

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM BOILER
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***

SKRIPSI



**Oleh:
Dika Pratama Ardianta
130210248**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM BOILER
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

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



**Oleh
Dika Pratama Ardianta
130210248**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

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 dikemudian 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, 04 September 2018
Yang membuat pernyataan,

Dika Pratama Ardianta
130210248

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM BOILER
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***

**Oleh
Dika Pratama Ardianta
130210248**

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

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 04 September 2018

**Yulia, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Budidaya ayam sudah sangatlah populer di masyarakat kita, baik ayam boiler, petelur, maupun ayam buras. Namun jika diamati dengan seksama, kendala utama pengembangan usaha ternak ayam adalah adanya berbagai macam penyakit. Oleh karena itu untuk mendiagnosa penyakit ayam dirancang sebuah sistem pakar berbasis *web*, dan menggunakan basis aturan yaitu metode inferensi *forward chaining*. Model representasi pengetahuan yang digunakan sistem pakar adalah berbasis kaidah produksi. Sistem pakar dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* sehingga menghasilkan sistem pakar mendeteksi penyakit ayam *boiler* menggunakan metode *forward chaining* berbasis *web*. Dengan fitur berbasis *web* yang dimiliki, maka sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit ayam yang dibangun dapat digunakan dan diakses oleh peternak ayam dimanapun untuk mengatasi persoalan keterbatasan jumlah seorang pakar untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit ayam dan digunakan sebagai sumber pengetahuan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penyakit ayam, seperti gejala penyakit ayam, penyebabnya, serta solusi untuk mengatasinya. Dengan adanya suatu sistem pakar yang dirancang dengan metode *forward chaining* berbasis *web* sehingga memberikan solusi yang tepat bagi para peternak ayam *bolier* dalam menangani gejala penyakit yang dialami oleh peternak ayam selain itu para peternak ayam sudah bisa mendeteksi penyakit yang diderita oleh ternaknya tanpa mengeluarkan biaya yang lebih mahal tanpa harus konsultasi dengan pakar.

Kata kunci: Sistem Pakar, Penyakit Ayam Boiler, Forward Chaining, Web

ABSTRACT

Chicken cultivation is very popular in our community, both boiler, laying chicken, and chickens. However, if observed carefully, the main obstacle to the development of poultry business is the existence of a variety of diseases. Therefore to diagnose chicken diseases is designed a web-based expert system, and use a rule-based method of forward chaining inference. The model of knowledge representation used by expert systems is based on production rules. Expert system is created using PHP programming language and MySQL database so that expert system detects boiler chicken disease using web based forward chaining method. With a web-based feature owned, the expert system in diagnosing the built-up chicken disease can be used and accessed by poultry farmers everywhere to address the limitations of the number of experts to help the community in diagnosing chicken disease and being used as a source of knowledge on matters relating to chicken diseases, such as chicken disease symptoms, the cause, and the solution to overcome them. With an expert system designed with a web based forward chaining method, it provides the right solution for boiler chicken farmers to handle the symptoms of the disease experienced by chicken breeders, and other poultry farmers can detect the diseases that the herds suffer without spending more. expensive without consulting with experts.

Keywords: Expert System, chicken disease, Forward Chaining, Web

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, 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. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Ibu Yulia, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.kom., M.Kom selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
6. Kedua orangtua dan keluarga, yang telah memberikan dorongan dan do'a.

7. Istri tercinta Denis Septaria yang selalu memberi Motivasi dan dukungan untuk mengerjakan skripsi .
8. Bapak drh Edy Candra Zebua selaku pemberi tempat izin dan menjadi seorang pakar pada saat penelitian di Kantor karantina kelas 1 Batam wilayah kerja Pelabuhan Laut Sekupang ,Batam
9. Saudara Mahendra Noor Mandela, S.kom telah mengajari Pembuatan Skripsi.
10. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya.
11. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah ikut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

Batam, 04 September 2018

Dika Pratama Ardianta

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	7
2.1.2. Sistem Pakar	9
2.1.2.1. Ciri-ciri sistem Pakar	11
2.1.2.2. Kelebihan Sistem pakar	11
2.1.3. <i>Forward Chaining</i>	12
2.1.4. Logika Fuzzy	13
2.1.5. Jaringan Syaraf Tiruan	15
2.2. Penyakit Ayam	17
2.3. <i>Software</i> Pendukung	20
2.3.1. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	20
2.3.1.1. Simbol-simbol Pada UML	20
2.3.2. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	26
2.3.2.1. Sejarah PHP	26
2.3.2.2. Kelebihan PHP	26
2.3.3. <i>Sublime text</i>	27
2.3.4. XAMPP (<i>X Apache MySQL PHP Perl</i>)	27
2.3.5. MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	28
2.4. Penelitian Terdahulu	28
2.5. Kerangka Pemikiran	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Desain Penelitian	35
3.2.	Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.	Operasional Variabel	39
3.4.	Perancangan Sistem	39
3.4.1.	Desain Basis Pengetahuan	40
3.4.2.	Struktur Kontrol (<i>Mesin Inferensi</i>)	46
3.4.3.	Desain UML.....	47
3.4.4.	Desain Database.....	58
3.4.5.	Desain Antar Muka (<i>Prototype</i>).....	59
3.5.	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	64
3.5.1.	Lokasi Penelitian	64
3.5.2.	Jadwal Penelitian	65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil Penelitian	66
4.2.	Pembahasan.....	74
4.2.1.	Pengujian validasi sistem.....	75

BAB V PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	80
5.2.	Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Simbol-simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	21
Tabel 2.2. Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram.....	22
Tabel 2.3. Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram	23
Tabel 2.4. Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram	25
Tabel 3.1. Variabel dan Indikator.....	39
Tabel 3.2. Tabel Indikator	40
Tabel 3.3. Tabel Gejala	41
Tabel 3.4. Tabel Penyebab	42
Tabel 3.5. Tabel Aturan.....	43
Tabel 3.6. Tabel Keputusan.....	44
Tabel 3.7. Tabel Definisi Aktor.....	48
Tabel 3.8. Tabel Jadwal Penelitian.....	65
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Menu Halaman Utama	75
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Menu Diagnosa Penyakit	76
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Menu Artikel	76
Tabel 4.4. Tabel Menu Tentang Kami	77
Tabel 4.5. Tabel Menu Admin	77
Tabel 4.6. Tabel Pengujian Menu Database.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran	33
Gambar 3.1. Desain Penelitian	36
Gambar 3.2. Pohon Keputusan	45
Gambar 3.3. <i>Gambar Use Case Diagram Admin dan User</i>	48
Gambar 3.4. <i>Activity diagram Login (Admin)</i>	49
Gambar 3.5. <i>Activity diagram</i> mengelola Gejala	50
Gambar 3.6. <i>Activity diagram</i> mengelola Penyebab	51
Gambar 3.7. <i>Activity diagram</i> mengelola Data aturan	52
Gambar 3.8. <i>Activity diagram</i> diagnosa	53
Gambar 3.9. <i>Sequence Diagram Admin</i>	53
Gambar 3.10. <i>Sequence Diagram</i> data Gejala.....	54
Gambar 3.11. <i>Sequence diagram</i> mengelola data penyebab	55
Gambar 3.12. <i>Sequence diagram</i> mengelola data aturan	56
Gambar 3.13. <i>Sequence diagram</i> Diagnosa	57
Gambar 3.14. <i>Class Diagram</i>	58
Gambar 3.15. Desain <i>Database</i>	59
Gambar 3.16. Rancangan Menu Utama.....	60
Gambar 3.17. Rancangan Halaman Artikel.....	61
Gambar 3.18. Rancangan Halaman Diagnosa	62
Gambar 3.19. Rancangan Halaman <i>Admin</i>	63
Gambar 3.20. Rancangan Halaman tentang kami	64
Gambar 4.1. Gambar Menu Utama	66
Gambar 4.2. Gambar Menu Artikel.....	67
Gambar 4.3. Gambar Menu Diagnosa	68
Gambar 4.4. Gambar Halaman Dignosa.....	69
Gambar 4.5. Gambar Menu Tentang Kami	70
Gambar 4.6. Gambar Menu <i>Log In Admin</i>	71
Gambar 4.7. Gambar Menu Basis Pengetahuan	72
Gambar 4.8. <i>Form</i> Tambah Data.....	73
Gambar 4.9. <i>Form</i> Edit Data	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	FORM WAWANCARA
LAMPIRAN II	FOTO WAWANCARA
LAMPIRAN III	KODING PROGRAM