

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA
DAN PENYAKIT TANAMAN KEDELAI DENGAN MENERAPKAN
METODE *FORWARD CHAINING***



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2018

**PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN
PENYAKIT TANAMAN KEDELAI DENGAN MENERAPKAN 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



MUHAMMAD SYAFI'I

14532187

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

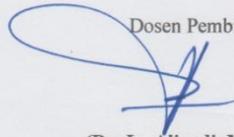
Nama : Muhammad Syafi'i
NIM : 14532187
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama
Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan
Metode *Forward Chaining*

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, 22 Oktober 2018

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



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

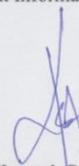
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



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

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



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

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : MUHAMMAD SYAFI
NIM : 14532187
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama
Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan
Metode *Forward Chaining*

Telah di uji dan di pertahankan di hadapan

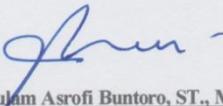
Dosen pengujitugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Senin
Tanggal : 21 Januari 2019
Nilai :

DosenPenguji

DosenPenguji I,

DosenPenguji II,


(Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng)
NIK. 19870723 201603 13


(Dwiyono Arivadi, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19770919 201609 13

Mengetahui

DekanFakultasTeknik,


(Dr. Ir. Alivadi, 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**

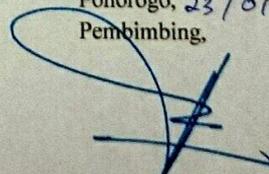
Nama : Muhammad Syafi'i
NIM : 14532187
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama
Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan
Metode *Forward Chaining*

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	21 / 06 / 2018	Revisi Judul skripsi	f
2.	25 / 06 / 2018	Bimbingan Bab I	f
3.	05 / 07 / 2018	Bimbingan Bab II sistem pakar	f
4.	18 / 07 / 2018	Perancangan sistem dan Bab III	f
5.	22 / 11 / 2018	Bimbingan Bab IV dan perancangan program aplikasi	f
6.	30 / 11 / 2018	Revisi program dan Bab IV	f
7.	21 / 12 / 2018	Bimbingan penulisan skripsi	f

Tgl. Pengajuan :

Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 23 / 01 / 2018
Pembimbing,



Dr. Ir. Alivadi, MM, M.Kom
NIK. 19640103 199009 12

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syafi'i

NIM : 14532187

Program studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: "Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan 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 di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam Naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya di batalkan, serta dip roses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini di buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 23 Januari 2019

Mahasiswa,



Muhammad Syafi'i

NIM. 14532187

MOTTO

Cobaan yang Allah berikan kepada kita, bukan karena DIA tak sayang, melainkan karena DIA percaya bahwa kita bisa melewati cobaan tersebut.



P E R S E M B A H A N

Skripsi ini saya persembahkan kepada Kedua orang tua, Ayah dan ibu saya Mistam efendi dan ibu Sunartin yang selalu membawa nama saya di dalam setiap doanya dan telah mengorbankan seluruh jiwa dan raganya untuk kebahagiaan anaknya serta adikku tercinta Nurul Dwiyanti yang selalu memberikan dorongan motivasi dan semangat maupun materi selama saya menempuh kuliah.



ABSTRAK

Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan Metode *Forward Chaining*

Muhammad Syafi'i
14532187

Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Kedelai merupakan tanaman yang strategis di dunia petanian. Seiring dengan pemanfaatan kedelai untuk berbagai bahan makanan, seperti tempe, tahu, kecap, tauco dan sebagainya, banyak masyarakat Indonesia yang memiliki ketergantungan terhadap pengonsumsi kedelai. Badan Pusat Statistik mencatat produksi kedelai kabupaten Ponorogo sebanyak 27.414 ton pada tahun 2015, dan 20.255 ton pada tahun 2016. Dari data tersebut makan produksi kedelai kabupaten Ponorogo mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2016. Adanya penurunan produksi kedelai karena adanya beberapa kendala, salah satunya adalah terjadinya gagal panen yang diakibatkan serangan hama dan penyakit pada tanaman kedelai. Banyak petani yang telambat mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kedelai karena kurangnya pengetahuan. Perkembangan teknologi saat ini yang sangat pesat memungkinkan manusia untuk merancang sebuah sistem dengan mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan dari para pakar untuk diolah dan dimanfaatkan untuk memecahkan suatu masalah atau biasa disebut dengan sistem pakar. Mengembangkan aplikasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman kedelai berbasis web dengan PHP7 dapat dimanfaatkan untuk referensi pertama bagi para petani untuk mengetahui jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman kedelainya dengan menerapkan metode *forward chaining* pada aplikasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman kedelai dapat membantu masyarakat khususnya petani kedelai dalam menangani hama dan penyakit tanaman kedelai. Penulis mengumpulkan pengetahuan mengenai gejala serta hama dan penyakit tanaman kedelai hingga cara pengendaliannya untuk kemudian diolah dan dimanfaatkan oleh para petani kedelai khususnya sebagai referensi dalam bercocok tanam agar tidak mengalami keterlambatan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman kedelai

Kata Kunci: Aplikasi Sistem Pakar, Kedelai, *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 ***“Pengembangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kedelai Dengan Menerapkan 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 Dr. Ir. Aliyadi, M.M, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan selaku Dosen Pembimbing.
3. IbuDyah Mustikasari, S.T., M.Eng., 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, 22 Oktober 2018



Penulis

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	xii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTARGAMBAR.....	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. Penelitian Sebelumnya	4
B. Kedelai.....	4
C. Kecerdasan Buatan	5
D. Pengertian Sistem	6
E. Sistem Pakar	7
F. Metode Forward Chaining.....	8
G. PHP(Hypertext Preprocessor)	10
H. Waterfall.....	10
I. Web.....	12

J. Flowchart	13
K. Data Flow Diagram (DFD).....	17
L. Entity Relationship Diagram (ERD).....	19
M. Basis Data	20
N. Behavioral (Black-Box) Test.....	23
BAB III : METODE PERANCANGAN SISTEM	
A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	25
B. Analisis Kebutuhan	26
C. Basis Pengetahuan	28
D. Perancangan Sistem.....	31
E. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)	33
F. Perancangan Database	33
G. Perancangan User Interface	35
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
A. Implementasi Sistem	37
B. Pembahasan User Interface	37
C. Blackbox testing	43
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol Flowchart

Tabel 2.2. Simbol Data Flow Diagram (DFD)

Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan

Tabel 3.2 Tabel Penyakit

Tabel 3.3 Tabel Gejala

Tabel 3.4 Tabel Pengendalian

Tabel 3.5 Tabel *Rule*

Tabel 3.6 Tabel *Admin*

Tabel 3.7 Tabel Hama dan Penyakit

Tabel 3.8 Tabel Gejala

Tabel 3.9 Tabel Relasi

Tabel 3.10 Tabel Pengendalian

Tabel 3.11 Tabel Pengguna

Tabel 4.1 Tabel Pengujian black box login

Tabel 4.2 Tabel Pengujian black box gejala

