

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

SKRIPSI



disusun oleh

Khobbibah Riny Nur W

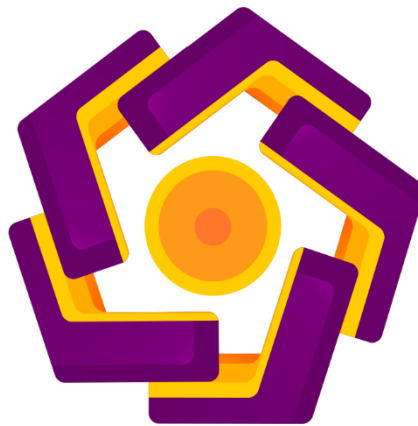
13.12.7520

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Khobbibah Riny Nur W

13.12.7520

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

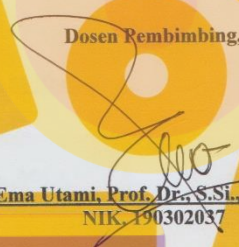
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Khobbibah Riny Nur W

13.12.7520

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Oktober 2016

Dosen Pembimbing,


Ema Utami, Prof. Dr. S.Si., M.Kom
NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Khobbibah Riny Nur W

13.12.7520

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.
NIK. 190302235

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Agustus 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krishawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 Agustus 2017

METERAI
TEMPEL

67415AEF481718923

6000
ENAM RIBURUPIAH

Khobbibah Riny Nur Wulan

MOTTO

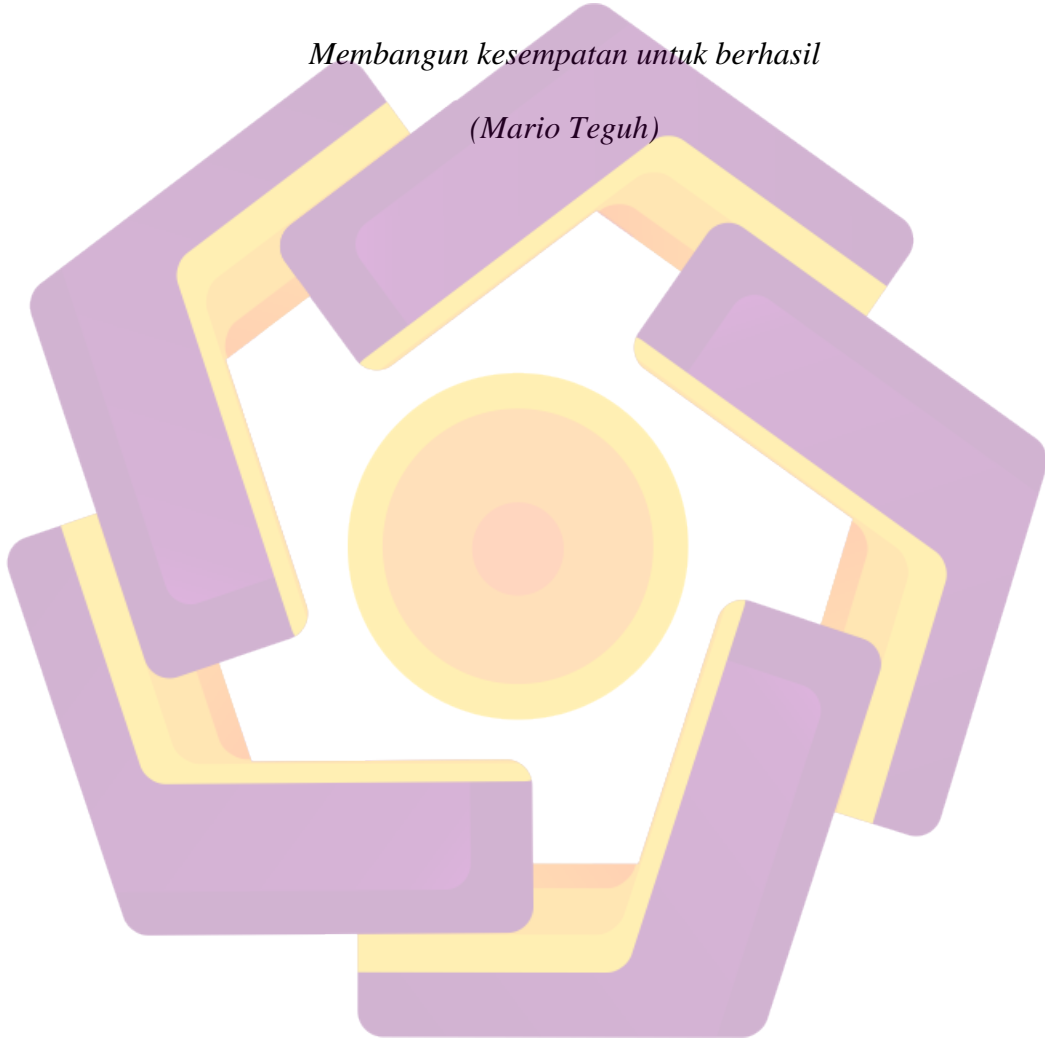
Tugas kita bukanlan untuk berhasil.

Tetapi tugas kita adalah untuk mencoba dan mencoba,

Karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan

Membangun kesempatan untuk berhasil

(Mario Teguh)



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untukku dalam mengerjakan skripsi ini.

Skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tua dan adikku yang telah menjadi motivasi dan inspirasi serta tiada hentinya memberikan dukungan serta do'anya buat saya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN NILA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Selama penulisan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu, penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom selaku pembimbing yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, M.M selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si. MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
4. Bapak Priyono, S.P selaku guru SMK Negeri 2 Pacitan jurusan Perikanan.
5. Langgeng Ari Wirayudha yang telah membantu dan memberikan motivasi selama penulis menimba ilmu di Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

6. Orang tua tercinta yang telah sangat banyak memberikan doa dan dukungannya kepada penulis baik secara moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan penulis.
7. Adikku tercinta dan keluarga besar serta kerabat yang senantiasa memberikan doa serta dukungan semangat kepada penulis.
8. Kurnia R. Parmawati, Dyah Saraswati, Latifatul Robiah Al. M, Roosita Dwi Cahyani dan semua teman-teman seperjuangan yang tiada hentinya memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.
9. Riska Ameylia P , Augesta Ratdhia P , Wahyu K.I yang tiada hentinya memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

Yogyakarta, 25 Agustus 2017

Penulis

Khobbibah Riny Nur Wulan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	9
2.2.2 Sistem Pakar.....	10
2.3 Konsep Pemodelan Sistem	17
2.3.1 Diagram Konteks	17
2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)	18
2.4 Metode Analisis dan Basis Data.....	19
2.4.1 Definisi Analisis Sistem.....	19

2.4.2	Analisis SWOT	20
2.4.3	Basis Data	20
2.4.4	Entity Relationship Diagram.....	23
2.5	Konsep Pemrograman	24
2.5.1	PHP (Hypertext Preprocessor)	24
2.5.2	MySQL.....	25
2.6	Perangkat Lunak yang digunakan	26
2.6.1	Sublime Text.....	26
2.6.2	XAMPP.....	26
2.7	Konsep Dasar Penyakit Ikan Nila	27
2.7.1	Jenis Penyakit Ikan Nila.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		30
3.1	Tinjauan Umum.....	30
3.1.1	Sejarah Singkat Ikan Nila.....	30
3.2	Analisis Sistem.....	30
3.2.1	Langkah Analisis Sistem.....	30
3.2.2	Analisis SWOT	31
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	34
3.3	Perancangan Sistem.....	35
3.3.1	Basis Pengetahuan.....	35
3.3.2	Pohon Keputusan	37
3.3.3	Aturan Kaidah Produksi.....	38
3.3.4	Relasi Gejala dan Penyakit	39
3.4	Perancangan Database	39
3.4.1	Data Flow Diagram.....	39
3.4.2	Entity Relationship Diagram.....	41
3.4.3	Relasi Tabel.....	42
3.4.4	Rancangan Struktur Tabel.....	43
3.4.5	Desain Interface	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		51

4.1	Implementasi Sistem	51
4.1.1	Implementasi Basis Data.....	51
4.2	Koneksi ke Database	56
4.3	Implementasi dan Pembahasan Interface	57
4.3.1	Implementasi dan Pembahasan User Interface	57
4.3.2	Implementasi dan Pembahasan Admin/Pakar Interface.....	62
4.4	Pengujian Sistem	62
4.4.1	<i>Blackbox Testing</i>	62
4.5	Manual Instalasi	66
4.6	Pemeliharaan Sistem	69
4.6.1	Pemeliharaan Database	69
4.6.2	Pemeliharaan Aplikasi	70
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		73

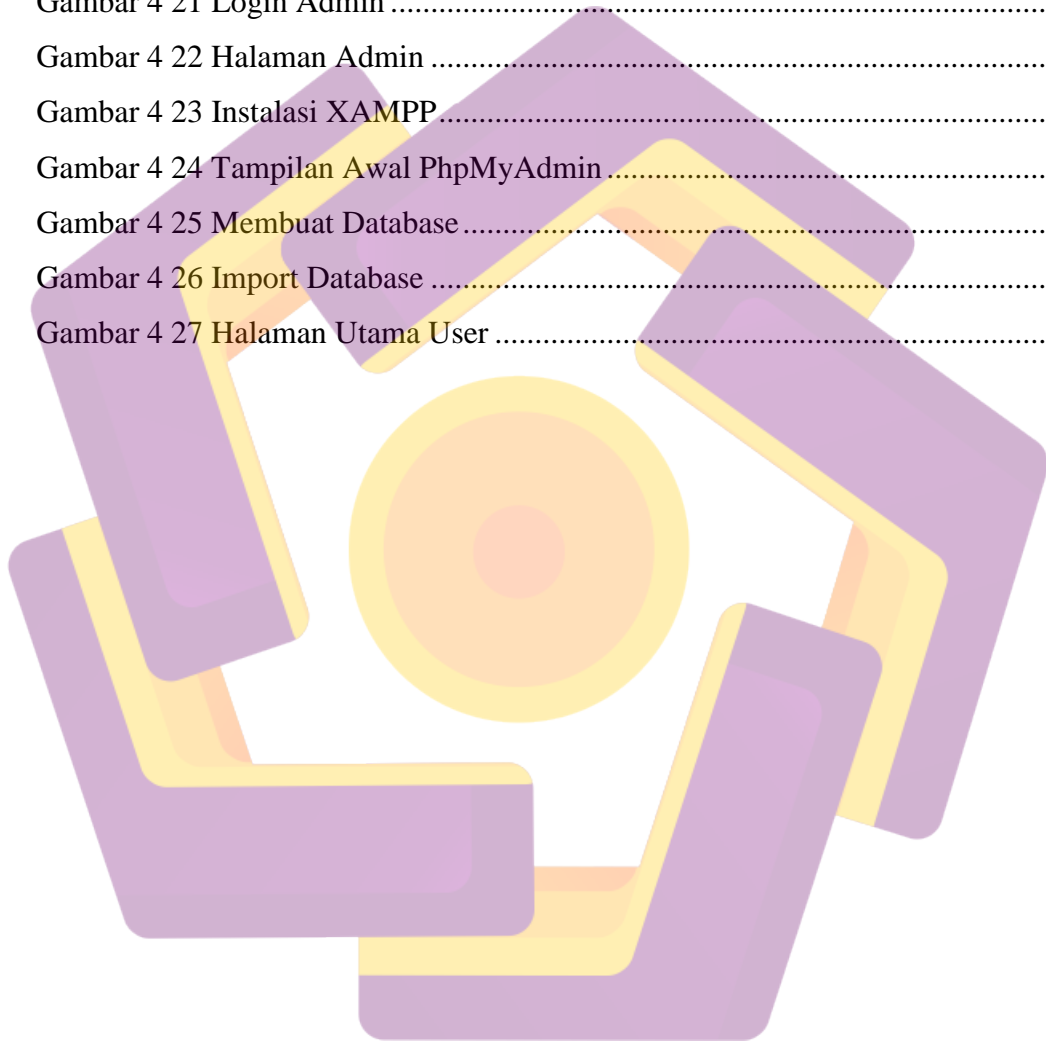
DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang.....	8
Tabel 2 2 Notasi Penggambaran DFD	18
Tabel 2 3 Komponen Penyusun ERD	23
Tabel 3 1 Perangkat Keras	33
Tabel 3 2 Perangkat Lunak	33
Tabel 3 3 Daftar Penyakit	36
Tabel 3 4 Daftar Gejala	37
Tabel 3 5 Aturan Kaidah Produksi.....	38
Tabel 3 6 Relasi Gejala dan Penyakit	39
Tabel 3 7 Admin.....	43
Tabel 3 8 Petunjuk	43
Tabel 3 9 Gejala	44
Tabel 3 10 Penyakit.....	44
Tabel 3 11 Penyakit_gejala	44
Tabel 3 12 Konsultasi.....	44
Tabel 3 13 Konsultasi_gejala	45
Tabel 3 14 Konsultasi_aturan	45
Tabel 3 15 Rule.....	45
Tabel 3 16 Pengaturan.....	45
Tabel 4 1 Hasil Blackbox Testing Login Admin	63
Tabel 4 2 Hasil Blackbox Testing Data Gejala	63
Tabel 4 3 Hasil Blackbox Testing Data Penyakit	64
Tabel 4 4 Hasil Blackbox Testing Data Rule	65
Tabel 4 5 Hasil Blackbox Testing Data Pengaturan	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 Pohon Keputusan.....	38
Gambar 3 2 Diagram Konteks.....	40
Gambar 3 3 Diagram Level 0.....	41
Gambar 3 4 Entity Relationship Diagram.....	42
Gambar 3 5 Struktur Relasi Tabel.....	43
Gambar 3 6 Halaman Login.....	46
Gambar 3 7 Halaman Beranda.....	46
Gambar 3 8 Input Penyakit.....	47
Gambar 3 9 Daftar Penyakit.....	47
Gambar 3 10 Input Gejala.....	48
Gambar 3 11 Daftar Gejala.....	48
Gambar 3 12 Beranda User.....	49
Gambar 3 13 Halaman Konsultasi.....	49
Gambar 3 14 Diagnosa.....	50
Gambar 3 15 Hasil Diagnosa.....	50
Gambar 4 1 Tampilan XAMPP Control Panel.....	51
Gambar 4 2 Struktur Database.....	52
Gambar 4 3 Tabel Admin.....	53
Gambar 4 4 Tabel Petunjuk.....	53
Gambar 4 5 Tabel Rule.....	53
Gambar 4 6 Tabel Konsultasi_aturan.....	54
Gambar 4 7 Tabel Gejala.....	54
Gambar 4 8 Tabel Konsultasi.....	55
Gambar 4 9 Tabel Konsultasi_gejala.....	55
Gambar 4 10 Tabel Pengaturan.....	55
Gambar 4 11 Tabel Penyakit.....	56
Gambar 4 12 Tabel Penyakit_gejala.....	56
Gambar 4 13 Koneksi Database.....	56
Gambar 4 14 Halaman Utama.....	57
Gambar 4 15 Form Konsultasi.....	58

Gambar 4 16 Pertanyaan Konsultasi	58
Gambar 4 17 Hasil Konsultasi	59
Gambar 4 18 Daftar Penyakit.....	60
Gambar 4 19 Tentang Kami	60
Gambar 4 20 Kontak	61
Gambar 4 21 Login Admin	61
Gambar 4 22 Halaman Admin	62
Gambar 4 23 Instalasi XAMPP.....	67
Gambar 4 24 Tampilan Awal PhpMyAdmin	67
Gambar 4 25 Membuat Database	68
Gambar 4 26 Import Database	68
Gambar 4 27 Halaman Utama User	69



INTISARI

Budidaya ikan merupakan salah satu bisnis yang prospeknya menjanjikan khususnya ikan nila. Namun masih banyak kendala yang ditemui oleh para peternak ikan, seperti penyakit ikan, yang mengakibatkan peternak ikan panen tidak maksimal dan kurangnya jumlah para ahli atau pakar ikan sebagai tempat konsultasi sehingga perlu adanya media bantu berupa sistem yang dapat memberi solusi kapan saja.

Dengan membangun sistem pakar yang datanya didapatkan dari para pakar sehingga sistem yang dibangun memiliki kemampuan diagnosa seperti seorang pakar yang ahli dibidangnya. Sistem pakar dapat dijadikan sebagai sarana untuk konsultasi dan membantu para pakar dan peternak ikan nila yang sedang mengalami permasalahan dalam mengidentifikasi penyakit pada ikan nila beserta solusi.

Agar sistem pakar bisa diakses dengan mudah oleh siapapun dan dimanapun yang terhubung dengan jaringan internet, sistem pakar ini dibuat berbasis web. Database MySQL yang digunakan dalam sistem ini akan menyimpan fakta-fakta yang di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Knowledge base yang digunakan terdiri dari rules dengan menggunakan inference engine forward chaining. Hasil penelitian yang telah dibuat, didapatkan bahwa website beserta sistem pakar ini memudahkan bagi orang awam atau pemula untuk membudidayakan ikan nila agar bisa menghasilkan ikan nila yang sehat dan unggul.

Kata-kunci : Sistem Pakar, Ikan Nila, Penyakit, Forward Chaining

ABSTRACT

Fish cultivation is one of the promising business prospects, especially tilapia. But there are still many obstacles encountered by fish farmers, such as fish diseases, which resulted in maximal harvest fish farmers and the lack of experts or experts as a place to consult the fish so that the need for aids in the form of a system that can provide a solution anytime.

By building expert systems whose data are obtained from experts so that the system built has the ability to diagnose as an expert in the field. Expert systems can be used as a tool for consultation and help experts and tilapia farmers who are experiencing problems in identifying the disease in tilapia along with the solution.

In order for expert systems can be accessed easily by anyone and anywhere connected to the Internet network, this expert system is made based on the web. MySQL database used in this system will store facts that are built by using PHP programming language. Knowledge base used consists of rules by using inference engine forward chaining. The results of the research that has been made, found that the website along with this expert system makes it easy for the layman or beginner to cultivate tilapia fish in order to produce a healthy and superior tilapia fish.

Keywords: *expert systems, tilapia fish, disease, forward chaining*