

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI  
PENYAKIT DAN HAMA TANAMAN MELON DENGAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB  
(Studi Kasus : Badan Pelaksana, Penyuluhan,  
Pertanian, Perikanan dan Kehutanan  
Kab. Bima, NTB)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Teguh Ansyor Lorosae**

**12.12.6996**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI  
PENYAKIT DAN HAMA TANAMAN MELON DENGAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB  
(Studi Kasus : Badan Pelaksana, Penyuluhan,  
Pertanian, Perikanan dan Kehutanan  
Kab. Bima, NTB)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Teguh Ansyor Lorosae**

**12.12.6996**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI  
PENYAKIT DAN HAMA TANAMAN MELON DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

**(Studi Kasus : Badan Pelaksana, Penyuluhan, Pertanian, Perikanan dan  
Kehutanan Kab. Bima, NTB)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Teguh Ansyor Lorosae**  
12.12.6996

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 29 Oktober 2015

**Dosen Pembimbing,**

**Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng**  
NIK. 190302063

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT DAN HAMA TANAMAN MELON DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

(Studi Kasus : Badan Pelaksana, Penyuluhan, Pertanian, Perikanan dan  
Kehutanan Kab. Bima, NTB)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Teguh Ansyor Lorosae**

**12.12.6996**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 02 Juni 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng**  
NIK. 190302105

**Ahlihi Masruro, M.Kom**  
NIK. 190302148

**Tonny Hidayat, M.Kom**  
NIK. 190302182

**Tanda Tangan**





Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 03 Juni 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

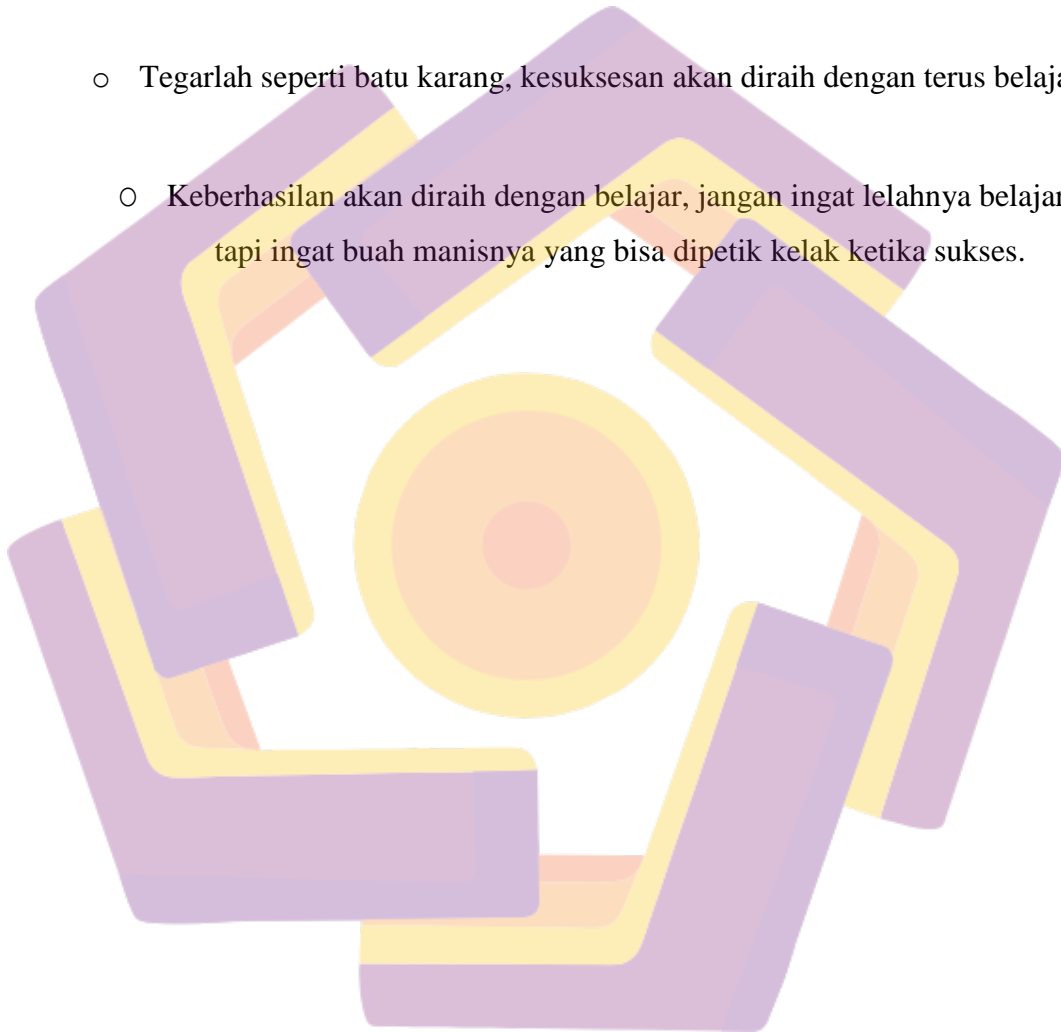
Yogyakarta, 03 Juni 2016



Teguh Ansyor Lorosae  
NIM. 12.12.6996

## MOTTO

- Sebuah tantangan akan selalu menjadi beban, jika itu hanya diipikirkan. Sebuah cita-cita juga adalah beban, jika itu hanya angan-angan.
- Tegarlah seperti batu karang, kesuksesan akan diraih dengan terus belajar!.
- Keberhasilan akan diraih dengan belajar, jangan ingat lelahnya belajar, tapi ingat buah manisnya yang bisa dipetik kelak ketika sukses.





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur Allah SWT atas segala berkat, nikmat dan karunia-Nya, telah memberikan kemudahan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Hasil karya ini didedikasikan kepada semua yang sudah memberikan doa, semangat dan dukungan dalam bentuk apapun kepada penulis.

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah mendengarkan doa dan harapan serta memberikan ketenangan.
2. Bapak dan Mama tercinta, terima kasih atas kasih sayang, doa yang selalu menyertai dan dukungan yang tiada tara.
3. Kakak-kakak tersayang, terima kasih telah memberikan motivasi, dukungan dan semangat.
4. Paman dan tante, yang telah banyak membantu, memberikan motivasi dan memberikan dukungan.
5. Untuk seseorang yang berkulit hitam Martina Endah, yang menemani dalam suka dan duka, berjuang bersama – sama, saling mendukung, saling menguatkan, saling mengingatkan, dan bawel.

**UNTUK TEMAN-TEMAN YANG TIDAK BISA DISEBUTKAN SATU PER SATU, TERIMA KASIH ATAS SEMUA DUKUNGGANNYA.KATA**

## PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT akan segala berkat dan perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Penyakit dan Hama Tanaman Melon dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus : Badan Pelaksana, Penyuluhan, Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kab. Bima, NTB)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga sebagai suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Secara khusus rasa terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, MT, selaku ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu bagi penulis
5. Badan Pelaksana, Penyuluhan, Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Bima, Nusa Tenggara Barat yang sudah memberikan ijin kepada penulis untuk menjadi studi kasus dalam skripsi ini.



Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sebagai manusia biasa tentunya tidak akan luput dari kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan ini, semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Yogyakarta, 06 Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2

1.4	Maksud dan Tujuan.....	3
1.5	Metode Penelitian.....	3
1.6	Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>		<b>7</b>
2.1	Tinjauan Pustaka.....	7
2.2	Dasar Teori.....	10
2.2.1	Sistem Pakar.....	10
2.2.2	Konsep Umum Sistem Pakar .....	11
2.2.3	Struktur Sistem Pakar.....	12
2.2.4	Representasi Pengetahuan.....	16
2.3	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	17
2.4	Permodelan Data.....	17
2.5	<i>System Development Life Cycle</i> .....	20
2.6	Identifikasi Tanaman Melon .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>31</b>
3.1	Analisis Sistem.....	31
3.1.1	Analisis Masalah .....	31
3.1.2	Identifikasi Masalah .....	32
3.2	Deskripsi Sistem .....	32
3.2.1	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	33
3.3	Basis Pengetahuan.....	34
3.4	Mesin Inferensi.....	44
3.5	Perancangan Sistem .....	49
3.6	Perancangan Tampilan .....	58
3.6.1	Perancangan Menu .....	58
3.6.2	Perancangan Masukkan.....	58
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>61</b>
4.1	Implementasi Database .....	61
4.2	Implementasi Program .....	66

4.2.1	Membuat Koneksi Database .....	66
4.2.2	Script Logout Pakar.....	67
4.2.3	Script Buka Program .....	67
4.2.4	Script Login.....	69
4.2.5	Script Identifikasi .....	70
4.3	Uji Coba Sistem .....	81
4.3.1	Black Box Testing.....	82
4.3.2	Pengujian Kepakaran .....	84
4.3.2.1	Pelaksanaan .....	84
4.3.2.2	Analisis Hasil .....	85
4.3	Manual Program.....	86
BAB V PENUTUP .....		93
5.1	Kesimpulan .....	93
5.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....		vii
LAMPIRAN		

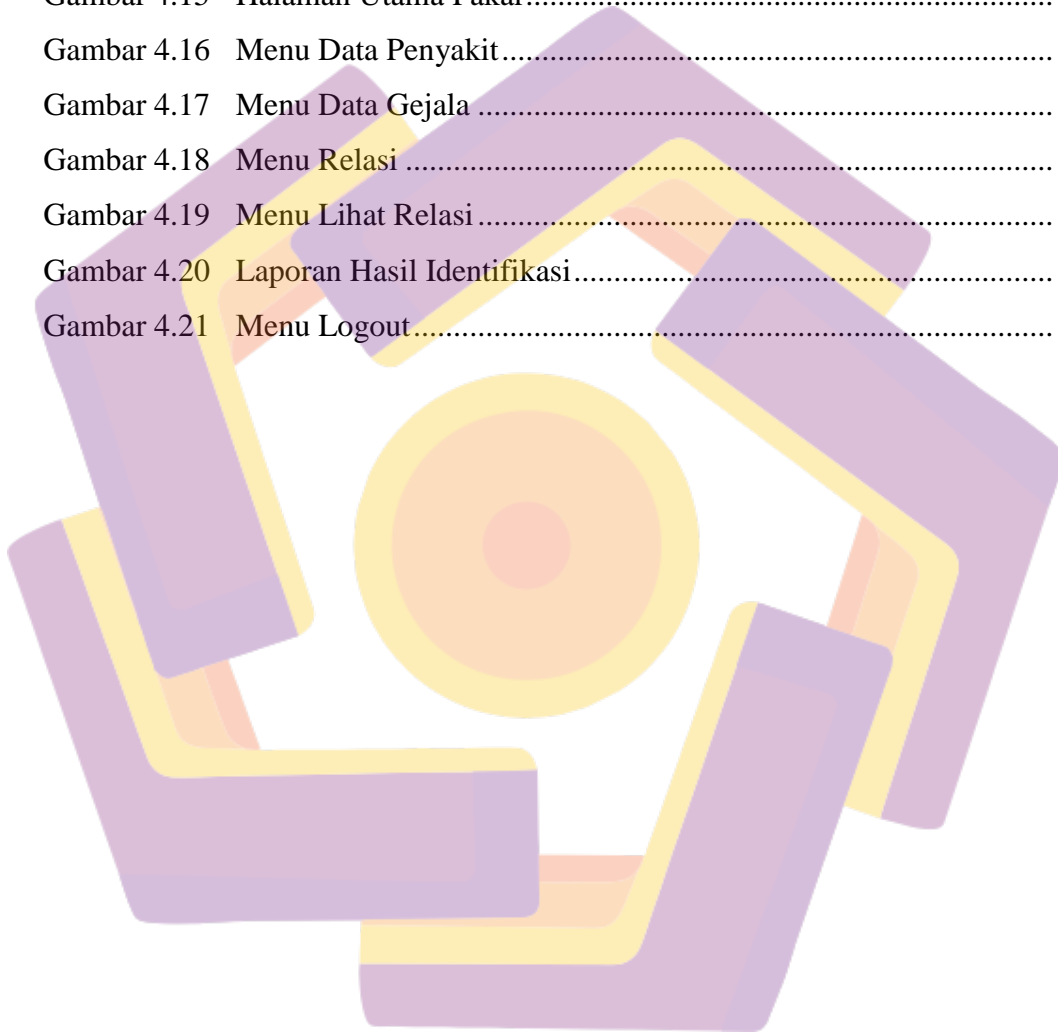
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 2.2	Simbol Data Flow Diagram .....	19
Tabel 2.3	Simbol Entity Relationship Diagram .....	20
Tabel 3.1	Data Penyakit .....	35
Tabel 3.2	Data Gejala.....	41
Tabel 3.3	Data Relasi .....	42
Tabel 3.4	Tabel Keputusan.....	46
Tabel 3.5	Data Penyakit .....	50
Tabel 3.6	Data Gejala.....	51
Tabel 3.7	Data Pakar .....	51
Tabel 3.8	Data Relasi .....	51
Tabel 3.9	Data Analisa Hasil.....	52
Tabel 3.10	Tmp Penyakit .....	52
Tabel 3.11	Tmp Gejala.....	53
Tabel 3.12	Tmp User.....	53
Tabel 3.13	Tmp Analisa .....	54
Tabel 4.1	Pengujian Black Box.....	82
Tabel 4.2	Hasil Pengujian .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar.....	12
Gambar 2.2	<i>Forward Chaining</i> .....	14
Gambar 2.3	<i>Backward Chaining</i> .....	15
Gambar 2.4	<i>System Development Life Cycle</i> .....	22
Gambar 3.1	Pohon Keputusan .....	47
Gambar 3.2	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	50
Gambar 3.3	Relasi Tabel.....	54
Gambar 3.4	Flowchart .....	55
Gambar 3.5	Diagram Konteks .....	56
Gambar 3.6	<i>Data Flow Diagram level 1</i> .....	57
Gambar 3.7	Halaman Utama Sistem.....	58
Gambar 3.8	Menu Login.....	59
Gambar 3.9	Menu Identifikasi .....	59
Gambar 3.10	Menu Pakar .....	60
Gambar 4.1	Halaman <b>Utama Phpmysadmin</b> .....	61
Gambar 4.2	Query Tabel Penyakit.....	62
Gambar 4.3	Query Tabel Gejala .....	62
Gambar 4.4	Query Tabel Relasi.....	62
Gambar 4.5	Query Tabel Hasil Analisa .....	63
Gambar 4.6	Query Tabel Tmp Penyakit .....	63
Gambar 4.7	Query Tabel Tmp Gejala.....	64
Gambar 4.8	Query Tabel Tmp Analisa.....	64
Gambar 4.9	Query Tabel Tmp User.....	65

Gambar 4.10	Query Tabel Data Pakar .....	65
Gambar 4.11	Halaman Utama Sistem.....	86
Gambar 4.12	Menu Identifikasi .....	87
Gambar 4.13	Menu Bantuan .....	88
Gambar 4.14	Menu Login Pakar.....	88
Gambar 4.15	Halaman Utama Pakar.....	89
Gambar 4.16	Menu Data Penyakit.....	90
Gambar 4.17	Menu Data Gejala .....	90
Gambar 4.18	Menu Relasi .....	91
Gambar 4.19	Menu Lihat Relasi .....	91
Gambar 4.20	Laporan Hasil Identifikasi.....	92
Gambar 4.21	Menu Logout.....	92





## INTISARI

Melon merupakan salah satu tanaman buah-buahan yang mudah ditemui di Indonesia. Cita rasa buahnya dan kandungan gizinya yang tinggi, membuat tanaman ini menjadi kesukaan masyarakat. Produksi buah melon dari tahun ke tahun juga meningkat. Sekarang ini banyak orang yang memilih tanaman ini sebagai peluang bisnis dengan cara membudidayakannya. Namun masih banyak masalah dalam proses budidayanya. Salah satunya dalam proses pertumbuhan yang sering terganggu oleh penyakit dan hama yang menyerang secara tiba-tiba. Penanganan yang tidak tepat akan menyebabkan tanaman ini mati dan menimbulkan kerugian.

Untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan sistem pakar identifikasi penyakit dan hama pada tanaman melon, agar mengenal penyebabnya dan mengetahui penanganan yang tepat. Sistem ini berbasis web untuk memudahkan pengguna untuk mengakses sistem ini.

**Kata Kunci: Melon, Sistem Pakar, Forward Chaining, Web.**

## **ABSTRACT**

*Melon is a fruit plant that is easily found in Indonesia. Fruit flavor and high nutritional content, making this plant became a favorite with the public. Melon fruit production from year to year also increased. Today many people are choosing this plant as a way cultivate business opportunities. However there are still many problems in the process of cultivation, that is often disrupted by disease and pests that attack suddenly. Improper handling will cause these plants die and causing loss.*

*To overcome this problem is to use expert system identification diseases and pets on melon plant, in order to identify the cause and determine appropriate treatment. Web-based system to allow users to access the system.*

***Keyword: Melon, Expert System, Forward Chaining, Web.***