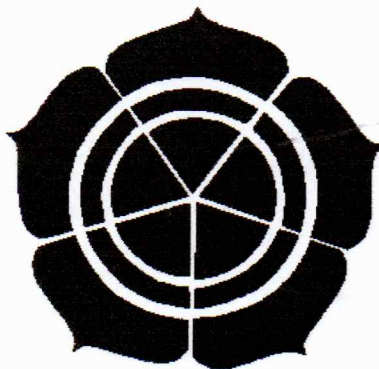


**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN KEHUTANAN KHUSUSNYA PADA KAYU PERDAGANGAN**

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Jenjang Strata-1

Jurusan Sistem Informasi



Disusun Oleh:

HERLINAWATI

05.12.1208

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
“AMIKOM”
YOGYAKARTA
2009**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN KEHUTANAN KHUSUSNYA PADA KAYU PERDAGANGAN**

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Jenjang Strata-1

Jurusan Sistem Informasi



Disusun Oleh:

HERLINAWATI

05.12.1208

JURUSAN SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“AMIKOM”

YOGYAKARTA

2009

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN KEHUTANAN KHUSUSNYA PADA KAYU PERDAGANGAN**

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Kelulusan Jenjang Strata-1

Jurusan Sistem Informasi

Disusun Oleh:

HERLINAWATI

05.12.1208

Telah diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Mengetahui,



Ketua STMIK AMIKOM

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

Dosen Pembimbing Skripsi

Hanif Al Fatta, M.Kom

HALAMAN BERITA ACARA

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
TANAMAN KEHUTANAN KHUSUSNYA PADA KAYU PERDAGANGAN**

Skripsi

Disusun Oleh:

Herlinawati

05.12.1208

Telah dipertahankan didepan Panitia Penguji Skripsi Jurusan Sistem Informasi

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA pada :

Hari/Tanggal : Jum'at, 24 Juli 2009

Tempat : STMIK AMIKOM Yogyakarta

Ruang : Network

Pukul : 10.30 WIB

Susunan Panitia Penguji

1. Hanif Al Fatta, M.Kom

2. Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom

3. M. Rudyanto Arief, MT

HALAMAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ① الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ② الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ③ مَلِكِ يَوْمِ
الْأَدْنِ ④ إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ ⑤ أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ⑥ صِرَاطَ الَّذِينَ
أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ ⑦

(Surat : Al Faatihah 1-7)

- ✦ Belajar dgn kecintaan, berbagi dgn ketulusan, berdoa dgn keikhlasan, semoga dgn itu Allah akan selalu meridhoi setiap langkah dalam hidup kita ...amien
- ✦ Amalkan ilmu agar bermanfaat untuk semua
- ✦ Hidup adalah proses belajar yang tidak pernah berakhir
- ✦ Jalani hidup dengan optimis, Optimis penting tapi pesimis juga perlu
- ✦ Kadang Tuhan yang mengetahui yang terbaik, akan memberi kesusahan untuk menguji kita. Kadang Dia pun melukai hati, supaya hikmat-Nya bisa tertanam dalam hati
- ✦ kesadaran adalah matahari... kesabaran adalah bumi... perjuangan adalah mewujudkan cita-cita.

HALAMAN PERSEMBAHAN

For my life.....

- ❖ *Buat kedua orang tua q H.Amsirin Asbi Dan HJ.Mulyati terima kasih atas dukungan, bimbingannya, motivasi baik lahir maupun batin tanpa kalian berdua aq tidak berarti apa-apa didunia ini.....*
 - ❖ *Kakak q Noor apriyanti, S.Hut dan Adik kecil q Egy.....kalian berdua adalah penyemangat q Dalam melakukan perjuangan ini. Kalian berdua bagaikan darah didalam tubuh q, bagi q kalian berdua harta yang paling berharga yang tidak bisa tergantikan.... Terima Kasih atas perhatian dan kasih sayang kalian.....*
 - ❖ *Buat Cinta q, Masa Depan q (Akang) Aan Terima kasih Atas Dukungannya selama ini dan telah menemani q hingga aq bisa menyelesaikan Skripsi ini.....my LUV*
 - ❖ *Tidak lupa aq ucapkan Terima Kasih buat keluarga yang jauh di Riau Bapak Sukari Sekeluarga atas motivasinya mudah-mudah hubungan batin kita bisa lebih dekat lg kedepannya.*
 - ❖ *Dan seluruh keluarga besar q di Kalimantan yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas perhatiannya.....*
 - ❖ *Para Sahabat-Sahabat q (yai, linda, arie/utami, delta, wansa, niftah, all, ida) oyaaa.....masih banyak lg (arief, farid, taupiq, sanz, ari, didot, hamid, andi, fitri, riska, atik, aji, alif, riski) maaf tidak bisa disebutkan satu persatu kalian semua adalah sahabat, saudara teman terbaik dalam suka dan duka yang selama ini menemani q. tidak lupa kalian selalu memberikan motivasi, menjaga dan mendukung agar aq bisa menyelesaikan kuliah dengan baik.....*
-"One best friend one happynezzzz to me".....
- ❖ *Teman-teman kos q.....rini, ely, jesi, maya, intan, ety, ica dll yang telah mejadi keluarga q dijogja*

"Kerjakanlah Pekerjaan Yang Membawa Berkah Bagimu Dan Orang Yang Kamu Cintai"

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan HidayahNya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan perancangan skripsi yang diajukan untuk Ujian Sarjana Sirata-1 ini.

Laporan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan dalam kurikulum Jurusan Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer “Amikom” Yogyakarta.

Tidak lupa penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu terwujudnya skripsi ini antara lain kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan setitik ilmu pengetahuan kepada hamba sehingga hamba tidak terjerumus dalam ladang kebodohan.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan bantuan secara material dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah di STMIK “Amikom” dengan baik.
3. Prof.Dr. M. Suyanto, MM. Selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan nasehat dan bimbingannya hingga laporan skripsi ini selesai.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar di Seluruh Kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dalam proses belajar mengajar hingga saya bisa mendapatkan Ilmu yang tak ternilai harganya

6. Ibu Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut.MP dan kampus INSTIPER Yogyakarta yang telah memberikan informasi dan data dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh teman-temanku tercintaku yang telah membantu dalam skripsi ini, khususnya angkatan 2005 kelas C S1-SI.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari akan adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan sehingga tidak menutup kemungkinan adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem yang dibuat dalam skripsi ini. Oleh karena itu saran yang membangun dan membantu sangatlah penulis harapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata semoga penulisan skripsi ini dapat menjadi berkat dan bermanfaat bagi semua pihak yang memakainya.

Yogyakarta, Juli 2009

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metode Penulisan.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Sistem Pakar	8
2.1.1. Pengertian Sistem Pakar	8
2.1.2. Ciri-ciri Sistem Pakar.....	9
2.1.3. Keuntungan Sistem Pakar.....	9
2.1.4. Kelemahan Sistem Pakar	10
2.1.5. Perbandingan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar	10
2.1.6. Arsitektur Sistem Pakar	12
2.1.7 Orang yang terlibat dalam sistem Pakar	14

2.1.8. Representasi Pengetahuan.....	15
2.1.8.1 Logika	17
2.1.8.2 Jaringan Semantik (<i>Semantic Net</i>).....	17
2.1.8.3 Object Atributte Value (OAV)	19
2.1.8.4 Bingkai (<i>Frame</i>)	19
2.1.8.5 Kaidah Produksi (<i>Production Rule</i>)	20
2.1.9. Akuisisi Pengetahuan (<i>Knowledge Acquisition</i>)	23
2.2. Inferensi.....	27
2.2.1. Runut Maju (<i>Forward Chaining</i>).....	27
2.2.2. Runut Balik (<i>Backward Chaining</i>).....	28
2.3. Bahasa Pemrograman.....	29
2.3.1. Visual Basic 6.0	29
2.3.2 ActiveX Data Objects.....	31
2.4. Microsoft Office Access 2003.....	33
2.4.1. Operasi Dasar Basis data.....	33
2.4.2. Object Microsoft Access 2003	34
2.4.3. Tabel.....	34
2.4.4. Query	36
2.5. Sekilas Tentang Hama Penyakit Pada Kayu Di Indonesia	37
2.5.1. Hama.....	38
2.5.2. Penyakit.....	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	40
3.1. Analisa Sistem	40
3.1.1. Deskripsi Sistem	40
3.2. Representasi Pengetahuan	40
3.3. Mesin Inferensi	52
3.4. Perancangan Sistem	60
3.4.1. Data Flow Diagram (DFD)	60
3.4.2. Entity Relation Diagram (ERD)	66

3.4.3. Perancangan Tabel	67
3.4.4. Relasi Antar Tabel	70
3.4.5. Flowchart Sistem.....	73
3.4.6. Perancangan Antar Muka	74
3.4.6.1. Halaman Menu Pilihan.....	74
3.4.6.2. Form Konsultasi Pengguna	75
3.4.6.3. Form Gejala Yang Sudah Dipilih	76
3.4.6.4. Form Hasil Diagnosa	78
3.4.6.5. Form Saran Dan Pencegahan	79
3.4.6.6. Login Pakar	80
3.4.6.7. Form Basis Pengetahuan	81
3.4.6.8. Form Basis Pengetahuan Gejala.....	82
3.4.6.9. Form Basis Pengetahuan Pencegahan.....	83
3.4.6.10. Form Basis Aturan Gejala	84
3.4.6.11. Form Data Aturan Pencegahan.....	85
3.4.6.12. Form Informasi	86
3.4.6.13. Form Bantuan	87
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	88
4.1. Implementasi	88
4.1.1. Menu Pilihan.....	88
4.1.2. Menu Utama	90
4.1.3. Login Pakar	91
4.1.4. Menu Konsultasi	92
4.1.5. Daftar Gejala.....	93
4.1.6. Hasil Diagnosa.....	95
4.1.7. Saran Dan Pencegahan.....	96
4.1.8. Basis Pengetahuan	96
4.1.8.1. Basis Pengetahuan Hama Penyakit/Perusak	97
4.1.8.2. Basis Pengetahuan Gejala.....	98

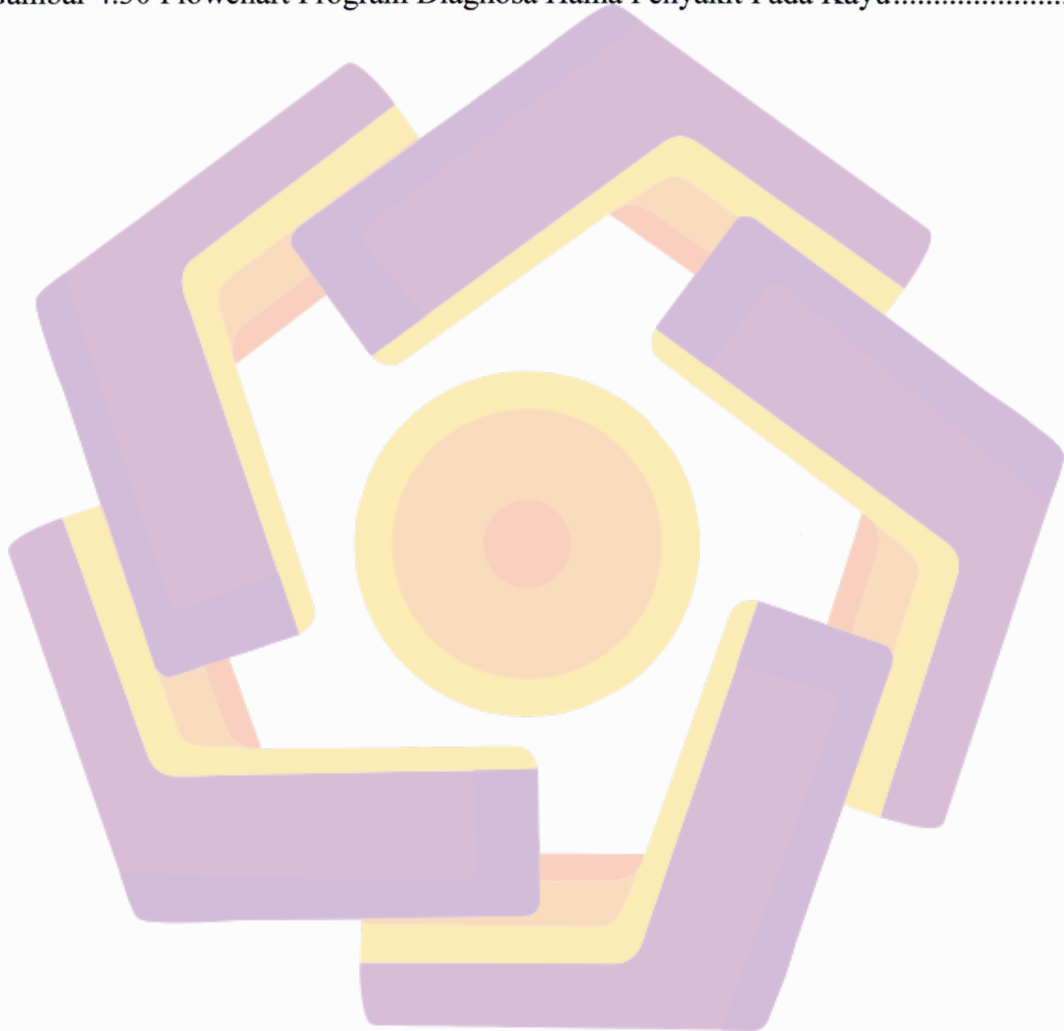
4.1.8.3. Basis Pengetahuan Pencegahan.....	100
4.1.9. Basis Aturan	101
4.1.9.1. Basis Aturan Gejala	101
4.1.9.2. Basis Aturan Pencegahan	103
4.1.10 Fasilitas Log Off	104
4.1.11. Fasilitas Tambah Pakar.....	104
4.1.12. Fasilitas Ganti Password	105
4.1.13. Fasilitas Bantuan Petunjuk penggunaan.....	106
4.1.14. Keluar	107
4.1.15. About Program.....	107
4.2. Pengujian Sistem	108
4.2.1. Akuisisi Basis Pengetahuan	109
4.2.2. Akuisisi Basis Aturan	113
4.2.3. Konsultasi	117
4.3. Pengambilan Keputusan Oleh Sistem	121
4.3.1. Contoh Kasus Konsultasi.....	122
4.4. Kelebihan Dan Kelemahan Program.....	126
4.4.1. Kelebihan Program	126
4.4.2. Kelemahan Program.....	127
BAB V PENUTUP	128
5.1. Kesimpulan	128
5.2. Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar.....	14
Gambar 2.2 Representasi Jaringan Semantik.....	18
Gambar 2.3 Metode Runut Maju	27
Gambar 2.4 Metode Runut Balik	28
Gambar 3.1 Graf Penelusuran Mencari Gejala Rayap Tanah	53
Gambar 3.2 Graf Penelusuran Mencari Gejala Rayap Kayu Kering	54
Gambar 3.3 Graf Penelusuran Mencari Gejala Kumbang Bubuk Kayu Kering	55
Gambar 3.4 Graf Penelusuran Mencari Gejala Kumbang Bubuk Kayu Basah	56
Gambar 3.5 Graf Penelusuran Mencari Gejala Pyhllum Molusca.....	57
Gambar 3.6 Graf Penelusuran Mencari Gejala Pyhllum Crustacea.....	58
Gambar 3.7 Graf Penelusuran Mencari Gejala Jamur Perusak.....	59
Gambar 3.8 Graf Penelusuran Mencari Gejala Jamur Pewarna Kayu	59
Gambar 3.9 Data Flow Diagram Level 0	60
Gambar 3.10 Diagram Alir Data Level 1	62
Gambar 3.11 Diagram Alir Data Level 2 Proses Input Data Pengetahuan.....	63
Gambar 3.12 Diagram Alir Data Level 2 Proses Konsultasi	64
Gambar 3.13 Entity Relation Diagram (ERD).....	66
Gambar 3.14 Relasi Antar Tabel.....	72
Gambar 3.15 Flowchat Sistem	73
Gambar 3.16 Menu Pilihan	75
Gambar 3.17 Rancangan Konsultasi	76
Gambar 3.18 Rancangan Gejala yang sudah dipilih	77
Gambar 3.19 Rancangan Hasil Diagnosa.....	78
Gambar 3.20 Rancangan Saran Dan Pencegahan	79
Gambar 3.21 Rancangan Login Pakar	80
Gambar 3.22 Rancangan Basis Pengetahuan	81
Gambar 3.23 Rancangan Basis Pengetahuan Gejala.....	82

Gambar 3.24 Rancangan Basis Pengetahuan Pencegahan	83
Gambar 3.25 Rancangan Basis Aturan Gejala	84
Gambar 3.26 Rancangan Basis Aturan Pencegahan	85
Gambar 3.27 Rancangan Informasi.....	86
Gambar 3.28 Rancangan Petunjuk Bantuan.....	87
Gambar 4.1 Menu Pilihan	88
Gambar 4.2 Menu Utama.....	90
Gambar 4.3 Form Login Pakar.....	91
Gambar 4.4 Form Peringatan Login Pakar – User Tidak di Isi	92
Gambar 4.5 Form Peringatan Login Pakar – Password Tidak di Isi.....	92
Gambar 4.6 Form Daftar Gejala.....	93
Gambar 4.7 Form Konsultasi – Daftar Gejala Yang Sudah Dipilih	94
Gambar 4.8 Form Hasil Diagnosa.....	95
Gambar 4.9 Form Saran Dan Pencegahan	96
Gambar 4.10 Form Basis Data Pengetahuan Jenis Hama Penyakit.....	97
Gambar 4.11 Form Basis Data Pengetahuan Gejala	99
Gambar 4.12 Form Basis Data Pengetahuan Pencegahan	100
Gambar 4.13 Form Aturan Gejala.....	102
Gambar 4.14 Form Aturan Pencegahan.....	103
Gambar 4.15 Form Menu Tambah Pakar.....	104
Gambar 4.16 Form Menu Ganti Password.....	105
Gambar 4.17 Form Menu Petunjuk Bantuan.....	107
Gambar 4.18 Form Menu About Program	108
Gambar 4.19 Form Pengujian – Akuisisi Data Hama Penyakit/Perusak	111
Gambar 4.20 Form Pengujian – Akuisisi Data Daftar Gejala.....	111
Gambar 4.21 Form Pengujian – Akuisisi Data Daftar Pencegahan	112
Gambar 4.22 Form Konfirmasi – Hapus Data Pada Basis Pengetahuan Penyakit	113
Gambar 4.23 Form Pengujian – Akuisisi Aturan Daftar Gejala	114
Gambar 4.24 Form Pengujian – Akuisisi Aturan Daftar Pencegahan	115

Gambar 4.25 Form Konfirmasi – Hapus Data Aturan Gejala.....	116
Gambar 4.26 Form Konfirmasi – Hapus Data Aturan Pencegahan	116
Gambar 4.27 Form Pengujian – Konsultasi – Daftar Gejala	118
Gambar 4.28 Form Pengujian – Konsultasi – Daftar Gejala Terpilih.....	119
Gambar 4.29 Form Pengujian – Konsultasi – Hasil Diagnosa.....	120
Gambar 4.30 Flowchart Program Diagnosa Hama Penyakit Pada Kayu.....	121



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Representasi Pengetahuan Dengan AOV	19
Tabel 2.2 Tabel Bingkai Penyakit	20
Tabel 2.3 Tabel Properti-Properti Didalam ADO	32
Tabel 2.4 Tipe-tipe Data Pada Microsoft Acces	34
Tabel 3.1 Tabel Pengetahuan Hama Penyakit/Perusak	41
Tabel 3.2 Tabel Pengetahuan Gejala Penyakit/Perusak	43
Tabel 3.3 Tabel Pengetahuan Pencegahan	45
Tabel 3.4 Tabel Aturan Gejala Hama penyakit/Perusak	49
Tabel 3.5 Tabel Aturan Pencegahan	51
Tabel 3.6 Tabel Simbol Dan Keterangan DFD	65
Tabel 3.7 Tabel Gejala	68
Tabel 3.8 Tabel Hama Penyakit/Perusak	68
Tabel 3.9 Tabel Pencegahan	69
Tabel 3.10 Tabel Konsultasi	69
Tabel 3.11 Tabel Aturan Gejala	70
Tabel 3.12 Tabel Aturan Pencegahan	70
Tabel 3.13 Tabel Pakar	71
Tabel 3.14 Tabel Relasi Gejala	71
Tabel 3.15 Tabel Relasi Antar Tabel	72
Tabel 3.16 Tabel Simbol Dan Keterangan Flowchart	74
Tabel 4.1 Data Pengujian Akuisisi Jenis Hama Penyakit/Perusak	109
Tabel 4.2 Data Pengujian Akuisisi Gejala	109
Tabel 4.3 Data Pengujian Akuisisi Pencegahan	109
Tabel 4.4 Data Pengujian Akuisisi Aturan Jenis Hama Penyakit/perusak	113
Tabel 4.5 Data Pengujian Akuisisi Aturan Pencegahan	114
Tabel 4.6 Data Pengujian Konsultasi	117

Tabel 4.7 Data Pengujian Hasil Konsultasi..... 117

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Fungsi Program Dari Menu-Menu Program 124

