



**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT
TEMBAKAU DI PTPN X JEMBER MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING**

**EXPERT SYSTEM IDENTIFICATION OF TOBACCO PEST AND DISEASE IN
PTPN X JEMBER USING FORWARD CHAINING METHOD**

SKRIPSI

Oleh :

Yudha Alif Auliya

NIM 102410101016

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS JEMBER

2014



**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT
TEMBAKAU DI PTPN X JEMBER MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING**

**EXPERT SYSTEM IDENTIFICATION OF TOBACCO PEST AND DISEASE IN
PTPN X JEMBER USING FORWARD CHAINING METHOD**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember**

Oleh :

Yudha Alif Auliya

NIM 102410101016

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Prof. Dr. Istifadah, M.Si dan ayahanda Drs. Istatuk Budi Yuswanto, M.Si yang selalu memberikan doa dan dorongan baik berupa moril dan materiil.
2. Adik-adikku tercinta Yuangga Rahmad Romadhon dan Yuris Maulana Ahmad
3. Tri Rofiana dan keluarga.
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
5. Teman-teman ku di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember
6. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
7. Dosen pembimbing dan dosen penguji yang selalu memberikan motivasi dan arahan selama pembuatan skripsi ini.

MOTO

“Menuntut ilmu adalah kewajiban setiap manusia, mulai dia dilahirkan sampai dengan dia dimasukkan ke liang lahat”

(Nabi Muhammad SAW)

“Allah tidak akan menimpakan beban kepada hamba-Nya di luar kemampuannya”.

(QS. Al - Baqarah: 286)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah nasibnya”.

(terjemahan surat Ar - Ra'ad ayat 11)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yudha Alif Auliya

NIM : 102410101016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tembakau Di Ptpn X Jember Menggunakan Metode Forward Chaining”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Februari 2013

Yang menyatakan,

Yudha Alif Auliya

NIM 102410101016

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tembakau Di Ptpn X Jember Menggunakan Metode Forward Chaining”, telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 8 Oktober 2014

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dwiretno Istiyadi Swasono S.T.,MT

NIP 197803302003121003

Nelly Oktavia A, S.Si, MT

NIP 198410242009122008

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT TEMBAKAU DI
PTPN X JEMBER MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

Oleh

Yudha Alif Auliya

NIM 102410101016

Pembimbing

Pembimbing Utama : Dwiretno Istiyadi Swasono S.T.,MT

NIP 197803302003121003

Pembimbing Anggota : Nelly Oktavia A, S.Si, MT

NIP 198410242009122008

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tembakau Di Ptpn X Jember Menggunakan Metode Forward Chaining**”, telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 8-10-2014

Tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom

NIP. 196811131994121001

Penguji 2,

Penguji 3,

Anang Andrianto ST.,MT

NIP. 196906151997021002

Windi Eka Yulia R, S.Kom.,MT

NIP. 198403052010122002

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamir, M.CompSc.,Ph.D

NIP 19670420 199201 1 001

RINGKASAN

Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tembakau Di Ptpn X Jember Menggunakan Metode Forward Chaining. Yudha Alif Auliya, 102410101016; 2013: 120 halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

PT. Perkebunan Nusantara X Jember (PTPN X) merupakan badan usaha yang mengelola tanaman tembakau. Tanaman tembakau yang dibudidayakan yaitu jenis *voor-ougst* pada lahan seluas 103.878 ha dan jenis *na-ougst* pada lahan seluas 6.913 ha yang tersebar dari kecamatan Ajung sampai kecamatan kertosari, pengelolaan lahan yang luas ini tidak sebanding dengan jumlah mandor yang dimiliki. Seluruh pengolahan data yang ada di kebun maupun di gudang masih dikelola secara manual tanpa adanya sistem informasi yang dapat mengelola data. Hasil wawancara yang dilakukan di Pusat Penelitian Tembakau PT. Perkebunan Nusantara X Jember diketahui bahwa kendala terbesar dalam budidaya tanaman tembakau yaitu penanganan hama dan penyakit, untuk mengatasi masalah tersebut dibangunlah Sistem Pakar Identifikasi Hama dan Penyakit Tembakau Berbasis Web GIS yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit, mengelola data lahan, mengelola data hama penyakit dan mengelola data serangan penyakit. Hasil diagnosa penyakit yang diperoleh menggunakan metode *forward chaining*.

Forward chaining merupakan *Forward Chaining* merupakan suatu penalaran yang dimulai dari fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. Hasil diagnosa didapatkan dengan memasukkan data ciri-ciri penyakit pada tanaman tembakau sehingga menghasilkan diagnosa nama penyakit, prosentase diagnosa dan cara penanggulangannya. Hasil dari diagnosa akan digunakan oleh karyawan PTPN X sebagai acuan dalam menentukan hama penyakit yang terjadi di lahan. Sistem ini juga mampu mengelola data spasial lahan yang dikelola PT. Perkebunan Nusantara X dan menampilkannya dalam bentuk peta digital.

Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa metode *forward chaining* tepat digunakan untuk merancang sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tembakau

karena tidak adanya gejala utama yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan hama penyakit sehingga perlu dilakukan penelusuran pada setiap gejala hama penyakit yang ada.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) berjudul “Sistem Pakar Identifikasi Hama Dan Penyakit Tembakau Di Ptpn X Jember Menggunakan Metode Forward Chaining”. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Slamir, M.CompSc.,Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ;
2. Dwiretno Istiyadi Swasono S.T.,MT selaku Dosen Pembimbing Utama, Nelly Oktavia Adiwijaya S.Si.,MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini
3. a , selaku dosen penguji I, b selaku dosen penguji II, dan c selaku dosen penguji III yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini;
4. Anang Andrianto ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Ayah Istatuk Budi Yuswanto, Ibu Istifadah, adikku Yuangga Rahmad Romadhon dan adikku Yuris Maulana Ahmad yang telah memberikan dukungan dan doa.
6. Sahabat-sahabat terbaikku di Program Studi Sistem Informasi
7. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya masukan yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSEMBAHAN	iii
MOTO	iv
PERNYATAAN	v
PENGESAHAN PEMBIMBING	vi
PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hama dan penyakit tembakau	5
2.2 Definisi Sistem Pakar	6
2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar	6
2.4 Arsitektur Sistem Pakar	6
2.5 Definisi Representasi Pengetahuan	8

2.6	<i>Inferensi</i>	9
2.7	Metode <i>Forward Chaining</i>	10
2.8	Sistem Informasi Geografis.....	13
2.9	PostgreSQL	14
2.10	Postgis	15
2.11	<i>MapServer</i>	15
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1	Tahapan Penelitian	17
3.2	Objek penelitian	17
3.3	Teknik pengumpulan data	17
3.3.1	Studi Kepustakaan (<i>Literature</i>).....	18
3.3.2	Wawancara (<i>Interview</i>).....	18
3.3.3	Pengamatan (<i>Observasi</i>).....	18
3.4	Tahap Analisis.....	18
3.5	Tahap Perancangan.....	20
3.6	Gambaran umum sistem yang akan dibangun.....	23
BAB 4.	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	24
4.1	Studi Literatur.....	24
4.2	<i>Planning</i>	24
4.3	<i>Requirement Spesification</i>	25
4.3.1	Kebutuhan fungsional	25
4.3.2	Kebutuhan non fungsional	26
4.4	Design Spesification.....	26
4.4.1	Business Process	26
4.4.2	<i>Usecase Diagram</i>	27
4.4.3	<i>Usecase</i> lihat data peta	30

4.4.4	<i>Usecase</i> lihat laporan	35
4.4.5	Lihat Data Serangan Penyakit.....	42
4.4.6	<i>Usecase</i> Diagnosa	47
4.4.7	<i>Usecase</i> Mengelola Data Serangan Penyakit.....	52
4.4.8	<i>Usecase</i> Mengelola Data Lahan.....	59
4.4.9	<i>Usecase</i> Mengelola Data Pengguna	68
4.4.10	<i>Usecase</i> Update Data Hama Dan Penyakit Tembakau	76
4.4.11	<i>Usecase</i> Login dan Logout	81
4.5	Integrasi Sistem	87
4.5.1	<i>Class Diagram</i>	87
4.5.2	<i>Entity Relational Diagram</i>	89
4.6	Testing	90
4.6.1	White Box	90
4.6.2	Black Box.....	97
BAB 5.	HASIL DAN PEMBAHASAN	98
5.1	Manual Proses Diagnosa	98
5.2	<i>Intersect</i> Data Peta.....	106
5.3	Hasil Sistem yang telah dibuat	109
5.3.1	Diagnosa.....	110
5.3.2	Lihat Data Peta.....	113
5.3.3	Mengelola Data Pengguna	115
5.3.4	Mengelola data lahan	117
5.3.5	Fitur Update Data Hama dan Penyakit Tembakau.....	122
5.3.6	Fitur Mengelola Data Serangan Penyakit	123

5.3.7	Fitur Lihat Laporan	126
5.3.8	Fitur Lihat Data Serangan Penyakit	128
BAB 6.	PENUTUP	129
6.4	Kesimpulan.....	129
6.5	Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	130

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	25
Tabel 4.2 Kebutuhan Non Fungsional (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	26
Tabel 4.3 Daftar Aktor (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	28
Tabel 4.4 Usecase Description (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	29
Tabel 4.5 Usecase Skenario Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	30
Tabel 4.6 Usecase Skenario Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	36
Tabel 4.7 Usecase Skenario Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	43
Tabel 4.8 Usecase Skenario diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	47
Tabel 4.9 Usecase Skenario Mengelola Data Serangan penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	53
Tabel 4.10 Usecase Skenario Mengelola Data Lahan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	60
Tabel 4.11 Usecase Skenario Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	69
Tabel 4.12 Usecase Skenario Update Data Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	76
Tabel 4.13 Usecase Skenario login dan logout (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	81
Tabel 4.14 Test Case Fungsi Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	93
Tabel 4.15 Test Case Fungsi Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	96
Tabel 5.1 Pelabelan Jenis Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	100
Tabel 5.2 Pelabelan Gejala Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	100
Tabel 5.3 Pelabelan Diagnosa Dalam Pohon Diagram (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	102
Tabel 5.6 Fungsi query intersect (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	109
Tabel 5.4 Listing Program Fungsi Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 5.5 Fungsi Convert Line to Polygon (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar (Turban)	7
Gambar 2.2 Algoritma Forward Chaining (Durkin 1994)	11
Gambar 2.3 Proses forward chaining	12
Gambar 2.4 Subsistem - Subsistem SIG (Sumber: Prahasta, 2007)	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	17
Gambar 3.2 Proses Diagnosa Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	19
Gambar 3.3 Alur Life Cycle Model Incremental (Sumber: Rosa dan Salahudin, 2013)	20
Gambar 4.1 Bussinese Process (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	27
Gambar 4.2 Usecase Diagram (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	28
Gambar 4.3 Activity Diagram Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	32
Gambar 4.4 Sequence Diagram Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	33
Gambar 4.5 Class Diagram Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	33
Gambar 4.6 Desain ERD Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	34
Gambar 4.7 Desain ERD Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	35
Gambar 4.8 Activity Diagram Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	38
Gambar 4.9 Sequence Diagram Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	39
Gambar 4.10 Class Diagram Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	40
Gambar 4.11 Desain ERD Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	41
Gambar 4.12 ERD Lihat Laporan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	42
Gambar 4.13 Activity Diagram Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	44
Gambar 4.14 Sequence Diagram Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	45
Gambar 4.15 Class Diagram Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	45

Gambar 4.16 Desain ERD Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	46
Gambar 4.17 Desain ERD Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	47
Gambar 4.18 Activity Diagram Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	49
Gambar 4.19 Sequence Diagram Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	50
Gambar 4.20 Class Diagram Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	50
Gambar 4.21 Desain ERD Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	51
Gambar 4.22 ERD Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	52
Gambar 4.23 Activity Diagram Mengelola Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	55
Gambar 4.24 Sequence Diagram Mengelola Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	56
Gambar 4.25 Class Diagram Mengelola Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	57
Gambar 4.26 Desain ERD Mengelola Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	58
Gambar 4.27 ERD Mengelola Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	59
Gambar 4.28 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Lahan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	64
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Lahan.....	65
Gambar 4.30 Class Diagram Mengelola Data Lahan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	66
Gambar 4.31 Desain ERD Mengelola Data Lahan (Sumber: Hasil Analisis, 2014) ..	67
Gambar 4.32 ERD Mengelola Data Lahan (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	68
Gambar 4.33 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	72

Gambar 4.34 Sequence Diagram Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	73
Gambar 4.35 Class Diagram Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	74
Gambar 4.36 Desain ERD Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	75
Gambar 4.37 ERD Mengelola Data Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	75
Gambar 4.38 Activity Diagram Update Data Hama dan Penyakit Tembakau (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	78
Gambar 4.39 Sequence Diagram Update Data Hama dan Penyakit Tembakau (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	79
Gambar 4.40 Update Data Hama Dan Penyakit Tembakau (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	80
Gambar 4.41 Desain ERD Update Data Hama dan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	80
Gambar 4.42 ERD Update Data Hama dan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	81
Gambar 4.43 Sequence Diagram Login dan Logout (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	83
Gambar 4.44 Sequence Diagram Login dan Logout (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	84
Gambar 4.45 Class Diagram Mengelola Data Serangan penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	85
Gambar 4.46 Desain ERD Login dan Logout (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	86
Gambar 4.47 ERD Login dan Logout (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	86
Gambar 4.48 Class Diagram (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	88
Gambar 4.49 Entity Relational Diagram (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	89
Gambar 4.50 Listing Program Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	91
Gambar 4.51 Diagram Alir Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	92
Gambar 4.52 Listing Program Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	94
Gambar 4.53 Diagram Alir Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	95

Gambar 5.1 Penelusuran Dengan Bottom Up Reasoning	98
Gambar 5.2 Penelusuran 2 Dengan Bottom Up Reasoning	99
Gambar 5.3 Penelusuran 3 Dengan Bottom Up Reasoning	99
Gambar 5.4 Penelusuran Gejala 1 (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	104
Gambar 5.5 Penelusuran Gejala 1 dan 2 (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	104
Gambar 5.6 Penelusuran Gejala 1, 2 dan 3 (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	105
Gambar 5.7 Hasil Penelusuran (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	106
Gambar 5.8 Batas Wilayah Kabupaten Jember (Sumber: Hasil, Analisis 2014)	106
Gambar 5.9 Peta Penataran PTPN X 2013 (Sumber: Data PTPN X tahun 2013)	107
Gambar 5.10 Intersection datakabupaten jember dengan data lahan (Sumber: Hasil, Analisis 2014)	108
Gambar 5.11 Screenshot Halaman Diagnosa Penyakit. (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	111
Gambar 5.12 Screenshot Halaman Hasil Diagnosa (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	113
Gambar 5.13 Screenshot Halaman Lihat Data Peta (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	114
Gambar 5.14 Screenshot Halaman Daftar Pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	115
Gambar 5.15 Halaman tambah pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	116
Gambar 5.16 Halaman ubah pengguna (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	117
Gambar 5.17 Halaman daftar penataran (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	118
Gambar 5.18 Halaman Peta Penataran (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	119
Gambar 5.19 Halaman Rincian Penataran (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	119
Gambar 5.20 Halaman Ubah Penataran (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	120
Gambar 5.21 Halaman Tambah Penataran (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	121
Gambar 5.22 Halaman Tambah Blok (Sumber: Hasil Analisis, 2014).....	122
Gambar 5.23 Halaman Ubah Pengendalian (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	123
Gambar 5.24 Daftar Penataran Terserang Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	124
Gambar 5.25 Halaman Tambah Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	124

Gambar 5.26 Halaman Rincian Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	125
Gambar 5.27 Halaman Lihat Laporan Per Bulan (Sumber: Hasil Analisis, 2014) ...	126
Gambar 5.28 Cetak Serangan penyakit per bulan (Sumber: Hasil Analisis, 2014) ..	127
Gambar 5.29 Halaman Lihat Laporan Per Tahun (Sumber: Hasil Analisis, 2014) ..	127
Gambar 5.30 Halaman Lihat Laporan Per Tahun (Sumber: Hasil Analisis, 2014) ..	128
Gambar 5.31 Lihat Data Serangan Penyakit (Sumber: Hasil Analisis, 2014)	128

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Daftar Hama Penyakit Tembakau Yang Umum Muncul	132
LAMPIRAN B. Black Box Testing.....	151
LAMPIRAN C. Kode Program	157