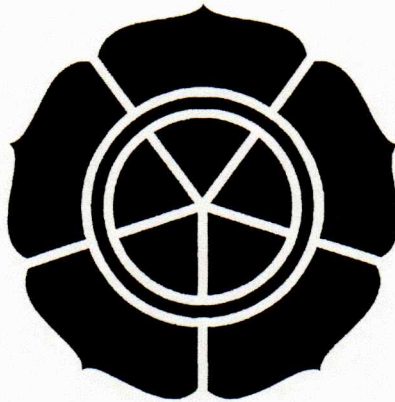


**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN PERKEBUNAN DI INDONESIA**

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:

DINTO HARAHAHAP

05.12.1238

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

“AMIKOM “

YOGYAKARTA

2008

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PERKEBUNAN DI INDONESIA

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

Diajukan oleh:

Nama : Dinto Harahap

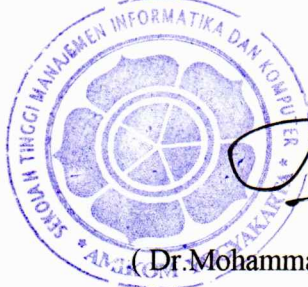
NIM : 05.12.1238

Jurusan : Sistem Informasi

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta

Dosen pembimbing



(Dr. Mohammad Suyanto, MM)

(Kusrini, M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN PERKEBUNAN DI INDONESIA**

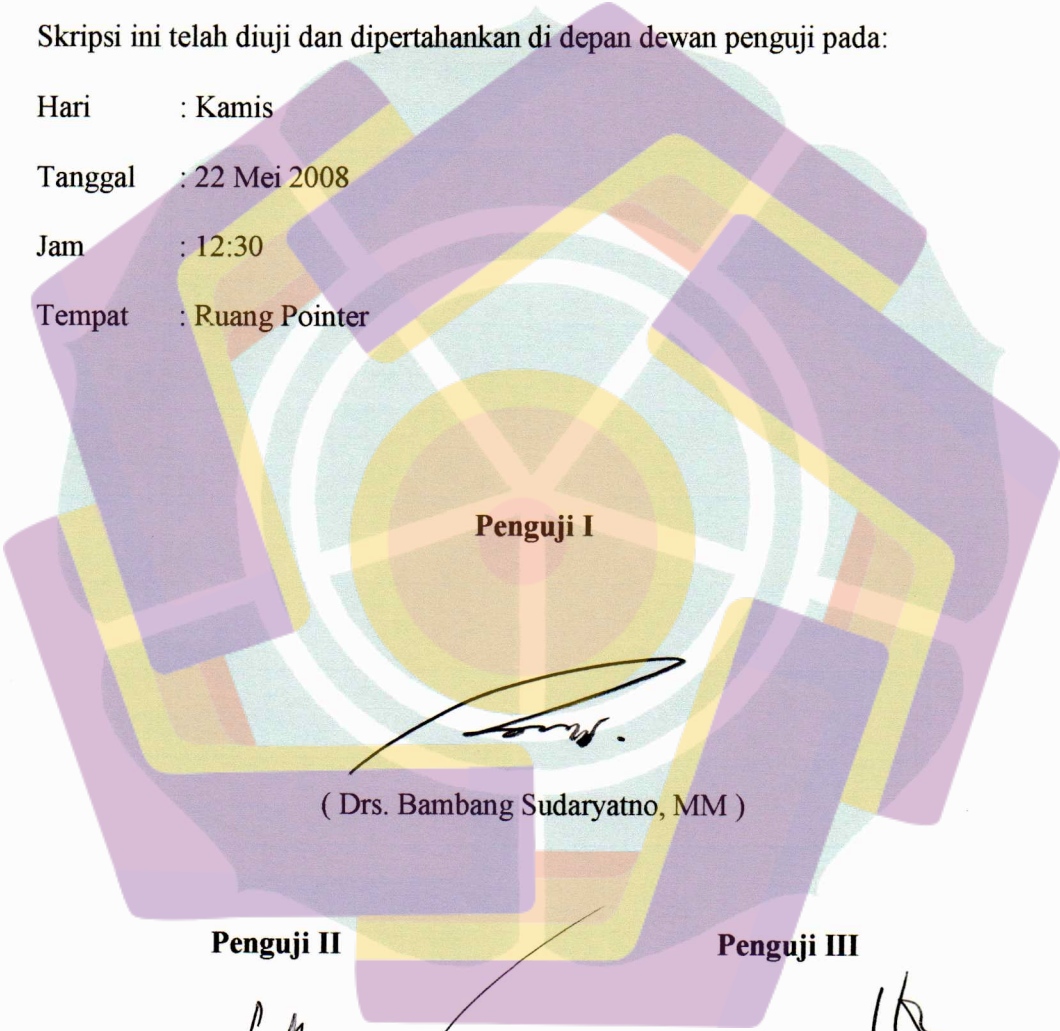
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Mei 2008

Jam : 12:30

Tempat : Ruang Pointer



Penguji I


(Drs. Bambang Sudaryatno, MM)

Penguji II

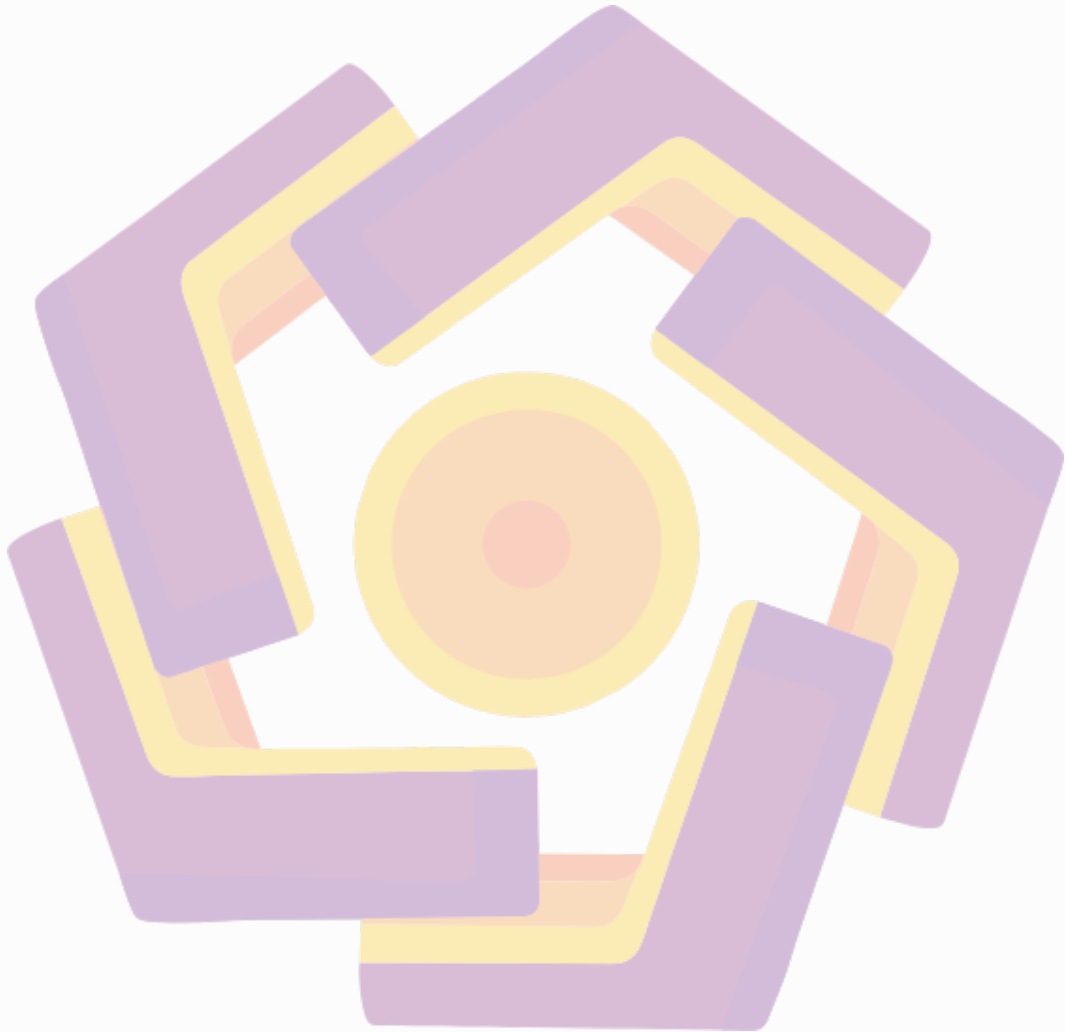

(Hanif Al Fatta, M.Kom)

Penguji III


(Kusrini, M.Kom)

MOTTO

- ❖ Jangan pernah merasa puas (QS 10:7).
- ❖ Keep moving forward.
- ❖ Keraslah terhadap kehidupan maka kehidupan akan lunak kepada kita.



HALAMAN 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. Keluarga yang selalu memberi dukungan lahir batin dan selalu memberi nasihat-nasihat yang sifatnya membangun.
2. Teman-teman sekelas maupun bukan sekelas yang selalu memberi wacana dan pilihan yang terbaik untuk menyelesaikan masalah.
3. Teman-teman kontrakan yang telah membantu di dalam proses penyusunan dan memberi tambahan referensi.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Robb semesta alam yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyusun skripsi ini dengan judul **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PERKEBUNAN DI INDONESIA”**.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Mohammad Suyanto, MM, selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudayatno, MM, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi 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. Kedua orang tua dan semua teman yang telah memberikan semangat.

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.

Yogyakarta, Mei 2008

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan Dosen Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Motto.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Tinjauan Pustaka.....	5
G. Metode Penelitian.....	6
H. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Konsep Dasar Sistem Pakar.....	8
1. Pengertian Sistem Pakar.....	8

2. Ciri-ciri Sistem Pakar	9
3. Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar	9
4. Arsitektur Sistem Pakar	10
5. Orang Yang Terlibat Dalam Sistem Pakar	13
6. Kategori Masalah Sistem Pakar	14
7. Representasi Pengetahuan	14
8. Akuisisi Pengetahuan (<i>knowledge acquisition</i>).....	17
9. Inferensi.....	19
a. Runut Maju (<i>forward chaining</i>)	20
b. Runut Balik (<i>backward chaining</i>).....	21
B. Analisa Trend	22
C. Microsoft Visual Basic 6.0.....	23
D. Microsoft Office Access 2003.....	26
1. Operasi Dasar Basis Data	26
2. Objek Microsoft Access 2003	27
3. Tabel.....	27
4. Query	28
E. Penyakit Pada Tanaman Perkebunan di Indonesia.....	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	32
A. Analisis Sistem.....	32
B. Deskripsi Sistem.....	32
C. Akuisisi Pengetahuan	33
D. Representasi Pengetahuan.....	34

E.	Mesin Inferensi.....	36
F.	Perancangan Sistem.....	38
	1. Rancangan Flowchart Sistem	38
	2. Rancangan Diagram Alir Data	40
G.	Perancangan Database.....	45
	1. Entity relationship Diagram (erd)	46
	2. Perancangan Tabel	50
H.	Perancangan Antar Muka (User Interface).....	58
I.	Flowchart Program.....	81
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN.....	94
A.	Implementasi	94
B.	Implementasi Form Login Utama	95
C.	Implementasi Form Login Pakar.....	96
D.	Implementasi Form Ubah Nama dan Password	98
E.	Implementasi Form Hapus Pakar	99
F.	Implementasi Form Tambah Pakar	100
G.	Implementasi Form Menu Utama Untuk Pengguna.....	100
H.	Implementasi Form Menu Utama Pakar	104
I.	Implementasi Form Konsultasi	106
J.	Implementasi Form Hasil Diagnosa	109
K.	Implementasi Form Budidaya	111
L.	Implementasi Input Data Basis Pengetahuan	112
	1. Tanaman	112

2. Penyakit	114
3. Penyebab	115
4. Gejala	116
5. Tindakan	117
6. Pencegahan	118
M. Implementasi Input Data Basis Aturan	119
1. Penyakit	119
2. Penyebab	120
3. Gejala	122
4. Tindakan	127
5. Pencegahan	128
N. Pengujian Sistem	129
1. Basis Pengetahuan	129
2. Basis Aturan	133
3. Konsultasi	135
O. Pembahasan	136
P. Analisis Trend	150
Q. Ketepatan Diagnosa	151
BAB V PENUTUP	153
A. Kesimpulan	153
B. Saran	154

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Properti Dalam ADO	25
Tabel 2.2 Metode Yang Sering Digunakan Dalam ADO	26
Tabel 2.3 Beberapa Tipe Data Pada Microsoft Access	27
Tabel 3.1 Pengaturan Penyakit Pada Tanaman	34
Tabel 3.2 Pengaturan Gejala Penyakit	35
Tabel 3.3 Pengaturan Penyebab Penyakit	35
Tabel 3.4 Pengaturan Tindakan	35
Tabel 3.5 Pengaturan Pencegahan Penyakit.....	36
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Pakar.....	50
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Tanaman.....	50
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Penyakit.....	51
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Penyebab	51
Tabel 3.10 Rancangan Tabel Gejala	52
Tabel 3.11 Rancangan Tabel Tindakan.....	52
Tabel 3.12 Rancangan Tabel Pencegahan.....	53
Tabel 3.13 Rancangan Tabel Pengaturan_Penyakit.....	53
Tabel 3.14 Rancangan Tabel Pengaturan_Gejala.....	54
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Pengaturan_Penyebab	54
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Pengaturan_Tindakan.....	55
Tabel 3.17 Rancangan Tabel Pengaturan_Pencegahan.....	55
Tabel 3.18 Rancangan Tabel Yang_Konsultasi	56

Tabel 3.19 Rancangan tabel jumlah_gejala.....	56
Tabel 3.20 Rancangan Tabel Konsul_Temp	57
Tabel 3.21 Rancangan Tabel Jum_Dipilih.....	57
Tabel 4.1 Data Pengujian Jenis Tanaman	130
Tabel 4.2 Data Pengujian Jenis Penyakit	130
Tabel 4.3 Data Pengujian Jenis Penyebab	130
Tabel 4.4 Data Pengujian jenis Gejala	130
Tabel 4.5 Data Pengujian Jenis Tindakan	131
Tabel 4.6 Data Pengujian Jenis Pencegahan	132
Tabel 4.7 Data Pengujian Basis Aturan Penyakit.....	133
Tabel 4.8 Data Pengujian Basis Aturan Penyebab	134
Tabel 4.9 Data Pengujian Basis Aturan Gejala	134
Tabel 4.10 Data Pengujian Basis Aturan Tindakan	134
Tabel 4.11 Data Pengujian Basis Aturan Pencegahan	135
Tabel 4.12(a) Data Pengujian Konsultasi.....	135
Tabel 4.12(b) Data Pengujian Konsultasi	136
Tabel 4.13 Data Pengujian Hasil Konsultasi Yang Diharapkan	136
Tabel 4.14(a) Evaluasi Waktu Proses	150
Tabel 4.14(b) Evaluasi Waktu Proses	150
Tabel 4.15 Ketepatan Diagnosa	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pakar	12
Gambar 2.2 Runut Maju.....	20
Gambar 2.3 Runut Balik.....	21
Gambar 3.1 Graf Penelusuran Penyakit	37
Gambar 3.2 (a) Flowchart Sistem	38
Gambar 3.2(b) Flowchart Sistem	39
Gambar 3.3 Diagram Alir Data Level 0.....	40
Gambar 3.4 Diagram Alir Data Level 1	41
Gambar 3.5 (a) Diagram Alir Data Level 2 Proses 1	43
Gambar 3.5 (b) Diagram Alir Data Level 2 Proses 2	44
Gambar 3.5 (c) Diagram Alir Data Level 2 Proses 3	45
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram	47
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel.....	49
Gambar 3.8 Rancangan Form Login Utama	58
Gambar 3.9 Rancangan Form Login Pakar.....	59
Gambar 3.10 Rancangan Menu Utama Untuk Pengguna.....	60
Gambar 3.11 Rancangan Menu Utama Untuk Pakar	61
Gambar 3.12 Rancangan Menu Basis Pengetahuan.....	62
Gambar 3.13 Rancangan Menu Basis Aturan	63
Gambar 3.14 Rancangan Form Untuk Memilih Tanaman	64
Gambar 3.15(a) Rancangan Form Konsultasi Gejala Yang Belum Dipilih....	65

Gambar 3. 15(b) Rancangan Form Konsultasi Gejala Yang Sudah Dipilih ...	65
Gambar 3.16 Rancangan Form Hasil Diagnosa	66
Gambar 3.17 Rancangan Form Budidaya	67
Gambar 3.18 Rancangan Form Basis Pengetahuan Tanaman.....	68
Gambar 3.19 Rancangan Form Basis Pengetahuan Penyakit.....	69
Gambar 3.20 Rancangan Form Basis Pengetahuan Penyebab	69
Gambar 3.21 Rancangan Form Basis Pengetahuan Gejala	70
Gambar 3.22 Rancangan Form Basis Pengetahuan Tindakan	71
Gambar 3.23 Rancangan Form Basis Pengetahuan Pencegahan	71
Gambar 3.24 Rancangan Form Basis Aturan Penyakit.....	72
Gambar 3.25 Rancangan Form Basis Aturan Penyebab	73
Gambar 3.26(a) Rancangan Form Basis Aturan Gejala.....	74
Gambar 3.26(b) Rancangan form gejala yang sudah ditentukan	74
Gambar 3.27(a) Rancangan Form Basis Aturan Tindakan	75
Gambar 3.27(b) rancangana form tindakan yang sudah ditentukan	75
Gambar 3.28(a) Rncangan Form Basis Aturan Pencegahan	76
Gambar 3.28(b) Rancangan Form Pencegahan Yang Sudah Ditentukan	76
Gambar 3.29 Rancangan Form Daftar Penyakit	77
Gambar 3.30 Rancangan Form Daftar Aturan Penyakit	77
Gambar 3.31 Rancangan Form Cara Memperbaharui Basis Pengetahuan	78
Gambar 3.32 Rancangan Form Cara Memperbaharui Basis Aturan.....	79
Gambar 3.33 Rancangan Form Cara Konsultasi.....	79
Gambar 3.34 Rancangan Form Ubah Password.....	80

Gambar 3.35 Rancangan Form Tambah Pakar	80
Gambar 3.36 Rancangan Form Hapus Pakar	81
Gambar 3.37 Flowchart Program	82
Gambar 3.38(a) Flowchart Program Penelusuran Penyakit	83
gambar 3.38(b) Flowchart Program Penelusuran Penyakit.....	84
Gambar 3.39 Flowchart Program Penelusuran Tindakan	85
Gambar 3.40 Flowchart Program Penelusuran Pencegahan	85
Gambar 3.41 (a) Penelusuran Penyakit	89
Gambar 3.41 (b) Penelusuran Penyakit.....	90
Gambar 3.41 (c) Penelusuran Penyakit	91
Gambar 3.42 Penelusuran Tindakan Terhadap Penyakit Akar Putih.....	92
Gambar 3.43 Penelusuran Pencegahan Terhadap Penyakit Akar Putih.....	93
Gambar 4.1 Tampilan Form Login Utama.....	96
Gambar 4.2(a) Tampilan Form Login Pakar	97
Gambar 4.2 (b) Pesan User Masih Kosong	97
Gambar 4.2(c) Pesan Data Login Tidak Di Temukan.....	97
Gambar 4.3 Tampilan Form Ubah Nama Dan Password.....	98
Gambar 4.4 Tampilan Form Hapus Pakar.....	99
Gambar 4.5 Tampilan Form Tambah Pakar	100
Gambar 4.6(a) Tampilan Form Menu Utama Untuk Pengguna.....	101
Gambar 4.6(b) Tampilan Form Daftar Penyakit	102
Gambar 4.6(c) Tampilan Form Daftar Aturan Penyakit	103
Gambar 4.7(a) Tampilan Form Menu Utama Untuk Pakar	104

Gambar 4.7(b) Tampilan Form Menu Utama Basis Pengetahuan	105
Gambar 4.7(c) Tampilan Form Menu Utama Basis Aturan	106
Gambar 4.8(a) Tampilan Form Konsultasi Untuk Memilih Tanaman	107
Gambar 4.8(b) Tampilan Form Konsultasi Untuk Memilih Gejala	108
Gambar 4.8(c) Tampilan Form Untuk Melihat Gejala Yang Sudah Dipilih....	109
Gambar 4.9 Tampilan Form Hasil Dignosa Dari Gejala Yang Dipilih.....	110
Gambar 4.10 Tampilan Form Budidaya.....	111
Gambar 4.11 Tampilan Form Basis Pengetahuan Tanaman	112
Gambar 4.12(a) Tampilan Form Basis Pengetahuan Penyakit.....	114
Gambar 4.12(b) Tampilan Data Yang Masih Berhubungan	115
Gambar 4.13 Tampilan Form Basis Pengetahuan Penyebab	116
Gambar 4.14 Tampilan Form Basis Pengetahuan Gejala	117
Gambar 4.15 Tampilan Form Basis Pengetahuan Tindakan.....	118
Gambar 4.16 Tampilan Form Basis Pengetahuan Pencegahan.....	119
Gambar 4.17 Tampilan Basis Aturan Penyakit	120
Gambar 4.18 Tampilan Basis Aturan Penyebab	121
Gambar 4.19 Tampilan basis aturan gejala dari gejala yang belum dipilih	123
Gambar 4.20 Tampilan Keterangan Gejala Dalam Basis Aturan Gejala	124
Gambar 4.21 Tampilan Hasil Pencarian Gejala Dalam Basis Aturan Gejala ..	125
Gambar 4.22 Tampilan basis aturan gejala dari gejala yang sudah dipilih.....	126
Gambar 4.23 Tampilan Basis Aturan Tindakan.....	128
Gambar 4.24 Tampilan Basis Aturan Pencegahan.....	129
Gambar 4.25 Data Pengujian Konsultasi	137

Gambar 4.26 Peringatan Bahwa Tanaman Tidak Terdaftar.....	138
Gambar 4.27 Informasi Belum Ditemukan Penyakit Pada Tanaman	138
Gambar 4.28 Daftar penyakit yang ditemukan	139
Gambar 4.29 Informasi Gejala Belum Dapat Dipastikan.....	140
Gambar 4.30 Daftar Gejala Yang Ditemukan	141
Gambar 4.31 Data Pengujian Konsultasi	142
Gambar 4.32 Data Pengujian Konsultasi Yang Diharapkan	145
Gambar 4.33 Tampilan alasan terkena penyakit	146
Gambar 4.34 Tampilan Penyebab Penyakit	147
Gambar 4.35 Tampilan Tindakan Yang Dapat Dilakukan.....	148
Gambar 4.36 Tampilan Pencegahan Yang Dapat Dilakukan.....	149

