

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN
KERAPU DI DINAS PERIKANAN KOTA
BATAM MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Oleh

**Hendri Handayani
130210074**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN
KERAPU DI DINAS PERIKANAN KOTA
BATAM MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB**

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana



Oleh
Hendri Handayani
130210074

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 24 Februari 2017

Yang membuat pernyataan,

Hendri Handayani
130210074

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN KERAPU DI
DINAS PERIKANAN KOTA BATAM MENGGUNAKAN
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

Oleh

Hendri handayani

130210074

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 16 Februari 2017

Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom

Pembimbing

ABSTRAK

Ikan kerapu umumnya dikenal dengan istilah "*groupers*" dan merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai peluang baik di pasar domestik maupun pasar internasional dan selain itu nilai jualnya yang cukup tinggi dan termasuk ikan primadona ekspor. Penelitian ini dilakukan di Dinas Perikanan kota Batam dan Stasiun karantina Ikan kelas I Batam dengan tujuan membantu dan mempermudah masyarakat luas khususnya petani budidaya ikan kerapu dalam mendapatkan informasi tentang penyakit dan gejala pada ikan kerapu yang terjangkit parasit. Dengan dibuatnya sistem pakar berbasis *web* ini, masyarakat atau petani budidaya ikan kerapu tidak akan kesusahan lagi mencari seorang dokter yang ahli untuk menangani penyakit ikan kerapu ini karena semua keahlian dari seorang dokter tadi sudah dipindahkan digantikan oleh sebuah sistem pakar berbasis *web*. Sistem pakar berbasis *web* ini akan menjadi pengganti seorang ahli yang bisa mendiagnosa penyakit parasit pada ikan kerapu berdasarkan gejala yang dipilih oleh pengguna serta mampu memberikan solusi atau cara pengobatan yang tepat dan akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *forward chaining*. Sedangkan hasil atau *output* dari sistem yang dibangun adalah sebuah sistem yang mampu melakukan diagnosa penyakit pada ikan kerapu serta menyajikan solusi pengobatannya dengan tingkat akurasi yang baik.

Kata kunci : Sistem Pakar, Parasit, *Forward Chaining*

ABSTRACT

Groupers are generally known by the term "groupers" and is the one commodity that has good opportunities in the domestic market and international market and in addition a fairly high resale value and excellent fish, including exports. This research was conducted at the Department of Fisheries city of Batam and fish quarantine stations Batam class I with the purpose to assist and facilitate the wider community, especially farmers grouper aquaculture in getting information about diseases and symptoms in groupers parasites. With the making of this web-based expert system, community or grouper aquaculture farmers will no longer cares seek a skilled physician to treat diseases of grouper this because all the expertise of a doctor had been transferred replaced by a web-based expert system. This web-based expert system will be a substitute for an expert who can diagnose parasitic diseases in the grouper based on symptoms chosen by the user and is able to provide a solution or course of treatment is precise and accurate. The method used in this study is a forward chaining method. While the results or output of the system built is a system that is able to diagnose the disease in grouper and present treatment solutions with a good degree of accuracy.

Keywords : Expert System, Parasites, Forward Chaining

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Ketua Program Studi Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.
3. Ibu Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada
Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
5. Bapak Ashari Syarief, S.Pi., MP. selaku Kepala Stasiun Karantina Ikan,
Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Batam
6. Bapak Drh. Achmad Bahtiar Rifai selaku Deputy Manager Teknis Stasiun
Karantina Ikan Kelas I Batam.

7. Kedua orang tua serta saudara yang selalu senantiasa memberi dukungan dan semangat
8. Teman-teman seperjuangan di Universitas Putera Batam

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, Maret 2017

Hendri Handayani

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Pembatasan Masalah	7
1.4. Perumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian	8
1.6. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	10
2.1.1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	10
2.1.2. Sistem Pakar.....	11
2.1.3. Bentuk Sistem Pakar	12
2.1.4. Keterbatasan Sistem Pakar	12
2.1.5. Manfaat Sistem Pakar	13

2.1.6 Struktur Sistem Pakar.....	14
2.1.7 Komponen Sistem Pakar	15
2.1.8. Ciri-ciri Sistem Pakar	19
2.1.9. Konsep Dasar Sistem Pakar	19
2.1.10 Penalaran Maju (<i>Forward chaining</i>).....	20
2.2. Variabel	21
2.3. Software Pendukung	29
2.4. Penelitian terdahulu.....	388
2.5. Kerangka Pemikiran.....	444

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian.....	477
3.2. Teknik Pengumpulan Data	50
3.3. Operasional Variabel.....	51
3.4. Perancangan Sistem	566
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	80

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	81
4.2. Pembahasan.....	92

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	97
5.2. Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar	14
Gambar 2.2. <i>Forward Chaining</i>	21
Gambar 2.3. Ikan Kerapu Bebek.....	22
Gambar 2.4. Parasit <i>Cryptocaryoniosis</i>	23
Gambar 2.5. Parasit <i>Trichodiniasis</i>	24
Gambar 2.6. Parasit <i>Monogenia</i>	25
Gambar 2.7. Parasit <i>Trematoda</i>	26
Gambar 2.8. <i>PHP</i>	29
Gambar 2.9. <i>MYSQL</i>	30
Gambar 2.10. <i>Adobe Dreamweaver</i>	30
Gambar 2.11. <i>XAMPP</i>	31
Gambar 2.12. <i>CSS</i>	32
Gambar 2.13 Kerangka Pemikiran.....	46
Gambar 3.1. Desain Penelitian.....	48
Gambar 3.2. Pohon Keputusan.....	65
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i>	67
Gambar 3.4. Activity Diagram Admin.....	68
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram User</i>	69
Gambar 3.6. <i>Sequence Diagram Admin</i>	70
Gambar 3.7. <i>Sequence Diagram User</i>	71
Gambar 3.8. Class Diagram	72
Gambar 3.9. Rancangan Menu Utama	76
Gambar 3.10. <i>Form Login</i>	77
Gambar 3.11. Rancangan Menu Konsultasi.....	78
Gambar 3.12. Menu Hasil Diagnosa	79
Gambar 4.1. Tampilan Menu <i>Home</i>	82
Gambar 4.2. Tampilan <i>Form</i> Konsultasi.....	83
Gambar 4.3. Tampilan Menu Konsultasi	84
Gambar 4.4. Tampilan Hasil Konsultasi	85
Gambar 4.5. Tampilan Menu Artikel.....	86
Gambar 4.6. Tampilan Login Admin.....	86
Gambar 4.7. Tampilan Menu Beranda.....	87
Gambar 4.8. Tampilan Laporan Penyakit	87
Gambar 4.9. Relasi Penyakit dan Gejala.....	88
Gambar 4.10. Tampilan Menu Data Penyakit.....	89
Gambar 4.11. Tampilan Menu Tambah Data Penyakit.....	90
Gambar 4.12. Tampilan Data Gejala.....	91
Gambar 4.13. Tampilan Menu Tambah Data Gejala	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Simbol <i>Use Case Diagram</i>	34
Tabel 2.2. Simbol <i>Activity Diagram</i>	35
Tabel 2.3. Simbol <i>Sequence Diagram</i>	36
Tabel 2.4. Simbol <i>Class Diagram</i>	37
Tabel 3.1. Gejala Parasit <i>Cryptocaryoniosis</i>	52
Tabel 3.2. Gejala Parasit <i>Trichodiniasis</i>	53
Tabel 3.3. Gejala Parasit <i>Brooklynella</i>	53
Tabel 3.4. Gejala Parasit <i>Monogenia</i>	54
Tabel 3.5. Gejala Parasit <i>Trematoda</i>	55
Tabel 3.6. Gejala Parasit <i>Caligus</i>	55
Tabel 3.7. Kode dan Nama Penyakit.....	56
Tabel 3.8. Kode dan Gejala.....	57
Tabel 3.9. Kode dan Gejala <i>Cryptocaryoniosis</i>	58
Tabel 3.10. Kode dan Gejala <i>Trichodiniasis</i>	58
Tabel 3.11. Kode dan Gejala <i>Brooklynella</i>	58
Tabel 3.12. Kode dan Gejala <i>Monogenia</i>	59
Tabel 3.13. Kode dan Gejala <i>Trematoda</i>	59
Tabel 3.14. Kode dan Gejala <i>Caligus</i>	59
Tabel 3.15. Relasi Penyakit dan Gejala	60
Tabel 3.16. Solusi.....	61
Tabel 3.17. Fakta Penyakit.....	62
Tabel 3.18. Aturan (<i>Rule</i>).....	63
Tabel 3.19. Tabel Admin	73
Tabel 3.20. Tabel Data Penyakit	73
Tabel 3.21. Tabel Gejala	74
Tabel 3.22. Tabel Relasi.....	74
Tabel 3.23. Tabel Data Pengguna	75
Tabel 3.24. Tabel Jadwal Penelitian	80
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Menu <i>Home</i>	93
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Menu Konsultasi	93
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Menu <i>Form</i> Konsultasi	93
Tabel 4.4. Tabel Pengujian Halaman Konsultasi	93
Tabel 4.5. Tabel Pengujian Menu Artikel.....	94
Tabel 4.6. Tabel Pengujian Menu Admin	94
Tabel 4.7. Tabel Pengujian Menu <i>Login</i>	94
Tabel 4.8. Tabel Pengujian Menu Beranda.....	94
Tabel 4.9. Tabel Pengujian Menu Laporan Penyakit.....	95
Tabel 4.10. Tabel Pengujian Menu Buat Relasi.....	95
Tabel 4.11. Tabel Pengujian Menu Data Penyakit.....	95

Tabel 4.12. Tabel Pengujian Menu Data Gejala	96
Tabel 4.13. Tabel Pengujian Menu Akun	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Transkrip Wawancara.....	102
Lampiran 2. Foto Wawancara.....	105
Lampiran 3. Lampiran Surat Penelitian	107
Lampiran 4. Data Penelitian.....	108