha...yang selalu bantuin aku...*D'best fren in life.....*
5. Anak2 Jember+Klaten, makasih buat touring2nya.....kalian asik banget deh.....bikin hidup lebih hidup ☺

6. Anak2 kontrakan yang selalu kasih contekan.....hehe.....bikin tambah semangat 😊....bt Ali+Bayu, ma'af selalu merepotkan... 😊
7. Thanks to Adi, Mbak May2, Mas Ukhi, Kevin, Brad Pitt.....yang selalu kasih masukan2+memacu semangat aku.



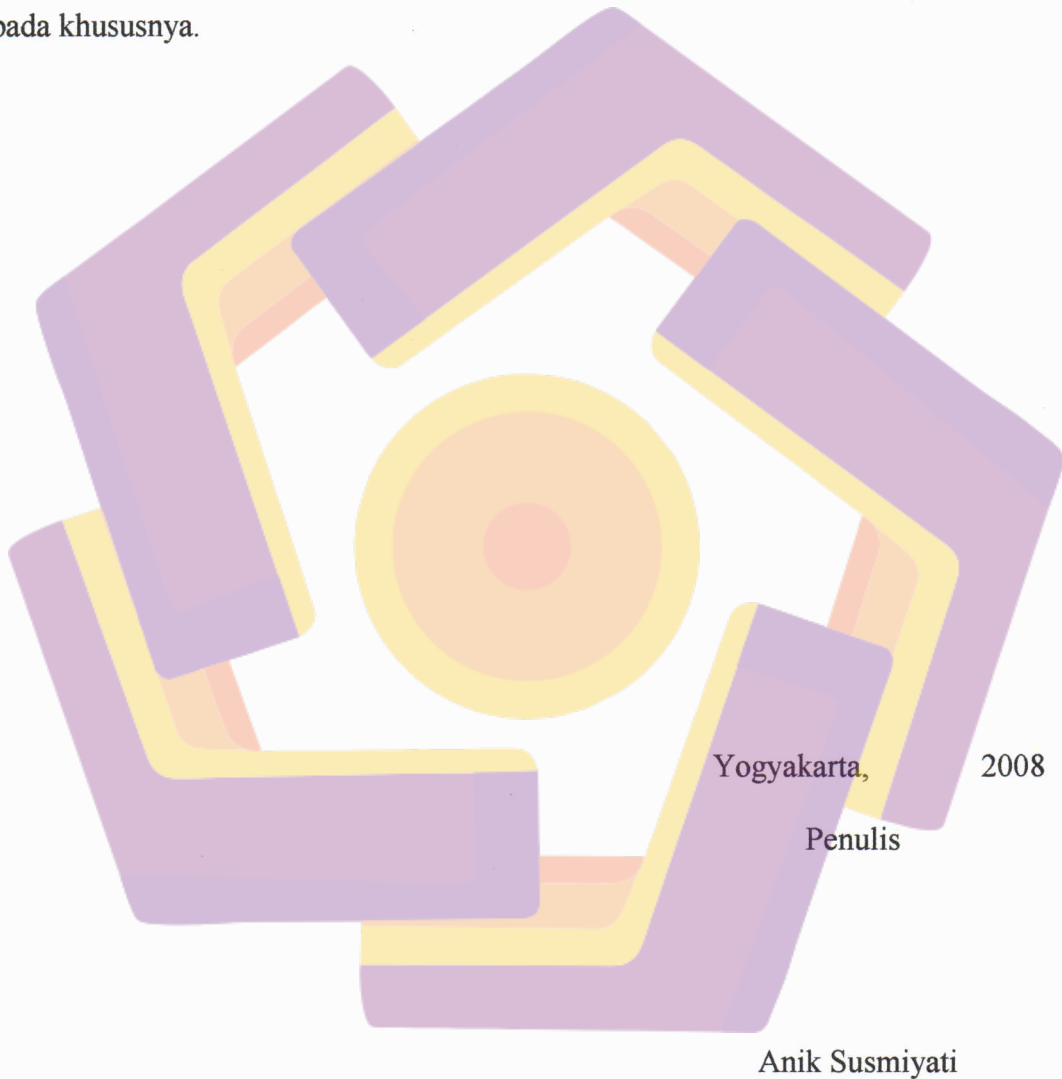
## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji syukur senantiasa penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyusun skripsi ini dengan tema atau judul: **“SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT GIZI ANAK”**

Banyak pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan Laporan ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. M. Suyanto .M.M, selaku pimpinan perguruan tinggi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom, selaku ketua Jurusan Program Sarjana Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusrini S,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. Ibu Eko Weni Yunita, yang telah bersedia membantu dalam penyajian data dan bertindak sebagai pakar.
6. 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

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa akan datang. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan menambah pustaka pengetahuan keteknikan pada khususnya.





## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Berita Acara .....	iii
Motto .....	iv
Persembahan.....	v
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar .....	xv
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Metodologi Penyusunan Skripsi.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi .....	6
<b>BAB II    LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kecerdasan Buatan.....	8
2.2 Sistem Pakar.....	9
2.2.1 Pengguna Sistem Pakar ( <i>Expert System User</i> ).....	10
2.2.2 Ciri-ciri Sistem Pakar .....	10

2.2.3	Keuntungan Sistem Pakar .....	11
2.2.4	Tujuan Sistem Pakar.....	12
2.2.5	Struktur Sistem Pakar.....	12
a.	Antarmuka Pemakai ( <i>User Interface</i> ) .....	13
b.	Basis Pengetahuan ( <i>Knowledge Base</i> ) .....	14
c.	Akuisisi Pengetahuan ( <i>Knowledge Acquisition</i> ) .....	15
d.	Mesin (mekanisme) Inferensi.....	15
e.	Workplace .....	17
f.	Fasilitas Penjelasan Sistem.....	17
g.	Perbaikan Pengetahuan .....	17
2.2.6	Representasi Pengetahuan .....	18
1.	Jaringan Semantik .....	18
2.	Bingkai ( <i>Frame</i> ).....	19
3.	Naskah ( <i>Script</i> ).....	20
4.	Kaidah Produksi .....	21
2.3	Perangkat Lunak yang digunakan .....	22
2.3.1	Microsoft Visual Basic 6.0.....	22
2.3.1.1	Menjalankan visual basic 6.0 .....	22
2.3.1.2	Komponen-komponen Visual Basic 6.0.....	24
2.3.1.3	Dasar-dasar Pemrograman Visual Basic 6.0 .....	25
a.	Pengertian Program .....	25
b.	Variabel .....	26
c.	Konstanta.....	27

d. Operator.....	27
e. Kondisi dan Loop.....	30
2.3.2 Microsoft Access.....	35
2.3.2.1 Komponen Microsoft Access.....	35
2.3.2.2 Pengolahan Data dengan Ms. Access.....	35
2.3.2.3 Tipe Data pada Microsoft Access.....	43
2.4 Penyakit Gizi Anak.....	43
1. Kurang Energi Protein.....	44
2. Kurang Vitamin A.....	47
3. Gangguan Karena Kurang Yodium.....	49
4. OBESITAS.....	50
<b>BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....</b>	<b>52</b>
3.1 Deskripsi Sistem.....	52
3.2 Representasi Pengetahuan.....	52
3.3 Mesin Inferensi.....	57
3.4 Perancangan Flowchart.....	58
3.5 Perancangan Sistem.....	62
3.5.1 Perancangan Diagram Alir Data.....	62
3.5.2 Perancangan Database.....	65
3.5.3 Perancangan Antar Muka ( <i>User Interface</i> ).....	72
<b>BAB IV HASIL IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>82</b>
4.1 Implementasi.....	82
4.2 Hasil.....	92

4.2.1	Pilihan Pemakai .....	92
4.2.2	Implementasi Menu Untuk Pengguna.....	92
4.2.3	Implementasi Menu Utama Untuk Pakar.....	93
4.2.4	Implementasi Login .....	95
4.2.5	Implementasi Konsultasi.....	95
4.2.6	LogOut.....	98
4.2.7	Keluar.....	98
4.2.8	Implementasi Input Data Basis Pengetahuan.....	98
4.2.9	Implementasi Input Data Basis Aturan.....	102
4.3	Pengujian Sistem.....	105
4.3.1	Basis Pengetahuan .....	105
4.3.2	Basis Aturan.....	107
4.3.3	Konsultasi .....	109
4.4	Pembahasan Kasus I .....	111
4.5	Pembahasan.....	118
a.	Pembahasan Program.....	118
b.	Pembahasan Kasus II.....	128
c.	Install Program.....	130
BAB V	PENUTUP.....	131
5.1	Kesimpulan .....	131
5.2	Saran .....	132
DAFTAR PUSTAKA	.....	133
LAMPIRAN.....	.....	134

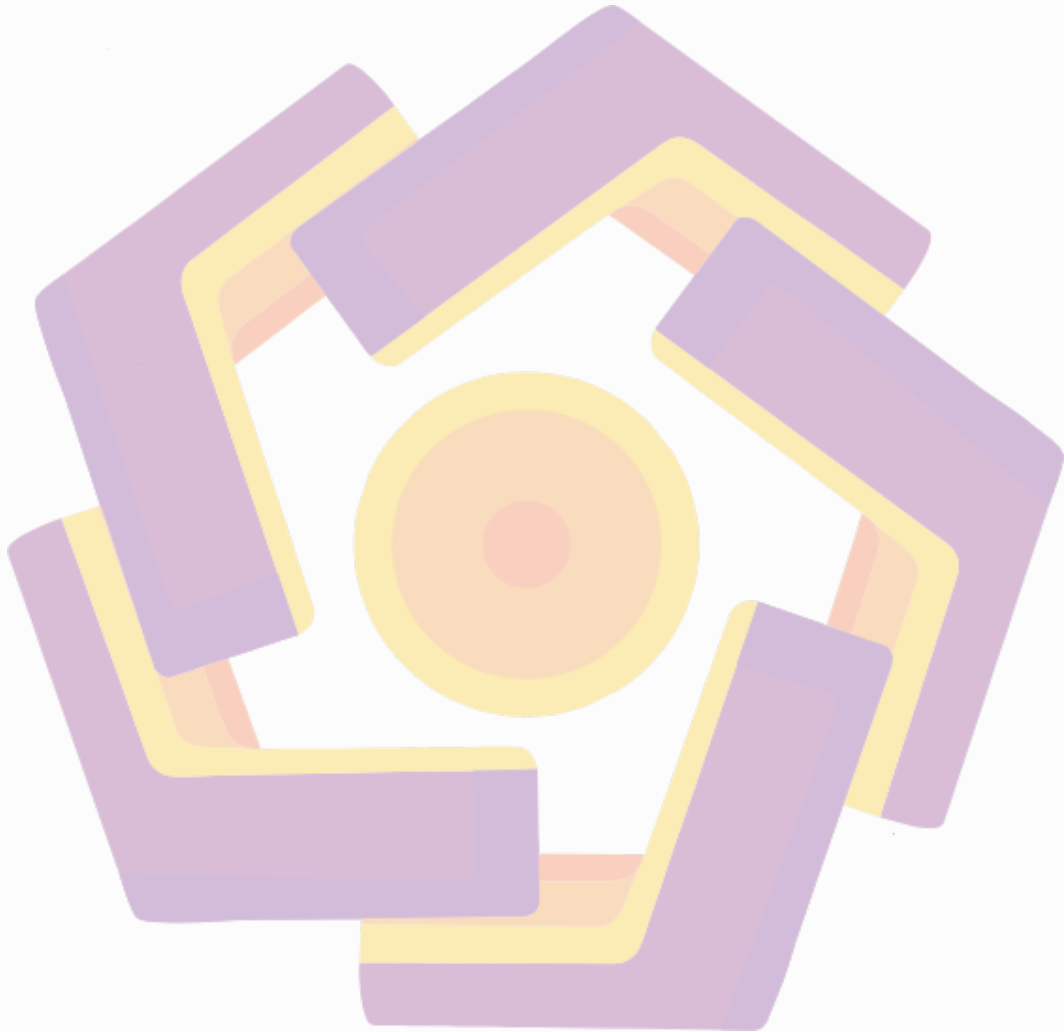
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Operator Aritmatika .....	28
Tabel 2.2 Tabel Operator Pembanding .....	28
Tabel 2.3 Tabel Operator Logikal .....	29
Tabel 3.1 Tabel Fakta Gejala .....	53
Tabel 3.2 Tabel Fakta Penyakit.....	54
Tabel 3.3 Tabel Fakta Pengobatan .....	55
Tabel 3.4 Tabel Fakta Pencegahan.....	55
Tabel 3.5 Tabel Pembentukan Aturan Penyakit.....	56
Tabel 3.6 Tabel Pembentukan Aturan Pengobatan .....	56
Tabel 3.7 Tabel Pembentukan Aturan Pencegahan.....	56
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Password.....	68
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Penyakit.....	68
Tabel 3.10 Rancangan Tabel Gejala .....	69
Tabel 3.11 Rancangan Tabel Pencegahan.....	69
Tabel 3.12 Rancangan Tabel Pengobatan .....	70
Tabel 3.13 Rancangan Tabel Aturan Gejala .....	70
Tabel 3.14 Rancangan Tabel Relasi Gejala.....	71
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Aturan Pencegahan.....	71
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Aturan Pengobatan .....	71
Tabel 4.1 Tabel Hasil uji coba run-time error .....	83
Tabel 4.2 Tabel Data Pengujian Penyakit .....	111

Tabel 4.3 Tabel Data Pengujian Gejala..... 111

Tabel 4.4 Tabel Data Aturan Pengujian ..... 111

Tabel 4.5 Tabel Pengujian tingkat kebenaran sistem ..... 128



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan sistem pakar .....	13
Gambar 2.2 Representasi Jaringan Semantik .....	19
Gambar 2.3 Frame .....	20
Gambar 2.4 Kaidah Produksi .....	21
Gambar 2.5 Tipe Project .....	22
Gambar 2.6 Tampilan Ms. VB 6.0 .....	23
Gambar 2.7 Toolbox pada Ms. VB 6.0 .....	25
Gambar 2.8 Hubungan Kode Program Dalam Penggunaan Aplikasi .....	26
Gambar 2.9 Ilustrasi Dari Pengertian Variabel .....	27
Gambar 2.10 Tampilan Jendela Microsoft Access .....	35
Gambar 2.11 Contoh Tabel Database .....	36
Gambar 2.12 Cara Membuat Database .....	36
Gambar 2.13 Access Format .....	37
Gambar 2.14 Tampilan Create Table In Design View .....	38
Gambar 2.15 Cara Mengisi Field Data .....	38
Gambar 2.16 Cara Membuat Primary Key .....	39
Gambar 2.17 Cara Menghapus Primary Key .....	39
Gambar 2.18 Cara Menghapus Primary Key .....	40
Gambar 2.19 Cara Menyimpan Tabel .....	40
Gambar 2.20 Relasi Antara Tabel satu dengan Tabel yang lain .....	41
Gambar 2.21 Tampilan Menunjukkan Tabel .....	41

Gambar 2.22 Tampilan Menunjukkan Tabel .....	42
Gambar 2.23 Tampilan Edit Relationships .....	42
Gambar 2.24 Tampilan Relationships .....	43
Gambar 3.1 Pohon Pelacakan Penyakit Gizi Anak .....	57
Gambar 3.2 Perancangan Flowchart .....	58
Gambar 3.3 Diagram Alir Data Level 0 .....	62
Gambar 3.4 Diagram Alir Data Level 1 .....	63
Gambar 3.4(a) Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 .....	64
Gambar 3.4(b) Diagram Alir Data Level 2 Proses 3 .....	65
Gambar 3.5 Entity Relational Diagram .....	66
Gambar 3.6 ERD Sistem .....	67
Gambar 3.7 Rancangan Form Menu Pilihan .....	72
Gambar 3.8(a) Rancangan Menu Utama Untuk Konsultasi ( Pengguna ) .....	73
Gambar 3.8(b) Rancangan Menu Utama Untuk Pakar .....	73
Gambar 3.8(c) Rancangan Menu Utama Basis Pengetahuan .....	74
Gambar 3.8(d) Rancangan Menu Utama Basis Aturan .....	74
Gambar 3.9 Rancangan Form Login .....	75
Gambar 3.10 Rancangan Form Konsultasi .....	75
Gambar 3.11 Rancangan Form Diagnosis .....	76
Gambar 3.12 Rancangan Form Hasil Diagnosis .....	77
Gambar 3.13 Rancangan Form Pengobatan dan Saran Pencegahan .....	77
Gambar 3.14 Rancangan Form Basis Pengetahuan Penyakit .....	78
Gambar 3.15 Rancangan Form Basis Pengetahuan .....	78



Gambar 3.16 Rancangan Form Basis Pengetahuan Pencegahan .....	79
Gambar 3.17 Rancangan Form Basis Pengetahuan Pengobatan .....	79
Gambar 3.18 Rancangan Form Basis Aturan Gejala .....	80
Gambar 3.19 Rancangan Form Basis Aturan Pencegahan.....	81
Gambar 3.20 Rancangan Form Basis Aturan Pengobatan .....	81
Gambar 4.1 Test Input Data Gejala.....	87
Gambar 4.2 Test Input Data Penyakit .....	87
Gambar 4.3 Test Input Data Saran Pengobatan .....	88
Gambar 4.4 Test Tambah Aturan.....	88
Gambar 4.5 Tes Konsultasi (Penelusuran Tahap 1).....	89
Gambar 4.6 Tes Konsultasi (Penelusuran Tahap 2).....	90
Gambar 4.7 Tes Konsultasi (Penelusuran Tahap 3).....	90
Gambar 4.8 Tes Konsultasi (Penelusuran Tahap 4).....	91
Gambar 4.9 Tampilan Menu Pilihan .....	92
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama Untuk Pengguna.....	92
Gambar 4.11(a) Tampilan Menu Utama Untuk Pakar .....	93
Gambar 4.11(b) Tampilan Menu Utama Basis Pengetahuan.....	94
Gambar 4.11(c) Tampilan Menu Utama Basis Aturan .....	94
Gambar 4.12 Tampilan Form Login .....	95
Gambar 4.13(a) Tampilan Form Konsultasi Untuk Memilih Gejala Yang Disediakan Oleh Sistem .....	96
Gambar 4.13(b) Tampilan Form Diagnosis Dari Gejala Terpilih.....	96
Gambar 4.13(c) Tampilan Form Penyakit Dari Hasil Diagnosa .....	97

Gambar 4.13(d) Tampilan Form Saran .....	97
Gambar 4.14 Tampilan Basis Pengetahuan Penyakit.....	99
Gambar 4.15 Tampilan Basis Pengetahuan Gejala .....	100
Gambar 4.16 Tampilan Basis Pengetahuan Pencegahan .....	101
Gambar 4.17 Tampilan Basis Pengetahuan Pengobatan .....	102
Gambar 4.18 Tampilan Basis Aturan Gejala.....	103
Gambar 4.19 Tampilan Basis Aturan Pencegahan .....	104
Gambar 4.20 Tampilan Basis Aturan Pengobatan .....	105
Gambar 4.21 Pengujian Basis Pengetahuan Data Penyakit .....	107
Gambar 4.22 Pengujian Basis Aturan Gejala.....	108
Gambar 4.23(a) Data Pengujian Konsultasi .....	110
Gambar 4.23(b) Hasil Pengujian Konsultasi Yang Diharapkan.....	110
Gambar 4.25 Data Aturan Pengujian Penyakit P .....	112
Gambar 4.26 Data Aturan Pengujian Penyakit Q .....	113
Gambar 4.27 Data Aturan Pengujian Penyakit R.....	113
Gambar 4.28(a) Pemilihan Gejala Untuk Pengujian Sistem Pertama.....	114
Gambar 4.28(b) Daftar Gejala Terpilih Untuk Pengujian Sistem Pertama.....	115
Gambar 4.28(c) Hasil Pengujian Sistem Pertama .....	115
Gambar 4.29(a) Pemilihan Gejala Untuk Pengujian Sistem kedua .....	116
Gambar 4.29(b) Daftar Gejala Terpilih Untuk Pengujian Sistem kedua .....	117
Gambar 4.29(c) Hasil Pengujian Sistem Kedua.....	117