

**Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Dan Hama
Pada Bunga Mawar**

Skripsi Diajukan sebagai syarat kelulusan jenjang Strata -1



Disusun oleh :

SUBEKTI

04.12.0734

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM”

YOGYAKARTA

2008

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA
PENYAKIT DAN HAMA PADA BUNGA MAWAR**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk mencapai jenjang Strata-1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

Mengetahui


Ketua STMIK AMIKOM

(Dr. M. Suyanto, MM)

Dosen Pembimbing



(Heri Sismoro, S.Kom)

HALAMAN BERITA ACARA

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA BUNGA MAWAR

Disusun Guna Memenuhi Syarat Gelar Strata Satu Jurusan Sistem Informasi Pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta

Telah Dipresentasikan dan dipertahankan didepan penguji :

Pada hari : Selasa

Tanggal : 29 Januari 2008

Tempat : Ruang Network

Kampus Terpadu Condong Catur

Nama : SUBEKTI

NIM : 04.12.0734

Jurusan : Sistem Informasi

1. Heri Sismoro, S.Kom

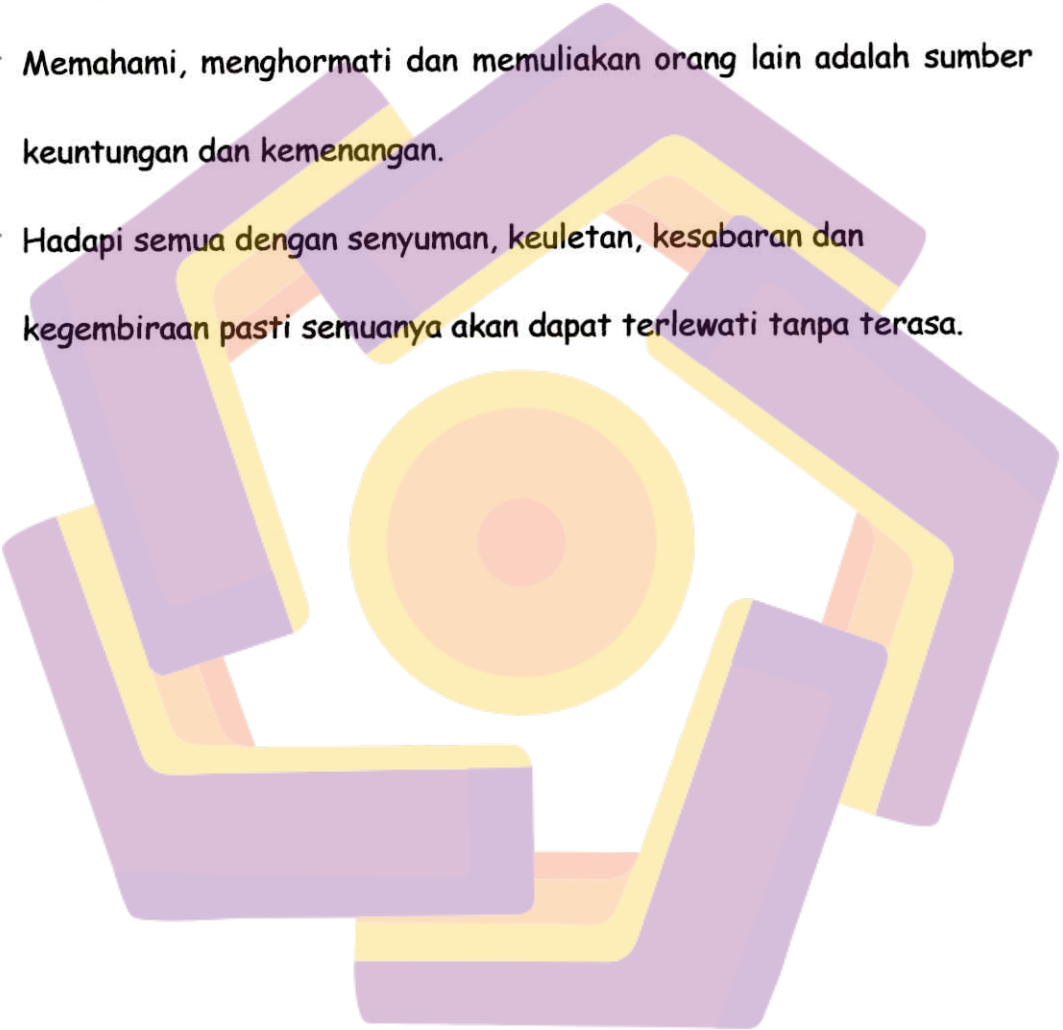
2. Ir.Rum M Andri KR., M.Kom

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



HALAMAN MOTTO

- ☞ Kegagalan bukanlah akhir dari segalanya, namun jadikanlah kegagalan sebagai pijakan agar langkah tak lagi goyah.
- ☞ Memahami, menghormati dan memuliakan orang lain adalah sumber keuntungan dan kemenangan.
- ☞ Hadapi semua dengan senyuman, keuletan, kesabaran dan kegembiraan pasti semuanya akan dapat terlewati tanpa terasa.



Halaman Persembahan

Alhamdulillah Rabbi'l'alamiin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karuniaNya serta senantiasa memberikan petunjuk ke jalan kebenaran.. Saya persembahkan karya ini oentoek :

- ☞ Bapak & ibu tersayang, makasih atas nasehat, petunjuk dan doa restunya, mbah kakoenk 'n mbah putri maaf zah dah sering bikin jengkel. Boeat yang terkasih kakak2koe (mb city, mb yanthi, mb ya'I, mb asieh 'n' maz yantho) makasih ya doanya.....akoe sayang kalian. Adiekmoe dah lulus lhoh.
- ☞ Boeat 'Maz Ariez' yang terkasieh 'n tersayank yang selaloe ngedukung 'n paling ngertiin aqu dlm suka 'n duka. Jo pernah bozen ingetin aqu zah?! Aqu chayank buanget m kamoe 🙏!!!!
- ☞ Buat Dozen pembimbingkoe Mr. Hery thankyu ya pak atas dorongan 'n waktunya selama bimbingan.
- ☞ Sahabat2koe wi2ed (wisuda bareng yach??), rina (nyusul yach rin), na2 (cepat kerjain skripsi, jo dolan teruzzzzz dunk!!!) 'n dwi (wisuda breng wix), vie2 (selamat zach vie perjuanganmoe g sia2), mamang joko (thanks zach dah buanyax bgt bntuin aq) makacieh jg boeat mua waktu 'n dukungannya selama ini, makacih juga dah mo temenin 'n ajax jalan2 aqu, meskipun ga wisuda bareng, kita tetap kompak kan?!

- ☞ Temen2 seperjuangan angkatan '04 SI-B kalian emang temen2 yang asyiek, kapan neh kumpul2 lagi???
- ☞ Temen-temen kost Nusa Indah, wi2ed (makacih zach dah temenin aqu lembur 'n temenin aqu bo2 kalo aqu lagi ketakutan sendiri), rina (ayo ul qmu pazti bisa), ika (jo mbojo teruzzz!!!), den ayune puji (sing rajin kul zach biar cepet luluz), eny 'n bintie (cepat selesain Tanya). Thanks boeat muanya, kalian adalah keluargaku di DJOGJA.
- ☞ "STMIK AMIKOM" , dan semua yang ga' bisa d sebutin satu per satu thanks to all smile 'n tetap SEMANGAT zach!!!

Akhir kata buat semuanya tanpa terkecuali makasih atas do'a, dukungan serta perhatian kalian, kebersamaan kita tak kan pernah terlupakan. Maaf kan semua kesalahan dan kekhilafan yang pernah ada.....Semoga silaturahmi kita tetap terjaga, AMIEN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga proses pembuatan skripsi yang berjudul :

“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT DAN HAMA PADA BUNGA MAWAR” ini dapat berjalan dengan lancar.

Skripsi ini penulis ajukan sebagai syarat kelulusan Strata-1 jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK “AMIKOM Yogyakarta”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak DR. H. M. Suyanto, MM, direktur AMIKOM
2. Bapak Heri Sismoro, S.Kom, selaku dosen pembimbing.
3. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan mendukung, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.

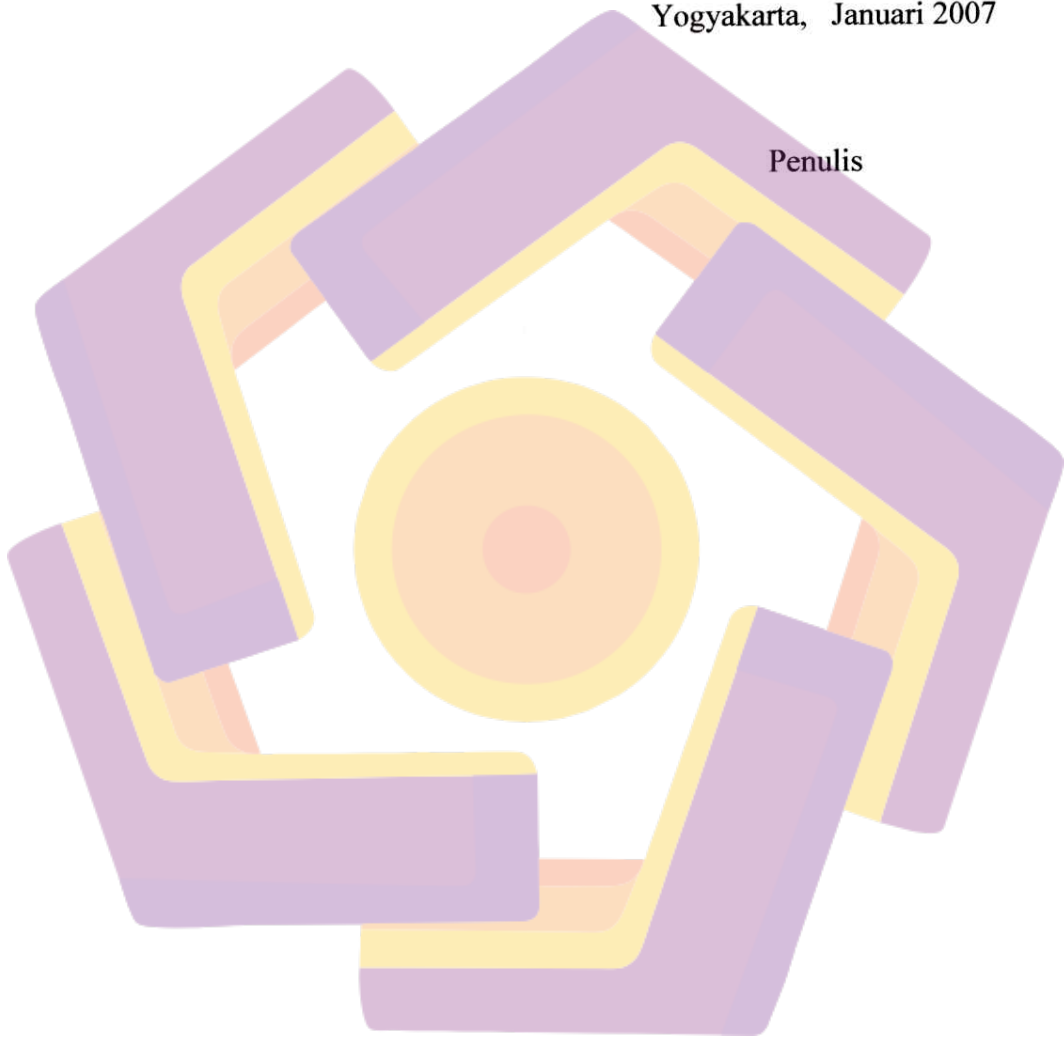
Semoga bimbingan serta bantuan yang telah diberikan pada penulis akan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan penulis terima dengan tangan terbuka, demi kesempurnaan skripsi ini, dan jika ada hal-hal yang tidak berkenan

dalam penulisan skripsi ini, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Januari 2007

Penulis



DAFTAR ISI

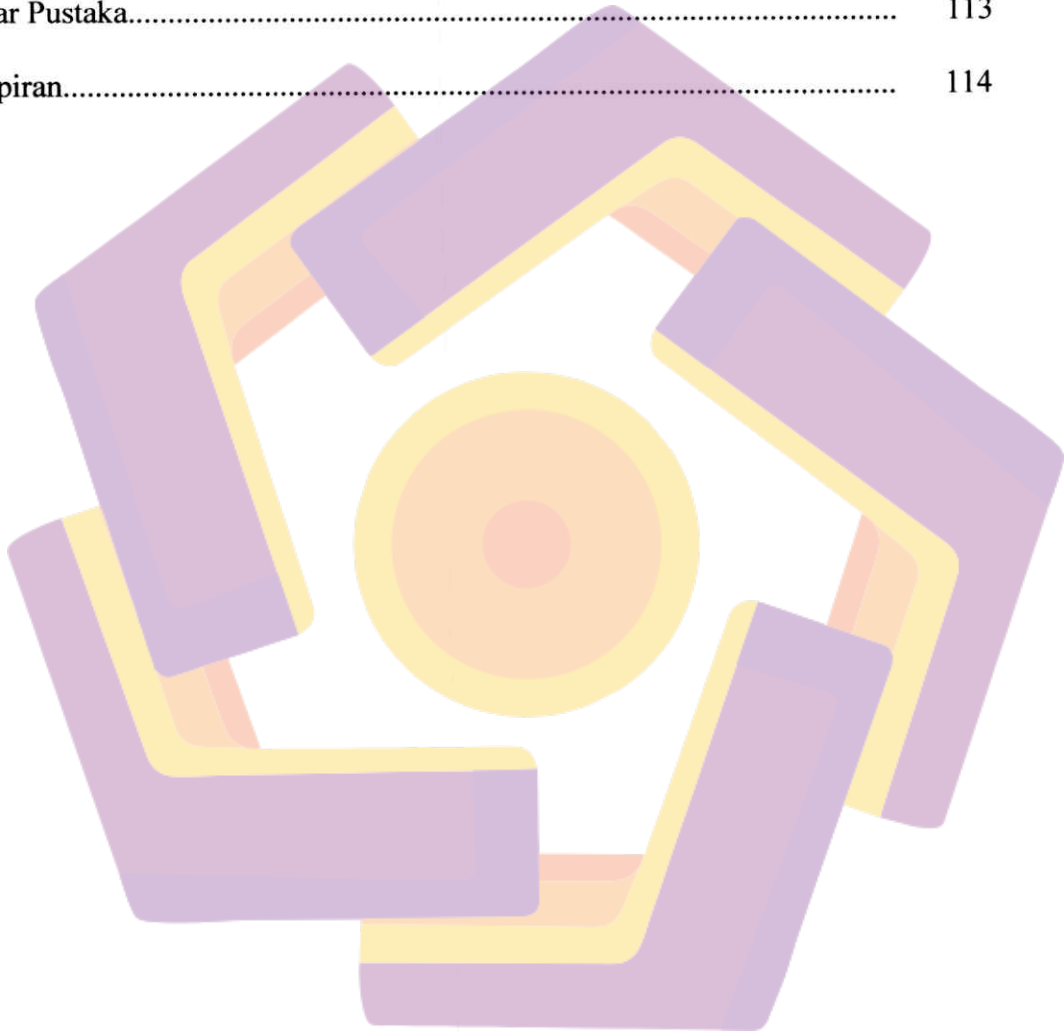
Halaman judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Berita Acara	iii
Halaman Motto	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar isi	ix
Daftar gambar	xiv
Daftar tabel	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Inteligence</i>).....	7
2.2 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	8
2.2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar.....	8

2.2.2	Keuntungan Sistem Pakar.....	10
2.2.3	Kelemahan Sistem Pakar.....	11
2.2.4	Struktur Sistem Pakar.....	12
2.2.4.1	Antar Muka Pengguna.....	14
2.2.4.2	Representasi Pengetahuan.....	14
2.2.4.2.1	Model Representasi.....	14
a.	Logika.....	14
b.	Jaringan Semantik.....	16
c.	Object-Attribute-Value (OAV)..	17
d.	Bingkai.....	18
e.	Script.....	19
f.	Kaidah Produksi.....	19
2.2.4.3	Akuisisi Pengetahuan.....	21
2.2.4.4	Mesin Inferensi.....	23
2.2.4.4.1	Pelacakan Ke Belakang.....	24
2.2.4.4.2	Pelacakan Ke Depan.....	24
2.2.4.5	Memori Kerja.....	25
2.2.4.6	Fasilitas Penjelasan.....	26
2.3	Mawar.....	26
2.3.1	Budidaya Mawar.....	27
2.3.2	Organisme Pengganggu	31
2.3.2.1	Macam Penyakit Mawar.....	32
a.	Bercak Hitam.....	32

b. Karat Daun.....	33
c. Tepung Mildew.....	34
d. Bengkak Pangkal Batang.....	35
e. Mozaik (belang-belang).....	35
2.3.2.2 Macam Hama Mawar.....	36
a. Kutu Daun.....	36
b. Kumbang.....	37
c. Siput Berbulu.....	38
d. Tungau.....	39
e. Thrips.....	39
2.4 Konsep Dasar Sistem.....	40
2.4.1 Definisi Sistem.....	40
2.4.2 Karakteristik Sistem.....	40
2.4.3 Desain Sistem.....	42
2.4.3.1 Desain Model.....	43
2.4.3.2 Desain Output.....	45
2.4.3.3 Desain Input.....	45
2.4.3.4 Desain Database.....	46
2.4.4 Bahasa Pemrograman.....	49
2.4.4.1 Lingkungan Kerja Visual Basic.....	50
2.4.4.2 Komponen-komponen IDE.....	51
2.4.5 Blok Basis Data.....	55

BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1	Analisis Sistem.....	59
3.1.1	Analisis Masalah.....	59
3.1.2	Identifikasi Kebutuhan.....	60
3.1.3	Spesifikasi Sistem.....	61
3.1.4	Diskripsi Sistem.....	62
3.1.5	Representasi Pengetahuan.....	62
3.1.6	Mesin Inferensi.....	65
3.2	Perancangan Sistem.....	72
3.2.1	Perancangan Flowchart Sistem.....	72
3.2.2	Perancangan Diagram Alir Data.....	73
3.2.3	Perancangan Database.....	76
3.2.3.1	Entity Relation Diagram (ERD).....	76
3.2.3.2	Perancangan Tabel.....	77
3.3	Rancangan Antarmuka.....	80
3.3.1	Pemakai (<i>User</i>).....	80
3.3.2	Pakar.....	85
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Dan Pembahasan.....	93
4.1.1	Pemasukan Data.....	93
4.1.2	Form Penjelasan Pakar.....	99
4.1.3	Akuisisi Pengetahuan.....	101
4.1.4	Mesin Inferensi.....	104

4.1.5	Form Penjelasan Pemakai.....	109
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	111
5.2	Saran.....	111
	Daftar Pustaka.....	113
	Lampiran.....	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konsep Dasar Sistem Pakar.....	8
Gambar 2.2	Arsitektur Sistem Pakar.....	13
Gambar 2.3	Representasi Jaringan Simantik	17
Gambar 2.4	Bingkai Penyakit.....	21
Gambar 2.5	Proses Backward Chaining.....	24
Gambar 2.6	Proses forward Chaining	25
Gambar 2.7	Menu "New Project".....	50
Gambar 2.8	Tampilan Ide Visual Basic 6.0.....	51
Gambar 2.9	Tampilan Menu Bar Pada Visual Basic 6.0..	51
Gambar 2.10	Tampilan Tool Bar Pada Visual Basic 6.0	52
Gambar 2.11	Tampilan Form Windows Pada Visual Basic 6.0	52
Gambar 2.12	Tampilan Toolbox Pada Visual Basic 6.0	53
Gambar 2.13	Tampilan Project Exploler Pada Visual Basic 6.0	53
Gambar 2.14	Tampilan Windows Properties Pada Visual Basic 6.0	55
Gambar 2.15	Tampilan Windows Form Layout 6.0.....	55
Gambar 2.16	Tampilan Window Kode Editor Pada Visual Basic 6.0.....	55
Gambar 2.17	Tampilan Jendela Ms. Access 2003.....	57
Gambar 2.18	Tampilan Access Setelah Tercipta Database.....	57
Gambar 2.19	Tampilan Access Untuk Mendefinisikan Struktur Tabel.....	58
Gambar 3.1	Graf penelusuran Penyakit Bercak Hitam.....	65
Gambar 3.2	Graf penelusuran Penyakit Karat Daun.....	66

Gambar 3.3	Graf penelusuran Penyakit Tepung Mildew.....	67
Gambar 3.4	Graf penelusuran Penyakit Bengkak Pangkal Batang.....	68
Gambar 3.5	Graf penelusuran Penyakit Mozaik.....	68
Gambar 3.6	Graf penelusuran Hama Kutu Daun.....	69
Gambar 3.7	Graf penelusuran Hama Kumbang.....	70
Gambar 3.8	Graf penelusuran Hama Siput Berbulu.....	70
Gambar 3.9	Graf penelusuran Hama Tungau.....	71
Gambar 3.10	Graf penelusuran Hama Thrips.....	71
Gambar 3.11	Flowchart Database Sistem.....	72
Gambar 3.12	Diagram Konteks.....	73
Gambar 3.13	DAD Level 0.....	74
Gambar 3.14	DAD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data OPT.....	75
Gambar 3.15	DAD Level 1 Proses 2 Pengolahan Aturan.....	76
Gambar 3.16	Entity Relationship Diagram.....	77
Gambar 3.17	Form Password – Pemakai.....	80
Gambar 3.18	Form Menu Utama – Pemakai.....	81
Gambar 3.19	Form Konsultasi.....	82
Gambar 3.20	Form Diagnosa.....	83
Gambar 3.21	Form Pengendalian OPT.....	84
Gambar 3.22	Form penjelasan pengetahuan dan sistem user.....	85
Gambar 3.23	Form Password – Pakar.....	85
Gambar 3.24	Form Kesalahan Nama atau Password.....	86
Gambar 3.25	Menu Utama Pakar.....	86

Gambar 3.26	Form data pengetahuan – jenis OPT.....	87
Gambar 3.27	Form data pengetahuan – gejala.....	88
Gambar 3.28	Form data pengetahuan – pengendalian.....	89
Gambar 3.29	Form basis aturan.....	90
Gambar 3.30	Form basis aturan-jenis pengendalian.....	91
Gambar 3.31	Form Penjelasan – Sistem.....	92
Gambar 4.1	Form Password – Pakar.....	94
Gambar 4.2	Form Kesalahan nama atau password.....	95
Gambar 4.3	Menu Utama Pakar.....	95
Gambar 4.4	Form data pengetahuan – jenis OPT.....	96
Gambar 4.5	Form data pengetahuan – gejala OPT.....	97
Gambar 4.6	Form data pengetahuan pengendalian.....	98
Gambar 4.7	Form penjelasan pengetahuan.....	99
Gambar 4.8	Form penjelasan sistem.....	100
Gambar 4.9	Form basis aturan.....	102
Gambar 4.10	Form basis aturan – jenis pengendalian.....	103
Gambar 4.11	Form Password – Pemakai.....	104
Gambar 4.12	Form menu utama pemakai.....	105
Gambar 4.13	Form konsultasi.....	106
Gambar 4.14	Form diagnosa.....	107
Gambar 4.15	Form pengendalian OPT.....	108
Gambar 4.16	Form penjelasan pengetahuan.....	109
Gambar 4.17	Form Penjelasan sistem.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Operator Logika Dan Simbol.....	16
Tabel 2.2.	Kebenaran Operator Logika.....	16
Tabel 2.3.	Representasi Pengetahuan dengan OAV.....	17
Tabel 3.1.	Aturan Gejala.....	63
Tabel 3.2.	Jenis OPT (Hama Dan Penyakit).....	64
Tabel 3.3.	Aturan Saran Pengendalian.....	64
Tabel 3.4.	Tabel Pakar.....	78
Tabel 3.5.	Tabel Jenis.....	78
Tabel 3.6.	Tabel Gejala.....	78
Tabel 3.7.	Tabel Pengendalian.....	79
Tabel 3.8.	Tabel Jenis Gejala.....	79
Tabel 3.9.	Tabel Jenis Pengendalian.....	80