

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR MENENTUKAN PENYAKIT
TANAMAN KAKAO MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***



IMAM SUHADI

14532281

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR MENENTUKAN PENYAKIT
TANAMAN KAKAO MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

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



IMAM SUHADI

14532281

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

HALAMAN PENGESAHAN

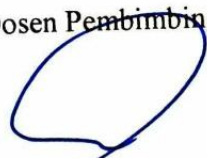
Nama : Imam Suhadi
NIM : 14532281
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pakar Menentukan Penyakit
Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Forward*
Chaining Berbasis *Web*

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

Ponorogo, 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



(Aslan Alwi, M.CS)

NIK. 19720324 201101 13

Mengetahui,

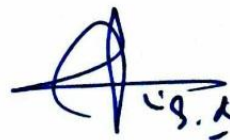
Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)

NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



(Munirah, S.Kom, MT)

NIK. 19791107 200912 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Imam Suhadi
NIM : 14532281
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pakar Menentukan Penyakit
Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Forward*
Chaining Berbasis *Web*

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

Hari :
Tanggal :
Nilai :

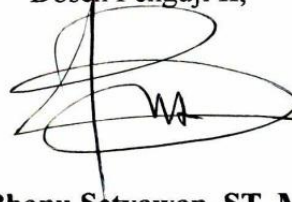
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



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

Dosen Penguji II,



(Moh. Bhanu Setyawan, ST, M.Kom)
NIK. 19802502 201309 13

Mengetahui

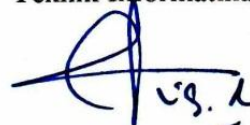
Dekan Fakultas Teknik,



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

Ketua Program Studi


Teknik Informatika,



(Munirah, S.Kom, MT)
NIK. 19791107 200912 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Imam Suhadi
NIM : 14532281
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pakar Menentukan Penyakit
Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Forward
Chaining* Berbasis *Web*
Dosen Pembimbing : Aslan Alwi, M.CS
Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	10-2-2016	Revisi Batasan masalah	
2.	9-3-2016	Penulisan format tabel	
3.	23-3-2016	Referensi sesuaikan daftar pustaka	
4.	6-4-2016	DFD level 1	
5.	21-4-2016	Desain Interface	
6.	6-5-2016	Source Code	
7.	18-5-2016	kesimpulan	
8.	15-6-2016	Acc ujian.	

Tgl. Pengajuan :
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo,
Pembimbing,


(Aslan Alwi, M.CS)

NIK. 19720324 201101 13

MOTTO

Where There's a will, There's a way.

(Dimana ada kemauan, disitulah ada jalan)



PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.

Bapak dan Ibu saya, yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusus selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembaha bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aamiinnn.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR MENENTUKAN PENYAKIT TANAMAN KAKAO MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEB*

IMAM SUHADI

14532281

**Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Ponorogo**

Pada awalnya perkembangan komputer banyak digunakan sebagai alat hitung bantu untuk menghitung. Tetapi perkembangan teknologi secara cepat membuat fungsinya tidak lagi hanya sebagai alat bantu hitung, melainkan bertambah sehingga menjadi kompleks. Kemajuan dalam bidang piranti lunak komputer menyebabkan komputer diandalkan sebagai alat bantu untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan seperti layaknya seorang pakar (manusia). Dengan bantuan teknologi komputer, pengetahuan seseorang atau beberapa orang pakar dapat dirangkum menjadi satu untuk kemudian diproses menjadi suatu sistem (program komputer) yang dikenal dengan nama "sistem pakar". Sistem pakar juga dapat membantu memecahkan masalah yang dihadapi orang awam sehari-hari dengan kemampuan memberi solusi setara dengan pakar. Sistem yang mampu menirukan cara berfikir manusia terdiri atas dua kategori, yaitu sistem yang mampu melakukan emulasi kepakaran seseorang (*knowledge based expertsystem*) dan sistem yang mampu melakukan komputasi secara cerdas berdasarkan kecerdasan komputasional (*computational intelligence*). Pada penulisan skripsi ini hanya membahas tentang seputar penyakit tanaman kakao saja. Untuk itu diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut sehingga jangkauannya dapat lebih luas lagi sehingga mencakup seluruh penyakit tanaman kakao dan pencegah beserta pengobatan yang tepat.

Kata kunci : *Forward Chaing*, Sistem Pakar, *Web*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran 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 **“RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR MENENTUKAN PENYAKIT TANAMAN KAKAO MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEB*”**.

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 Munirah, S.Kom, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

4. 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.

Ponorogo,

2016

IMAM SUHADI

14532281



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan.....	3
E. Manfaat	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kecerdasan Buatan	4
B. Sistem Pakar	6
C. Penyakit Kakao.....	16
D. PHP.....	20
E. XAMPP	21
F. MY SQL.....	22
G. ERD	22
H. DFD	24
I. Flow Chart.....	27
BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	
A. Analisis Permasalahan.....	33
B. Representasi Pengetahuan	33
C. Relasi Antara Penyakit dan Gejala	39
D. Flowchart Sistem	40
E. Alat dan Bahan	44
G. Model Analisis Data	45
H. Perancangan Antar Muka	53

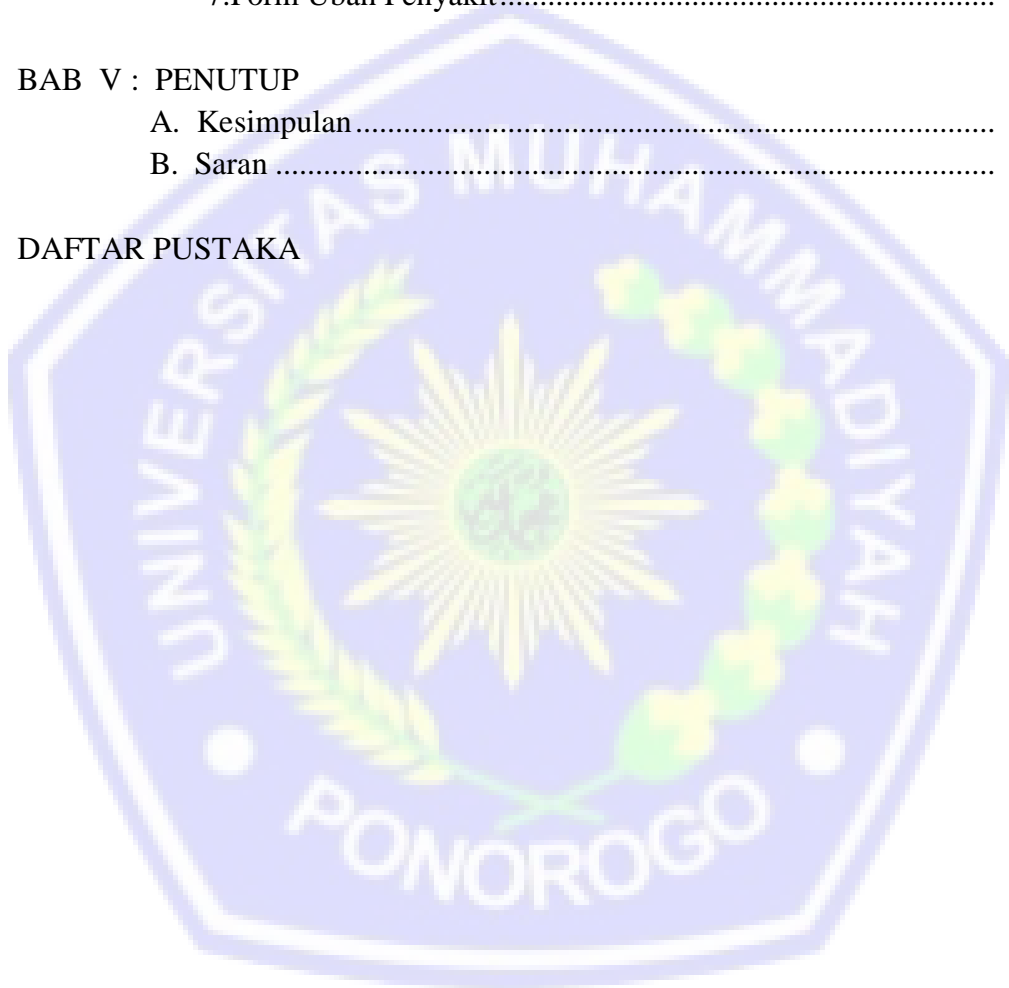
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem	58
1. Form Menu Utama	58
2. Form Daftar Penyakit	60
3. Form Laporan	62
4. Form Login	64
5. Form Administrator	66
6. Form Input Penyakit	69
7. Form Ubah Penyakit	71

BAB V : PENUTUP

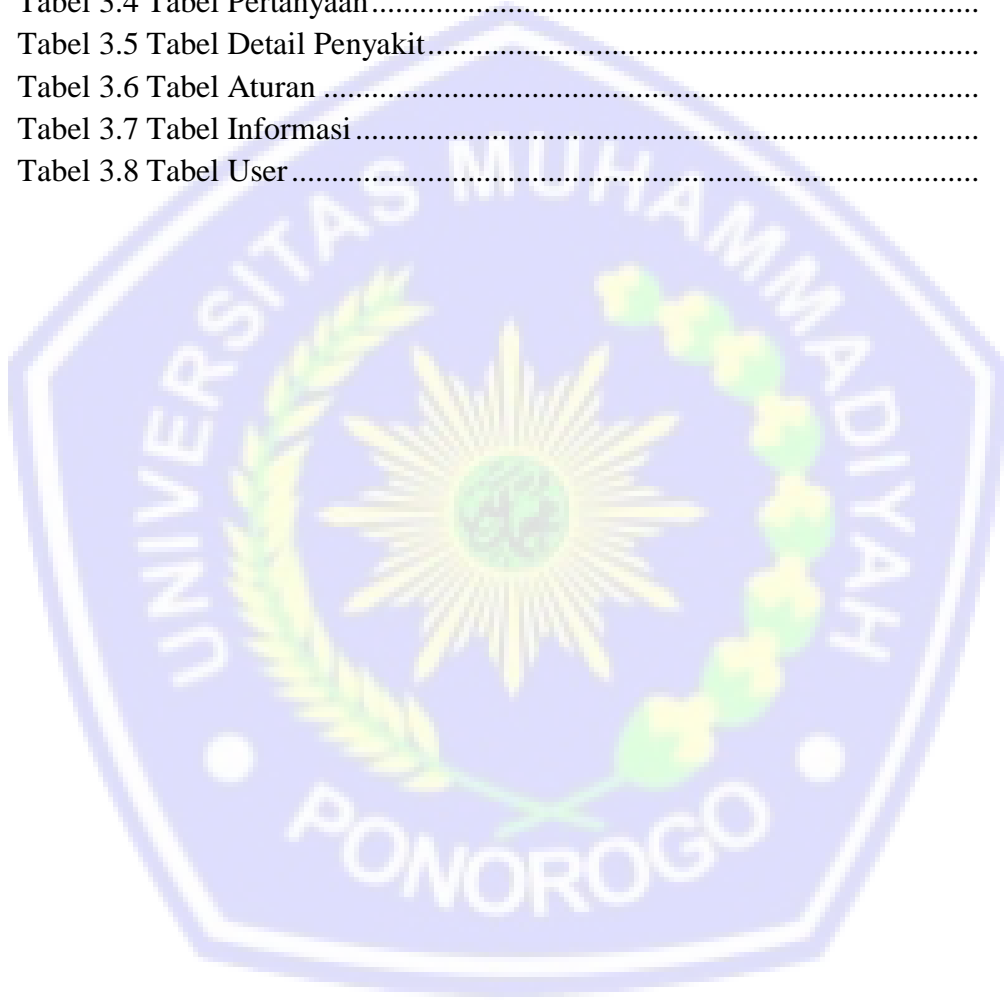
A. Kesimpulan	73
B. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan pakar manusia dan sistem pakar.....	7
Tabel 2.2 Kategori umum sistem pakar.	15
Tabel 2.3 Simbol-simbol Flowchart.....	28
Tabel 3.1 Daftar Gejala.....	34
Tabel 3.2 Kombinasi Gejala dan Penyakit.....	35
Tabel 3.3 Tabel Gejala.....	51
Tabel 3.4 Tabel Pertanyaan.....	51
Tabel 3.5 Tabel Detail Penyakit.....	52
Tabel 3.6 Tabel Aturan.....	52
Tabel 3.7 Tabel Informasi.....	52
Tabel 3.8 Tabel User.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar.....	9
Gambar 2.2 Forward Chaining.....	14
Gambar 2.3 Atribut dari Sebuah Entity.....	23
Gambar 2.4 Relationship.....	23
Gambar 2.5 Relationship one to one.....	24
Gambar 2.6 Relationship One to Many.....	24
Gambar 2.7 Relationship Many to Many.....	24
Gambar 2.8 Simbol entitas eksternal/terminator.....	25
Gambar 2.9 Simbol lingkaran.....	25
Gambar 2.10 Simbol aliran data.....	25
Gambar 2.11 Simbol file.....	26
Gambar 3.1 Relasi Antara Penyakit dan Gejala.....	40
Gambar 3.2 Flowchart Proses Berjalannya Program Untuk User.....	42
Gambar 3.3 Flowchart Proses Berjalannya Program Untuk Administrator.....	43
Gambar 3.4 DFD level 0.....	45
Gambar 3.5 DFD level 1.....	46
Gambar 3.6 DFD level 2.....	48
Gambar 3.7 ERD.....	50
Gambar 3.8 Rancangan tampilan menu utama.....	54
Gambar 3.9 Rancangan Menu Daftar Penyakit.....	55
Gambar 3.10 Rancangan menu Detail Diagnosa.....	55
Gambar 3.11 Rancangan menu saran.....	56
Gambar 3.12 Rancangan menu Profil.....	57
Gambar 4.1 Tampilan menu utama.....	58
Gambar 4.2 Tampilan Form Daftar Penyakit.....	60
Gambar 4.3 Tampilan Form Laporan.....	63
Gambar 4.4 Tampilan Form Log in.....	65
Gambar 4.5 Tampilan Form Administrator.....	67
Gambar 4.6 Tampilan Input Penyakit.....	70
Gambar 4.7 Tampilan Ubah Penyakit.....	72