

PERANCANGAN SISTEM PAKAR
DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE
FORWARD CHAINING

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



PRAMUDIA ALFAHMI

13531886

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2017

PERANCANGAN SISTEM PAKAR
DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE
FORWARD CHAINING

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



PRAMUDIA ALFAHMI

13531886

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Pramudia Alfahmi
NIM : 13531886
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT
PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE *FORWARD*
CHAINING

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, Agustus 2017

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



(Aslan Alwi, S.Si, M.CS)
NIK. 19720324 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Alivadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.)
NIK. 19871007 201609 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

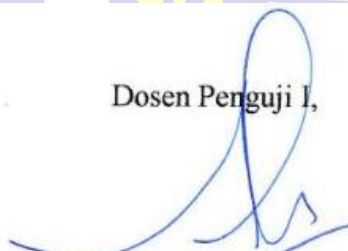
Nama : Pramudia Al Fahmi
NIM : 13531886
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT
PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE *FORWARD*
CHAINING

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 22 Agustus 2017
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,



(Moh. Bhanu Setyawan, ST, M.Kom)
NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.)
NIK. 19871007 201609 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Pramudia Al Fahmi
NIM : 13531886
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Pisang Dengan Metode *Forward Chaining*

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	22/7 17	o Metode Decision Tree diganti forward chaining.	•
2.	22/7 17	o Analisis kebutuhan menguraikan apa yg dibutuhkan untuk merancang aplikasi.	•
3.	3/8 17	o Tinjauan Pustaka lebih fokus ke forward chaining & buat Graf Forward Chaining.	•
4.	9/8 17	o Teliti penulisan naskah seperti spasi dll.	•
5.	9/8 17	o Pada Bab IV ditambah pengujian Black box.	•
6.	12/8 17	o Acc Sidang	•

Tgl. Pengajuan :
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2017
Dosen Pembimbing,

(Aslan Alwi, S.Si, M.Cs)

NHK. 19720324 201101 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Bekerjasama dengan
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lppm@umpo.ac.id
website : www.umpo.ac.id

SURAT KETERANGAN
HASIL PEMERIKSAAN ANTI PLAGIASI ARTIKEL ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Telah di periksa, artikel ilmiah dengan perincian sebagai berikut :

Nama : Pramudia Alfahmi
Judul : Perancangan Sistem Pakar diagnosis penyakit pada tanaman pisang dengan metode Forward Chaining
Dosen Pembimbing : 1. Aclan Alwi, M.S.
Email : Elang.burk4@gmail.com
2. Andy Triyanto,
Email :

Dinyatakan memiliki tingkat keaslian artikel sebesar 99.5%
Tingkat plagiasi artikel sebesar 0.5%

Menggunakan aplikasi anti-plagiasi *Plagscan*.

Demikian, atas perhatiannya di ucapkan terima kasih.

Ponorogo, 11 Agustus 2017

Pemeriksa,


Keterangan

- Dilampiri hasil pemeriksaan plagiasi.

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : PRAMUDIA AL FAHMI

Nim : 13531886

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “ Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Pisang Dengan Metode *Forward Chaining* ” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam Naskah Skripsi ini dibuktikan terdapat unsur-unsur *plagiarism*, saya bersedia ijazah saya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 22 Agustus 2017

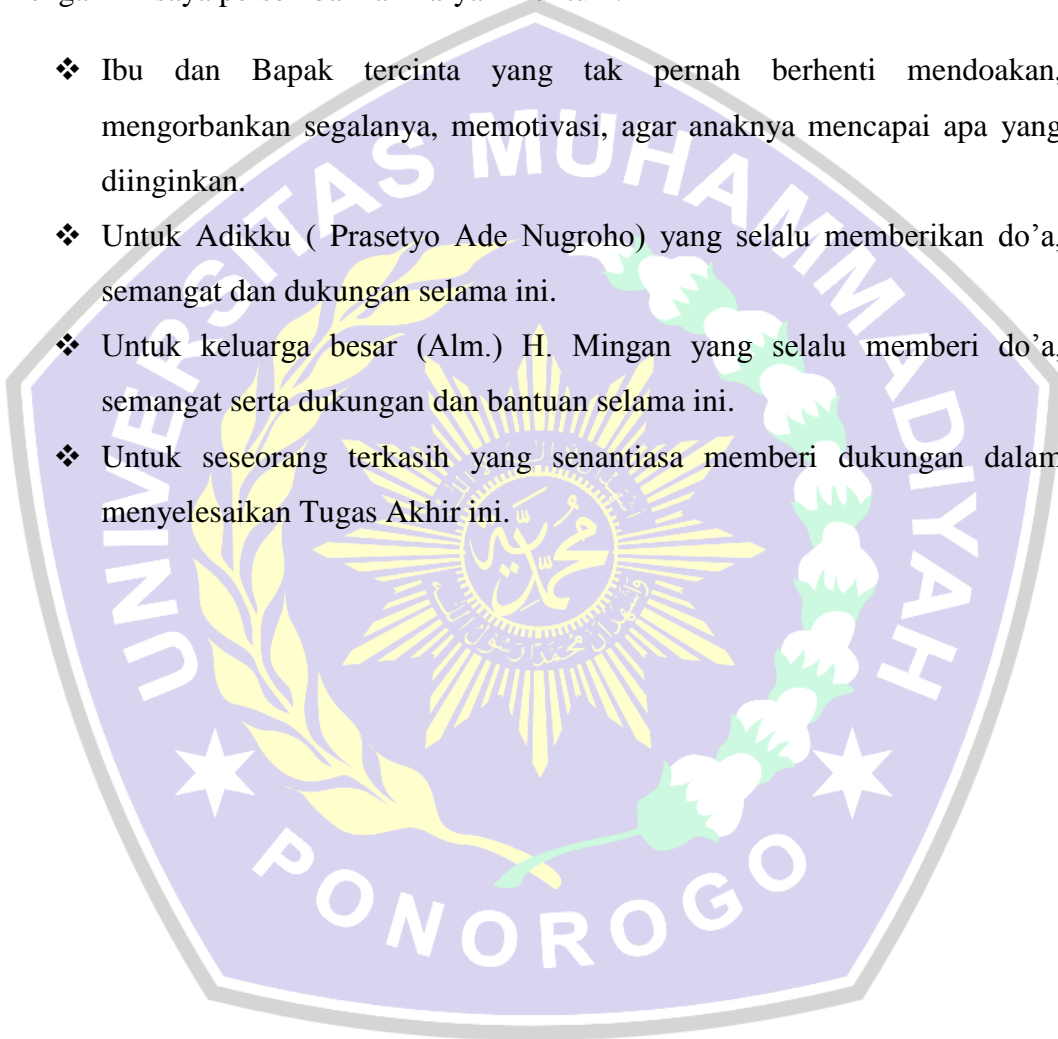

METERAI
TEMPEL
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Pramudia Al Fahmi
NIM. 13531886

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang..

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

- ❖ Ibu dan Bapak tercinta yang tak pernah berhenti mendoakan, mengorbankan segalanya, memotivasi, agar anaknya mencapai apa yang diinginkan.
- ❖ Untuk Adikku (Prasetyo Ade Nugroho) yang selalu memberikan do'a, semangat dan dukungan selama ini.
- ❖ Untuk keluarga besar (Alm.) H. Mingan yang selalu memberi do'a, semangat serta dukungan dan bantuan selama ini.
- ❖ Untuk seseorang terkasih yang senantiasa memberi dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.



MOTTO

“ Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen untuk menyelesaikannya “



ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

PRAMUDIA ALFAHMI

13531886

Hortikultura dan Aneka Tanaman (HAT) yang antara lain terdiri atas tanaman sayuran, tanaman hias, tanaman buah-buahan dan tanaman obat adalah kelompok komoditas pertanian yang mempunyai arti dan kedudukan tersendiri dalam proses pembangunan pertanian nasional. Tanaman HAT jumlahnya sangat banyak dan jenisnya pun sangat beragam, salah satunya adalah tanaman buah-buahan yaitu pisang. Di Desa Lembah Kecamatan Babadan Kabupaten Ponorogo, tanaman buah pisang sangat banyak dengan berbagai jenis, akan tetapi tidak ada perawatan khusus yang dilakukan oleh petani karena memang tanaman buah pisang bukan komoditas utama, sehingga hasil panen tanaman buah pisang tidak maksimal. Hal ini membuat petani tidak memiliki pengetahuan tentang budi daya tanaman buah pisang. Tujuan dari system pakar ini untuk mendiagnosa penyakit tanaman buah pisang. Dengan metode forward chaining sistem ini mampu mendeteksi gejala – gejala penyakit yang timbul pada tanaman pisang, sehingga petani dapat konsultasi menggunakan sistem pakar. Dari hasil implementasi pengujian *black box* dihasilkan bahwa perangkat lunak tersebut dapat beroperasi dengan baik. Dengan demikian petani pisang dapat mengetahui penyakit yang ada pada tanaman pisang serta mengetahui solusi atau pengobatan yang harus dilakukan.

Kata kunci: Sistem Pakar, Pisang, *Forward Chaining*..

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN PISANG DENGAN METODE FORWARD CHAINING”**.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

3. Ibu Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Aslan Alwi, S.Si, M.Cs Selaku pembimbing Skripsi ini.
5. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

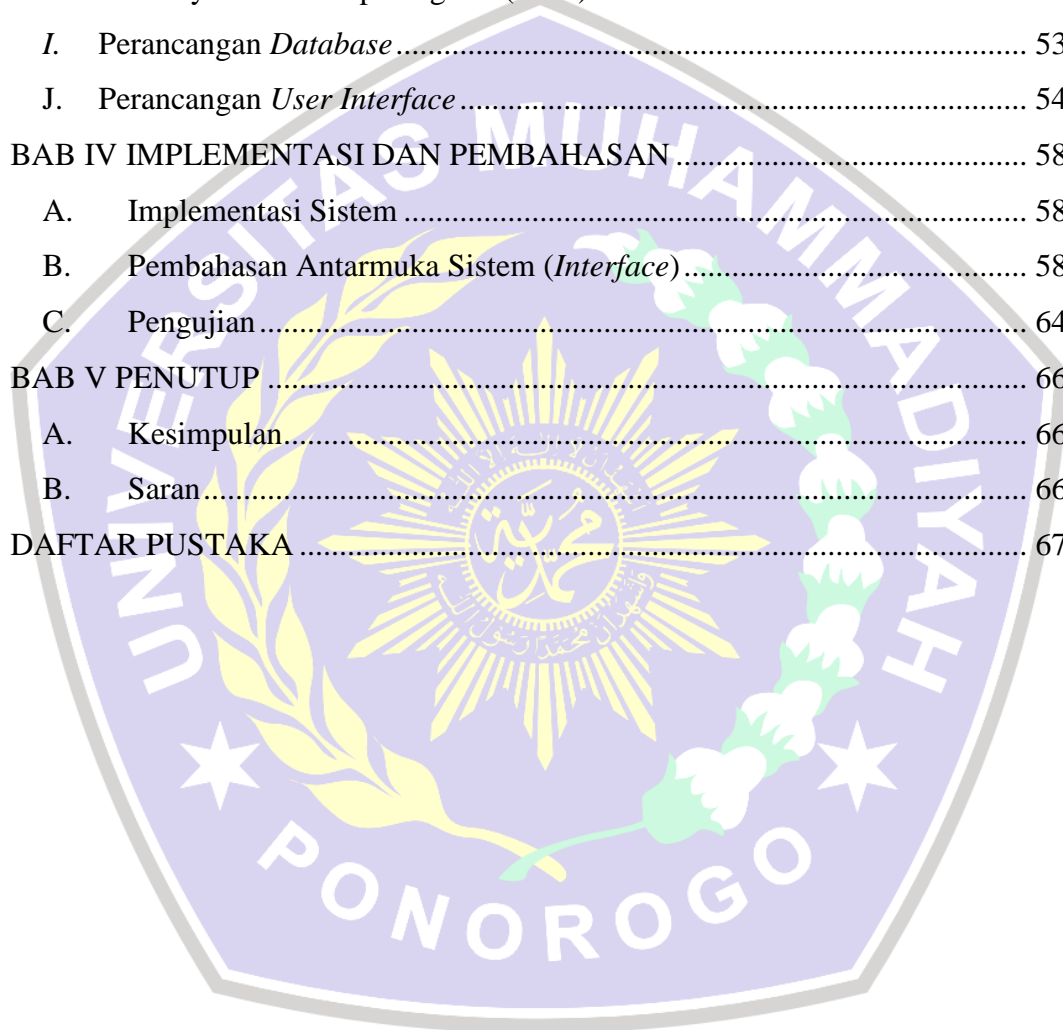


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan	4
E. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terdahulu	5
B. Pengertian Sistem	7
C. Sitem Pakar	7
D. Metode Inferensi Forward Chaining	10
E. Pisang	11
F. Hama dan Penyakit Tanaman Buah Pisang	12
G. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	14
1. Definisi PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	14

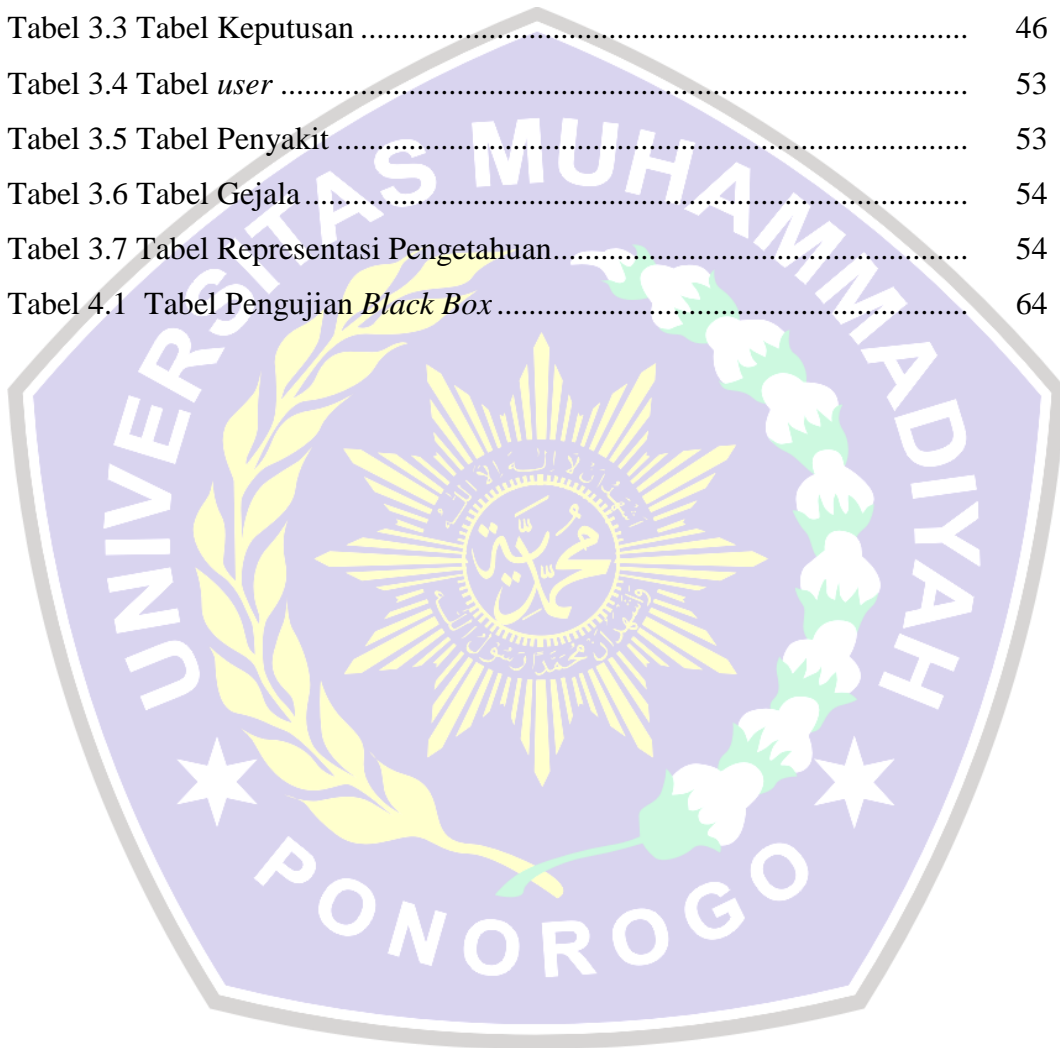
2.	Sejarah PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	14
3.	Kelebihan PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	15
H.	Web	16
1.	Definisi <i>Web</i>	16
2.	Definisi <i>Situs Web</i>	16
I.	World Wide Web (WWW)	17
J.	<i>Flowchart</i> (Diagram Alur).....	17
1.	Pengertian <i>flowchart</i> (Diagram Alur).....	17
2.	Simbol-simbol <i>flowchart</i>	18
3.	Jenis <i>flowchart</i>	20
4.	Teknik pembuatan <i>flowchart</i>	20
K.	Data Flow Diagram (DFD)	21
L.	Entity Relationship Diagram (ERD)	24
M.	Basis Data (Database)	25
1.	Definisi Basis Data	25
2.	Manfaat Basis Data.....	26
3.	Operasi Basis Data.....	27
4.	Persyaratan Basis Data	28
5.	Sistem Basis Data	29
6.	<i>Administrator</i> Basis Data.....	31
N.	PHP MyAdmin.....	32
1.	Pengertian dan Sejarah PHP <i>MyAdmin</i>	32
N.	XAMPP.....	34
1.	Definisi <i>XAMPP</i>	34
2.	Bagian Penting dari <i>XAMPP</i>	35
O.	Adobe Dreamweaver CS6.....	36
1.	Pengertian Adobe Dreamweaver CS6.....	36
2.	Fasilitas Adobe Dreamweaver CS6.....	37
P.	HyperText Markup Language (HTML).....	37
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM		38
A.	Metode Penelitian.....	38

B.	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	39
C.	Analisis Kebutuhan Sistem	41
D.	Analisa Gejala dan Penyakit	43
E.	Grafik Forward Chaining	46
F.	Perancangan <i>Flowchart</i>	48
G.	Perancangan Dfd	49
H.	Entity Relationship Diagram (ERD)	52
I.	Perancangan <i>Database</i>	53
J.	Perancangan <i>User Interface</i>	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		58
A.	Implementasi Sistem	58
B.	Pembahasan Antarmuka Sistem (<i>Interface</i>)	58
C.	Pengujian	64
BAB V PENUTUP		66
A.	Kesimpulan	66
B.	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	18
Tabel 2.2 Simbol <i>Data Flow Daiagram</i>	21
Tabel 3.1 Tabel Gejala Penyakit Pada Tanaman Pisang	42
Tabel 3.2 Tabel Penyakit Pada Tanaman Pisang	43
Tabel 3.3 Tabel Keputusan	46
Tabel 3.4 Tabel <i>user</i>	53
Tabel 3.5 Tabel Penyakit	53
Tabel 3.6 Tabel Gejala	54
Tabel 3.7 Tabel Representasi Pengetahuan	54
Tabel 4.1 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Runut Maju	11
Gambar 2.2 Kardinalitas Relasi	25
Gambar 2.3 <i>Tampilan PHPMyAdmin</i>	33
Gambar 3.1 Metode <i>Waterfall</i>	40
Gambar 3.2 <i>Decision Tree</i>	45
Gambar 3.3 Graf Forward Chaining	47
Gambar 3.4 Perancangan <i>Flowchart</i> Admin.....	48
Gambar 3.5 Perancangan <i>Flowchart</i> User	49
Gambar 3.6 Diagram <i>Context</i>	50
Gambar 3.7 DFD Level 1	51
Gambar 3.8 Gambar ERD	52
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Halaman Utama.....	55
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Diagnosa	56
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Login Admin	56
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Utama Admin.....	57
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama	59
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Diagnosa	59
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Hasil Diagnosa	60
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Jenis Penyakit	60
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Detail Penyakit	61
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Tentang Kami	61
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Login Admin	62
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Utama Admin	63
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Input Data Penyakit	63
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Aturan	64