

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN AIR
TAWAR DENGAN MENGGUNAKAN
*METODE FORWARD CHAINING***



JURNAL

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu (S1)

NOFITASARI

11135341

Program Studi Sistem Informasi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri

Jakarta

2017

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI INDONESIA.....	1
ABSTRAKSI INGGRIS	2
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	3
KARTU BIMBINGAN.....	4
JURNAL	5

ABSTRAKSI

Nofitasari(11135341), *Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Air Tawar dengan Menggunakan Metode Forward Chaining*

Ikan sangat bermanfaat bagi manusia sebab mengandung bermacam zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Dalam proses budidaya dan pembenihan ikan nila, pembudidaya/petani ikan mengalami beberapa kendala, salah satu kendala yang dimaksud yaitu terjangkitnya penyakit pada ikan nila yang dibudidayakan. Dengan menggunakan sistem pakar berbasis *web* metode *Forward Chaining*, pembudidaya ikan tidak perlu datang langsung untuk bertemu dan konsultasi dengan pakar perikanan.

Dengan demikian Sistem pakar ini mampu mengidentifikasi penyakit ikan nila berdasarkan gejala yang dipilih pengguna dan dapat memberikan solusi penanganannya lebih dini layaknya seorang pakar penyakit ikan nila secara cepat, efektif dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Ikan, Ikan Nila, Forward Chaining

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

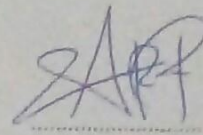
Nama : NOFITASARI
NIM : 11135341
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Jenjang : STRATA-1
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Air Tawar dengan Menggunakan Metode Forward Chaining

Telah dipertahankan pada periode 2017-A dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh SARJANA KOMPUTER (S.Kom) pada Program STRATA-1 Program Studi Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri.

Jakarta, 12 September 2017

PEMBIMBING SKRIPSI

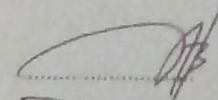
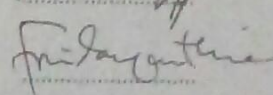
Dosen Pembimbing : Arfhan Prasetyo, M.Kom



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Imam Budiawan, M.Kom

Penguji II : Eka W Fridayanthie, M.Kom

**LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI****SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER
NUSA MANDIRI**

NIM : 11135341
Nama Lengkap : Nofitasari
Dosen Pembimbing I : Arfhan Prasetyo, M.Kom
Judul Skripsi : **Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining.**

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	7 April 2017	Bimbingan Perdana	
2.	12 April 2017	Pengajuan Bab I Dan Bab II	
3.	16 Mei 2017	Revisi Bab I dan Bab II	
4.	15 Juni 2017	Pengajuan Bab III	
5.	17 Juli 2017	Pengajuan Bab IV	
6.	03 Agustus 2017	Pengajuan Program	
7.	06 Agustus 2017	Revisi Program dan Pengajuan Bab V	
8.	07 Agustus 2017	ACC Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bimbingan Skripsi

- Dimulai pada tanggal : 07 April 2017
- Diakhiri pada tanggal : 07 Agustus 2017
- Jumlah pertemuan bimbingan : 8 Pertemuan

Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I

(Arfhan Prasetyo, M.Kom)

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN AIR TAWAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Nofitasari

Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Kramat Raya No. 18; Jakarta Pusat; 10450; Indonesia.

no_fitasari@yahoo.com

Abstrak

Informasi mengenai penyakit yang terjadi pada budidaya ikan air tawar sangatlah bermanfaat dalam upaya peningkatan produksi maupun budidaya. Sementara untuk mendapatkan informasi dari seorang pakar ataupun mencari informasi dari buku-buku literature tentang penyakit ikan ini membutuhkan waktu, biaya dan tenaga yang banyak. Sehingga perlu adanya alat bantu berupa sistem pakar yang dapat memberikan solusi kapan saja dalam waktu yang singkat. *Forward Chaining*, merupakan strategi pencarian yang memulai proses pencarian berdasarkan dari sekumpulan data atau fakta, dari data-data tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari sebuah permasalahan yang sedang dihadapi. Dimulai dari mengetahui gejala-gejala yang dialami oleh ikan air tawar, sehingga kita dapat menentukan bagaimana cara penanganan yang tepat untuk mencegah kerugian yang semakin besar.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Ikan, Ikan Air Tawar, *Forward Chaining*.

Abstract

Information on diseases occurring in freshwater fish culture is very beneficial in efforts to increase production and cultivation. Meanwhile, to get information from an expert or seek information from literature books about fish diseases this takes time, cost and much power. So the need for a tool in the form of expert systems that can provide solutions anytime in a short time. Forward Chaining, is a search strategy that starts the search process based on a set of data or facts, from the data sought a conclusion that is the solution of a problem that is being faced. Starting from knowing the symptoms experienced by freshwater fish, so we can determine how to handle the right to prevent greater losses.

Keywords: Expert System, Fish Disease, Freshwater Fish, *Forward Chaining*.

1. Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan pula suatu system teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *artificial* atau kecerdasan buatan. System pakar adalah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan penyakit pada budidaya ikan air tawar.

Informasi mengenai penyakit yang terjadi pada budidaya ikan air tawar sangatlah bermanfaat dalam upaya peningkatan produksi maupun budidaya. Informasi yang sulit dari seorang pakar kepada pembudidaya ikan air tawar menyebabkan sulitnya dalam melakukan dalam melakukan penanggulangan maupun cara ataupun mencari informasi dari buku-buku literature tentang penyakit ikan ini membutuhkan waktu, biaya dan tenaga yang banyak. Sehingga

perlu adanya alat bantu berupa system pakar yang dapat memberikan solusi kapan saja dalam waktu yang singkat.

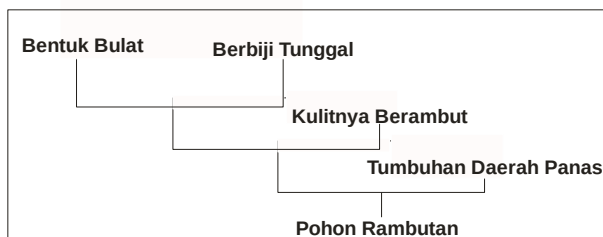
Menurut Elfani dan Pujiyanta (2013:42) : Usaha peternakan ikan merupakan salah satu peluang bisnis yang propeknya menjanjikan khususnya ikan konsumsi air tawar. Namun masih banyaknya kendala yang ditemui oleh para pengusaha peternak ikan, seperti penyakit ikan yang mengakibatkan peternak ikan panen tidak maksimal dan kurangnya jumlah pakar ikan sebagai tempat konsultasi. Sehingga perlu adanya media bantu berupa system yang dapat memberi solusi kapan saja. Dengan demikian peternak ikan dapat mengetahui penyakit yang menyerang ikan ternaknya lebih dini.

Dalam penyusunannya, system pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan mengenai jenis penyakit, bakteri ataupun jamur pada ikan yang diberikan oleh salah satu atau lebih pakarnya. Kombinasi kedua

hal tersebut disimpan dalam computer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah penanggulangan dan pengobatan penyakit pada budidaya ikan air tawar. Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah pada skripsi ini adalah bagaimana merancang “**Sistem pakar Diagnosa Penyakit Pada Budidaya Ikan Air Tawar Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining**”.

2. Metode Penelitian

Forward chaining terkadang disebut juga : *data-driven* karena *inference engine* menggunakan informasi yang ditentukan oleh *user* untuk memindahkan keseluruhan jaringan dari logika ‘AND’ dan ‘OR’ sampai sebuah terminal ditentukan sebagai objek. (Siswanto, 2010:121). Bila *Inference Engine* tidak dapat menentukan objek maka akan meminta informasi lain. Aturan (*Rule*) di mana menentukan objek, membentuk lintasan (*Path*) yang mengarah ke objek. Oleh karena itu, hanya satu cara untuk mencapai objek adalah memenuhi semua aturan.



Sumber :

Siswanto, 2010:126

Gambar.1
Forward Chaining

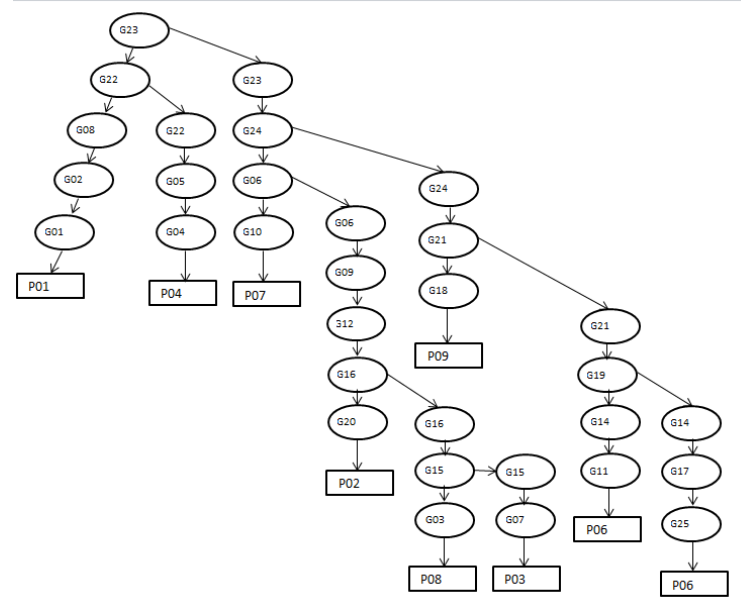
3. Hasil dan Pembahasan

Tabel. 1
Tabel Pakar

GEJALA	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09
G01	X								
G02	X								
G03								X	
G04				X					
G05				X					
G06		X					X		
G07			X						
G08	X								
G09		X							
G10							X		
G11						X			
G12		X							
G13									
G14					X	X			
G15			X					X	
G16		X						X	
G17					X				
G18									X
G19						X			
G20		X							
G21						X			X
G22	X			X					
G23	X						X		
G24							X		X
G25					X				

Pohon Keputusan Pakar

Tabel pakar merupakan fakta-fakta yang diperoleh dari pakar-pakar, ilmu pengetahuan, penelitian, dan pengalaman-pengalaman mereka dalam mengidentifikasi gejala penyakit ikan air tawar.



Gambar 3. Pohon Pakar

Keterangan:

P01 Metozoa

G01 Ikan tampak pucat

G02 Nafsu makan kurang

G08 Ikan sering terlihat berkumpul disekitar air masuk karena kualitas dan kadar air

G22 Bisul berisi Cairan

G23 Sirip mengalami pembusukan sehingga rusak

P02 Malnutrisi

G06 Ikan tampak lemah

G09 Insang tampak pucat dan membengkak sehingga *overcolum* terbuka

G12 Pada infeksi berat parasite ini kadang dapat terlihat dengan mata telanjang

G16 Organ tubuh badan ikan yang tidak sempurna serta kelainan lainnya

G20 Ikan menjadi kurus

P03 Genetis

G07 Pertumbuhan lambat, tingkah laku dan berenang tidak normal disertai produk lendir

G15 Pertumbuhan ikan lambat

P04 Bakteri

G04 Pada infeksi lanjut ikan megap-megap dan meloncat-loncat ke permukaan air

G05 Adanya bercak-bercak putih pada permukaan tubuh ikan

G22 Bisul berisi cairan

P05 Jamur

G14 Luka pada bagian eksternal ikan

G17 Pada kulit ikan ditumbuhi benang-benang halus seperti kapas berwarna putih

G25 Perut mengalami pembengkakan dan kadang ekor ikan putus

P06 Learnea

G11 Badan kemerahan disertai lokasi penempelan parasite

G14 Luka pada bagian eksternal ikan

G19 Pada bagian badan sirip ikan dan mata ditemukan parasite yang menemprl

G21 Luka berwarna kemerah-merahan atau bercak-bercak merah pada bagian tubuh luar ikan

P07 Kutu Ikan

G06 Ikan tampak lemah

G10 Ikan sulit bernafas seperti kekurangan oksigen

G23 Sirip megalami pembusukan sehingga rusak

G24 Insang rusak

P08 Akibat Lingkungan

G03 Gerakan lambat dan sering menggosok-gosokkan tubuhnya pada dinding kolam

G15 Pertumbuhan ikan lambat

G16 Organ tubuh badan ikan yang tidak sempurna serta kelainan lainnya

P09 Protozoa

G18 Pendarahan pada sirip dan insang ikan

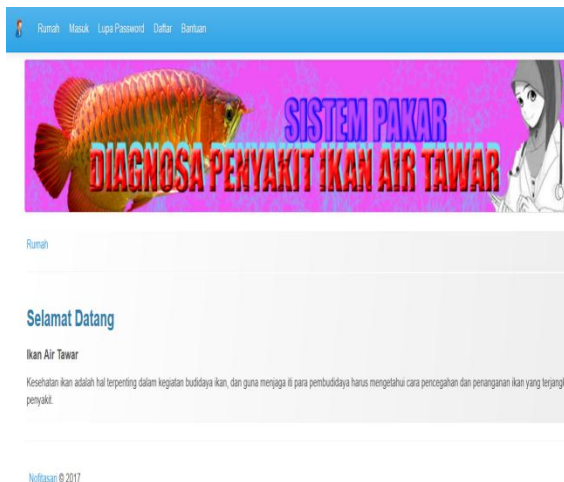
G21 Luka berwarna kemerah-merahan atau bercak-bercak merah pada bagian tubuh luar ikan

G24 Insang rusak

1.1. User Interface

1. Tampilan Halaman Utama

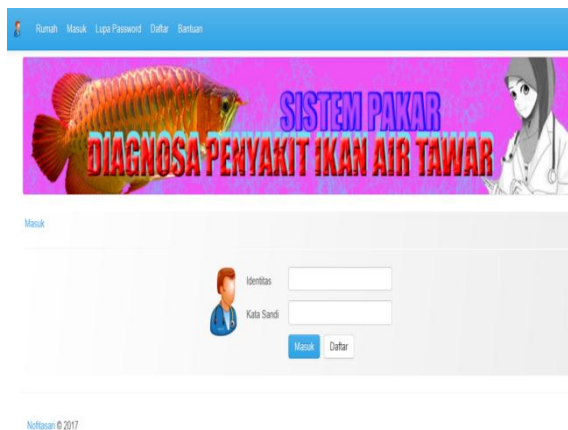
Menampilkan Tampilan menu Beranda *web*



Gambar 4. Interface Halaman Utama

2. Tampilan Login

Halaman ini menampilkan menu *login* masuk *web* diagnosa



Gambar 5. Interface Halaman Login

3. Tampilan Daftar

Halaman ini menampilkan *form* pendaftaran pengguna baru

Gambar 6. Interface Halaman Pendaftaran Pengguna Baru

4. Tampilan Diagnosa

Menampilkan Form Analisis diagnosa penyakit

Gambar 7. Interface Halaman Analisa Diagnosa

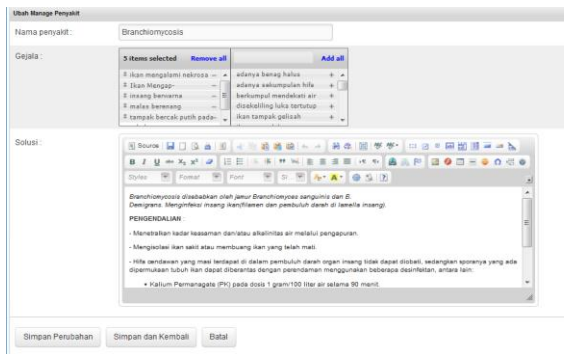
5. Tampilan Data Gejala

Menampilkan form admin menambahkan gejala penyakit

Gambar 8. Interface Halaman Data Gejala

6. Tampilan Data Penyakit

Menampilkan Form Penyakit & Gejala Penyakit



Gambar 9. Interface Halaman Data Penyakit

4. Kesimpulan

Dari hasil pembuatan sistem pakar untuk diagnosa penyakit budidaya ikan air tawar dapat disimpulkan bahwa:

1. Dalam pembuatan sistem pakar ini menggunakan komponen-komponen dasar sistem pakar yaitu lingkungan konsultasi dan lingkungan pengembangan.
 - a) Lingkungan konsultasi yaitu pemakai, antar muka dan fakta kejadian.
 - b) Lingkungan pengembangan yaitu mesin inferensi, basis pengetahuan, fasilitas penjelsan, *workplace*, pakar dan *knowledge engginer*.
2. Aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit budidaya ikan air tawar adalah suatu aplikasi untuk mendiagnosa penyakit budidaya ikan air tawar yang sering terjadi berdasarkan pengetahuan dari para pakar dan studi pusaka.

3. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode palacakan *forward chaining* dan menghasilkan suatu program untuk mengidentifikasi penyakit pada budidaya ikan air tawar dengan menggunakan *visual basic* 6.0 dan database Microsoft acces 2007.

4. Aplikasi sistem pakar ini dapat menjadi sarana untuk menyimpan pengetahuan tentang penyakit pada budidaya ikan air tawar.

5. Daftar Acuan

Elfani dan Ardi Pujiyanta. 2013. Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Berbasis Website. E-ISSN:2338-5197. Yogyakarta: Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1, Nomor 1Juni 2013. Diambil dari: <http://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF/article/download/2503/1550> (1 November 2016)

Siswanto. 2010. Kecerdasan Tiruan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nugroho,Adi 2010. Diagram Komponen. Yogyakarta: Andi Offset.

Laboraturium. 2016. Pengendalian Penyakit Ikan. Indramayu: Kementrian dan Kelautan kabupaten Indramayu.

Devisi SDM. 2016. *Company Profile*. Indramayu: Laboratorium Dinas Perikanan Dan Kelautan Indramayu.

Puput ShintaDewi, Ryana Dwi Lestari, Ryani Tri Lestari. 2015.Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Koi Dengan Metode Bayes. ISSN : 2089-9033. Kediri: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA) Volume 4, Nomor 1. Maret 2015.

