

**MENDIAGNOSA PENYAKIT JAMUR TIRAM DENGAN
SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

SARJANA KOMPUTER

Program Studi Teknik Informatika



NAMA : SITI FATONAH

NIM : 011401503125118

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2018

**DIAGNOSIS OF OYSTER MUSHROOM'S DISEASE WITH
EXPERT SYSTEM WEB BASED USING
FORWARD CHAINING METHOD**

SKRIPSI

Proposed As One Of The Requirements To Obtain

Bachelor Degree in Computer

Major In Informatics Engineering



BY:

NAME : SITI FATONAH

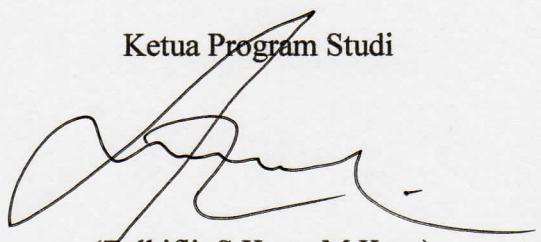
NIM : 011401503125118

**THE FACULTY OF ENGINEERING
SATYA STATE UNIVERSITY OF INDONESIA
JAKARTA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

NAMA : SITI FATONAH
NIM : 011401503125118
KONSENTRASI : REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JUDUL SKRIPSI : MENDIAGNOSA PENYAKIT JAMUR TIRAM DENGAN
SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING

TANGGAL UJIAN : 08 FEBRUARI 2018



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

MENDIAGNOSA PENYAKIT JAMUR TIRAM BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

OLEH :

NAMA : SITI FATONAH

NIM : 011401503125118

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 08 Februari 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima



Anggota Penguji

(Faisal Zuli S.Kom., M.Kom)

Anggota Penguji

(Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom)

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Siti Fatonah
NIM : 011401503125118
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 08 Februari 2018



(Siti Fatonah)

011401503125118

KATA PENGANTAR

Alhamdulliah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena rahmat yang telah dilimpahkan-Nya, skripsi ini bisa disusun dan diselesaikan dengan lancar. Skripsi ini menjadi pelengkap sekaligus bukti dari penelitian yang telah dilakukan penulis di Sentra Produksi Tiram Jaya. Skripsi yang telah dibuat ini berjudul **“Mendiagnosa Penyakit Jamur Tiram dengan Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining”**.

Selesainya skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah banyak memberikan pengajaran dan masukan-masukan selama penyusunan skripsi. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si., selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia,
2. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia,
3. Bapak Zulkifli, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika,
4. Bapak Berlin Sitorus, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing I penyusunan skripsi,
5. Bapak Eka Budi, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing II penyusunan skripsi,
6. Seluruh staff pengajar dan karyawan di lingkungan Kampus B USNI,
7. Bapak Abdullah dan Ibu Omah selaku pemilik Sentra Produksi Tiram Jaya,
8. Kedua orang tuaku yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan bantuannya berupa moril maupun materiil kepada penulis,
9. Kakak-kakakku (Lestari, Herman, Yuli, dan Iman) yang telah memberikan doa dan juga dukungannya kepada penulis,
10. Semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas segala budi baik kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu, peneliti berharap diberikan saran dan kritik yang membangun sebagai perbaikan. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca sekalian.

Bekasi, 08 Februari 2018

Siti Fatonah



ABSTRAK

Saat ini teknologi berkembang sangat pesat. Salah satu teknologi yang digunakan manusia adalah sistem pakar. Sistem pakar ini bekerja layaknya seorang pakar dalam menganalisa masalah. Salah satu pengimplementasian sistem pakar adalah untuk mendiagnosa penyakit. Kegunaan sistem pakar ini pun dimanfaatkan untuk mendiagnosa penyakit pada jamur tiram, yang merupakan salah satu faktor rendahnya produktivitas. Adapun salah satu manfaat yang didapatkan adalah dapat meningkatkan pengetahuan bagi pembudidaya terhadap pertumbuhan jamur tiram. Sistem ini berbasis *web* dan dirancang dengan metode inferensi *forward chaining*. Sistem pakar ini akan mengajukan gejala-gejala penyakit. Setelah itu sistem memberikan hasil diagnosa berupa penyakit yang diderita dan cara penanganannya.

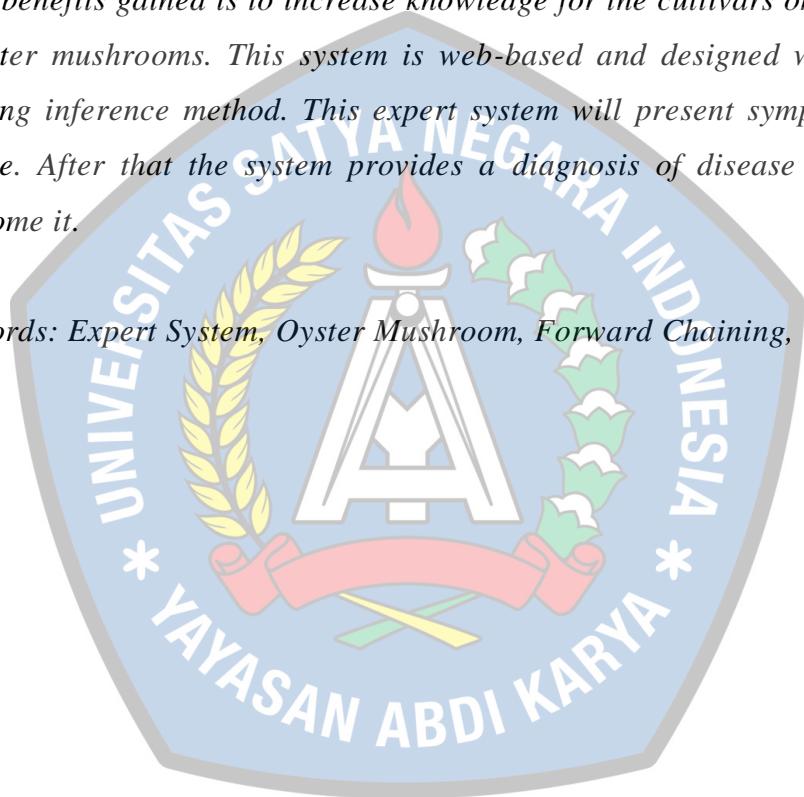
Kata Kunci : Sistem Pakar, Jamur Tiram, *Forward Chaining*, *Website* .



ABSTRACT

Today's technology is growing very rapidly. One of the technologies that human use is expert system. This expert system works like an expert in analyzing problems. One of the expert system implementations is to diagnose the disease. The usefulness of this expert system is used to diagnose diseases of oyster mushrooms, which is one of the low productivity factors. As for one of the benefits gained is to increase knowledge for the cultivars on the growth of oyster mushrooms. This system is web-based and designed with forward chaining inference method. This expert system will present symptoms of the disease. After that the system provides a diagnosis of disease and how to overcome it.

Keywords: Expert System, Oyster Mushroom, Forward Chaining, Website.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Sistem Pakar	5
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	5
2.2.2 Ciri-ciri Sistem Pakar	6
2.2.3 Manfaat dan Kekurangan Sistem Pakar	7
2.2.4 Struktur Sistem Pakar.....	8

2.3	Metode Inferensi	10
2.3.1	<i>Forward Chaining</i>	10
2.3.2	<i>Backward Chaining</i>	13
2.4	Teknik Penelusuran.....	14
2.5	Diagnosa	16
2.6	Jamur Tiram.....	17
2.6.1	Pengertian Jamur	17
2.6.2	Jenis-jenis Jamur Konsumsi	17
2.6.3	Anatomi Jamur Tiram	21
2.6.4	Jenis-jenis Jamur Tiram	22
2.6.5	Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram.....	22
2.7	Basis Data.....	24
2.8	<i>MySQL</i>	24
2.9	<i>UML</i>	25
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	25
2.9.2	<i>Activity Diagram</i>	28
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i>	30
2.9.4	<i>Class Diagram</i>	32
2.10	<i>PHP</i>	34
2.11	Web.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
3.1.1	Waktu Penelitian	36
3.1.2	Tempat Penelitian.....	36
3.2	Sejarah Sentra Produksi Tiram Jaya	36
3.3	Struktur Organisasi	37
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	38

3.5	Metode Perancangan Sistem	38
3.5.1	Analisis Sistem Berjalan	38
3.5.2	Analisa Sistem Usulan	38
3.5.3	Perancangan <i>UML</i>	39
3.5.4	Perancangan Prosedural	53
3.5.5	Perancangan <i>Interface</i>	60
3.5.5.1	Perancangan Menu	60
3.5.5.2	Perancangan Halaman	61
3.5.6	Perancangan <i>Database</i>	68
3.6	<i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	72
3.7	Kerangka Pemikiran	73
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI		
4.1	Analisa Tabel Keputusan	74
4.2	Analisa Pohon Keputusan	79
4.3	Pembentukan Aturan	80
4.4	* Implementasi Program	87
4.5	Implementasi <i>User Interface</i>	88
4.5.1	Tampilan <i>User</i>	88
4.5.2	Tampilan Admin	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar	8
Gambar 2.2	<i>Forward Chaining</i>	13
Gambar 2.3	<i>Backward Chaining</i>	14
Gambar 2.4	<i>Depth-First Search</i>	15
Gambar 2.5	<i>Breadth-First Search</i>	15
Gambar 2.6	<i>Best-First Search</i>	16
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Sentra Produksi Tiram Jaya.....	37
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram Login Admin</i>	41
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram Konsultasi</i>	42
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram Kelola Gejala</i>	43
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram Kelola Penyakit</i>	44
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram Kelola Rule</i>	45
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram Kelola Jamur</i>	46
Gambar 3.9	<i>Sequence Diagram Login Admin</i>	47
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram Konsultasi</i>	48
Gambar 3.11	<i>Sequence Diagram Kelola Penyakit</i>	49
Gambar 3.12	<i>Sequence Diagram Kelola Gejala</i>	50
Gambar 3.13	<i>Sequence Diagram Kelola Jamur</i>	51
Gambar 3.14	<i>Class Diagram</i>	52
Gambar 3.15	<i>Flowchart Menu Utama</i>	54
Gambar 3.16	<i>Flowchart Konsultasi</i>	55
Gambar 3.17	<i>Flowchart Login</i>	56
Gambar 3.18	<i>Flowchart Penambahan Data</i>	57
Gambar 3.19	<i>Flowchart Penghapusan Data</i>	58

Gambar 3.20	Flowchart Pengubahan Data	59
Gambar 3.21	Perancangan Menu	60
Gambar 3.22	Desain Halaman Utama.....	61
Gambar 3.23	Desain Halaman Registrasi.....	61
Gambar 3.24	Desain Halaman Pertanyaan.....	62
Gambar 3.25	Desain Halaman Hasil Konsultasi	62
Gambar 3.26	Desain Halaman Penyakit.....	63
Gambar 3.27	Desain Halaman Info	63
Gambar 3.28	Desain Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 3.29	Desain Halaman Admin	64
Gambar 3.30	Desain Halaman Kelola Penyakit	65
Gambar 3.31	Desain Halaman Kelola Gejala	65
Gambar 3.32	Desain Halaman Kelola Rule.....	66
Gambar 3.33	Desain Halaman Kelola Jamur	66
Gambar 3.34	Desain Halaman Laporan Gejala	67
Gambar 3.35	Desain Halaman Laporan <i>User</i>	67
Gambar 3.36	Kerangka Pemikiran	73
Gambar 4.1	Pohon Keputusan	79
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Utama.....	88
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Registrasi	88
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Pertanyaan.....	89
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	89
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Penyakit	90
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Info.....	90
Gambar 4.8	Tampilan Halaman <i>Login</i>	91
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Admin	91
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Kelola Penyakit.....	92

Gambar 4.11	Tampilan Halaman Kelola Gejala	92
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Kelola <i>Rule</i>	93
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Kelola Jamur	93
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Laporan Gejala.....	94
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Laporan <i>User</i>	94

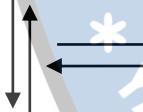


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Aturan.....	11
Tabel 2.2	Jenis-jenis Jamur Konsumsi	17
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	26
Tabel 2.4	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	28
Tabel 2.5	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	30
Tabel 2.6	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	32
Tabel 3.1	Tabel <i>login</i>	68
Tabel 3.2	Tabel jamur.....	68
Tabel 3.3	Tabel penyakit.....	69
Tabel 3.4	Tabel gejala	69
Tabel 3.5	Tabel <i>rule</i>	70
Tabel 3.6	Tabel hasil	70
Tabel 3.7	Tabel tmp_gejala	71
Tabel 3.8	Tabel tmp_user	71
Tabel 3.9	Tabel tmp_penyakit.....	72
Tabel 4.1	Tabel Keputusan.....	74

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya / tidak
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
	<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda

	<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyedia tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
	<i>Punch Tape</i>	
	<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>)
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses