

**TUGAS AKHIR**

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

**Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelas Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember**



**Oleh:**

**KAMILATUL IFROH**

**1310651221**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2018**

Motto

Orang-orang yang sukses

Telah belajar membuat diri mereka melakukan

Hal yang harus dikerjakan,

Ketika hal itu memang harus dikerjakan

Entah mereka menyukainya atau tidak.

(Aldus Huxley)

HALAMAN PRNGERSAHAN

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM MENGGUNAKAN METODE  
FORWAR CHAINING BERBASIS WEBS

Oleh

KAMILATUL IFROH  
1310651221

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagisalah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelas Sarjana  
Komputer (S.Kom)

*di*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1,

**Daryanto,S.Kom,M.Kom**  
NPK.11 03 589

Dosen Penguji 1,

Dosen Penguji 11,

**Ir.Dewi Lusian,MT**  
NPK.04 10 624

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Teknik

**Ginajar Abdurrahman,S.Si,M.Pd**  
NPK.15 09 637

Mengetahui  
Ketua Prodi Teknik Informatika

**Ir.Suhartinah,MT**  
NPK.95 05 246

**Yeni Dwi Rahayu,S.ST,M.Kom**  
NPK.11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

NIM : 1310651221

Nama : Kamilatul Ifroh

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas akhir ini yang berjudul “ SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB”. Bukan merupakan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah di sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar – benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sangsi dari akademi.

Jember.10April 2018

Kamilatul Ifroh

NIM, 1310651221

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang hanya kepadanya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya haturkan karena hanya dengan ridho, kemurahan, dan kekuasaanNya-lah tugas akhir yang berjudul:

“ SIATEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS WEB “ dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat didalamnya.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rosullullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi hanya untuk Allah SWT .

Tugas akhir ini menjelaskan tentang bagaimana tingkat akurasi pada sistem yang telah dibuat. Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata dikemudian hari diketahui bahwa hasil dari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakan untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 23 maret 2018

Penulis

## UNGKAP TERIMAKASIH

### *Bismillahirrohmanirrohim...*

*... Allah akan meninggikan derajat orang – orang yang beriman diantaramu dan orang – orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat*

(Q.S.AL–Mujadilah–11)

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang senantiasa menikmati nikmat terbesar dari hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan Islam dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya bimbingan dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Suhartinah MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST.,M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Daryanto.S.Kom,M.Kom Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Dewi Lusiana,Ir.MT selaku Dosen Penguji 1 dan bapak Ginanjar Abdurrahman,S.Si,M.Pd selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang sangat membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan banyak ilmu kepada saya.
6. Kedua orangtua dan keluarga tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas do'a, semangat, kasih sayang, pengorbanan dan ketulusan dalam mendampingi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan idho-Nya kepada keduanya.
7. Sahabat dan keluarga pondok atthy bah yang sudah selalu setia mendampingi, mendoakan, memberi dukunagn, dan yang memberikan kasih sayang kepada saya yang tak terhingga.

8. Terimakasih kepada teman – teman Teknik Informatika Angkatan 2013 yang senantiasa memberi semangat, do'a, dan dukungan yang tiada habisnya.

Dan semua pihak yang telah mendukung, mendo'a kan dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu Dan untuk semua yang disebutkan diatas, semoga Allah menunjukkan kita pada jalan yang benar,menghimpun kita dengan orang – orang yang beriman dan berilmu, dan diampuni dosa – dosa kita dan senantiasa tercurah rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita dan keluarga kita sekalian.

Amiiiiiiin.... Yaa Rabhal'alamin...

Jember 10 april 2018

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadiran Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian yang dituliskan ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang – orang yang sangat membatu dalam memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan sampai saat ini saya masih sangat yakin dan percaya apa yang terjadi pada diri saya ini atas kehendak-Mu. Terimakasih allah telah kau berikan kesempatan melewati suatu kehidupan dengan cara seperti ini.
2. Kedua orangtua saya Bapak Hanafi dan Ibu saya Illiyah, tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, semangat dan juga lanturan do'a yang telah dicurahkan untuk menyelesaikan tugas akhir putrimu ini. Kakakku Ali fikri Dan Adikku Elok Barokah Yang telah memberikan segenap do'a dan semangat tanpa lelah untuk saudarimu ini.
3. Kepada ahabat dan keluarga pondok atthy bah terimakasih atas dukungan dan do'anya. Serta nasehat yang diberikan selama ini, semoha allah membalasnya dan memberikan barokah dan hidayah-Nya Amin Ya Robal alamin.
4. Teman – teman seperjuangan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2013 yang telah banyak memberikan masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.
5. Terakhir, almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika hingga saya mendapatkan gelas Sarjana Komputer ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan – kekurangan sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang berifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.



# SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM MENGGUNAKAN METODE FORWAR CHAINING BERBASIS WEB

[kamilatulifroh663@gmail.com](mailto:kamilatulifroh663@gmail.com)

[daryanyo@unmuhjember.ac.id](mailto:daryanyo@unmuhjember.ac.id)

*Teknik Informatika*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*Jln.Karimata No.49, Telp(0331)336728*

## ABSTRAK

Berdasarkan data dinas peternakan provinsi Jawa Timur menyebutkan bahwa pada tahun 2013 sampai 2016 ayam merupakan unggas yang paling banyak dipelihara oleh masyarakat. Sebagian masyarakat memilih ayam sebagai hewan peliharaan karena cukup baik untuk dipelihara. Namun permasalahannya adalah keterbatasan waktu dan jumlah dokter hewan yang masih sedikit. Saat ini jumlah dokter hewan di Indonesia diperkirakan berjumlah kurang lebih 12 ribu orang, sementara kebutuhan pada profesi ini mencapai 20 ribu orang. Selain itu, informasi penyakit yang diperoleh hanya sesuai dengan kondisi ayam pada saat ke dokter hewan, dan apabila terdapat gejala lain yang timbul, maka harus kembali melakukan konsultasi kepada dokter hewan tersebut. Maka dibutuhkan solusi untuk mendeteksi penyakit ayam sejak dini agar penyakit tersebut tidak memburuk juga tidak terlambat dalam menanganinya. Yaitu dengan mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit ayam menggunakan motor inferensi *Forward Chaining* yang meliputi 9 penyakit dan 32 gejala. dengan harapan agar sistem pakar yang dikembangkan berguna untuk membantu masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai penyakit ayam beserta solusinya secara mudah dan cepat.

Kata kunci : sistem pakar, penyakit ayam, *forward chaining*

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT AYAM MENGGUNAKAN METODE  
FORWAR CHAINING BERBASIS WEB

[kamilatulifroh663@gmail.com](mailto:kamilatulifroh663@gmail.com)

[daryanyo@unmuhjember.ac.id](mailto:daryanyo@unmuhjember.ac.id)

*Teknik Informatika*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*Jln.Karimata No.49, Telp(0331)336728*

**ABSTRAK**

*Based on data from the East Java provincial animal husbandry agency said that in 2013 to 2016 chicken is the most widely kept poultry by the community. Some people choose chicken as a pet because it is good enough to be maintained. But the problem is the limited time and the number of veterinarians are still a little. Currently the number of veterinarians in Indonesia is estimated to number approximately 12 thousand people, while the need for this profession reaches 20 thousand people. In addition, the disease information obtained only in accordance with the condition of the chicken at the time to the veterinarian, and if there are other symptoms that arise, it must return to consult the veterinarian. So needed a solution to detect chicken disease early so that the disease does not worsen nor too late in handling it. That is by developing an expert system application for chicken disease diagnosis using inference motor Forward Chaining which includes 9 diseases and 32 symptoms. with the hope that the expert system developed useful to help the community in obtaining information about chicken diseases and solutions easily and quickly*

Keywords: expert system, chicken disease, *forward chaining*

## DAFTAR ISI

MOTO.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UNGKAP TERIMAKASIH.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
TAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b><u>BAB I PENDAHULUAN.....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>1.1LATAR BELAKANG.....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>1.2RUMUSAN MASALAH.....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>1.3BATASAN MASALAH.....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>1.4TUJUAN .....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>1.5MANFAAT .....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>2.1DEFINISI KECERDASAN BUATAN .....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>2.2DEFINISI SISTEM PAKAR .....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.	
<b><u>2.3METODE FORWARD CHAINING.....</u></b>	<b>Error!</b>
Bookmark not defined.....	
	<b>6</b>

**2.4 PENGERTIAN DIAGNOSA ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.5 SIMBOL-SIMBOL DIAGRAM ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.5.1 Flow Chart ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**2.5.2 DFD ( Data Flow Diagram) ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**2.5.3 ERD ( Entity Relationship Diagnosa) ..... 9**

**2.6 PENYAKIT AYAM ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.7 PENGERTIAN WEBSITE ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.8 PENGERTIAN PHP ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.9 PENGERTIAN MYSQL ..... Error!**

Bookmark not defined.

**2.10 PENGUJIAN SISTEM ..... Error!**

Bookmark not defined.

**BAB III METODE PENELITIAN ..... 18**

**3.1 TAHAP PENDIDIKAN ..... 18**

**3.2 KEBUTUHAN *HARDWARE DAN SOFTWARE* ..... 20**

**3.2.1 Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras) ..... 20**

**3.2.2 Kebutuhan *Software* (Perangkat Lunak) ..... 21**

**3.3 AKURASI PENGETAHUAN ..... Error!**

Bookmark not defined.

**3.3.1 Sumber Pengetahuan ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**3.3.2 Proses Akurasi Pengetahuan ..... Error!**

**Bookmark not defined.**

**3.4 PERANCANGAN SISTEM BASIS PENGETAHUAN (*Knowledge Base*).....** Error!

Bookmark not defined.

**3.4.1 Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras) .....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.4.2 Data Gejala Penyakit .....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.4.3 Kombinasi Gejala dan Penyakit Ayam (*Evidence*).....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.5 KAIDAH IF-THEN .....** Error!

Bookmark not defined.

**3.6 POHON KEPUTUSAN (*Decision Tree*).....** Error!

Bookmark not defined.

**3.7 ALIRAN PROSES .....** Error!

Bookmark not defined.

**3.7.1 Flow Chart .....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.7.2 Diagram Konteks .....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.7.3 Data Flow Diagram.....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.7.4 ERD (Entity Relation Diagram) .....** Error!

**Bookmark not defined.**

**3.8 PENGUJIAN TINGKAT AKURASI..... 34**

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 37**

**4.1 IMPLEMENTASI SISTEM ..... 37**

**4.2 PENGUJIAN SISTEM ..... 54**

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 59**

**5.1 KESIMPULAN ..... 59**

**5.2 SARAN..... 59**

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 2.1 Simbol <i>Flow Chart</i> .....	10
2.	Tabel 2.2 Simbol DFD .....	11
3.	Tabel 2.3 Simbol ERD .....	11
4.	Tabel 3.1 Spesifikasi Minimal Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	21
5.	Tabel 3.2 <i>Software</i> Pendukung .....	21
6.	Tabel 3.3 Daftar Nama Penyakit Ayam .....	23
7.	Tabel 3.4 Daftar Gejala Penyakit Ayam .....	24
8.	Tabel 3.5 Kombinasi Gejala .....	25
9.	Tabel 4.1 Diagnosa Dokter Dan system .....	54
10.	Tabel 4.2. Tabel contoh uji tanimoto .....	56

## TAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar .....	5
2.	Gambar 2.2 Metode Forward chaining .....	7
3	Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	19
4.	Gambar 3.2 Pohon Keputusan .....	28
5.	Gambar 3.3 Flow Chart User.....	29
6.	Gambar F3.4 Flow Chard Admin .....	30
7.	Gambar 3.5 Diagram konteks.....	31
8.	Gambar 3.6 Data Flow Diagram (Level 1).....	32
9.	Gambar 3.7 Entity Relation Diagram.....	33
10.	Gambar 4.1 Halaman Utama .....	37
11.	Gambar 4.2 Register user .....	38
12.	Gambar 4.3 Login User .....	38
13 .	Gambar 4.4 Halaman Konsultasi .....	38
14.	Gambar 4.5 Hasil Konsultasi .....	39
15.	Gambar 4.6 Halaman Penyakit .....	39
16.	Gambar 4.7 Detail Penyakit .....	40
17.	Gambar 4.8 Melihat Histori.....	40
18.	Gambar 4.9 Login Admin .....	40
19.	Gambar 4.10 Halaman Awal Admin.....	41
20.	Gambar 4.11 Halaman Data Penyakit .....	41
21.	Gambar 4.12 Edit Data Penyakit .....	42
22.	Gambar 4.13 Proses edit data .....	43
23.	Gambar 4.14 Data Sebelum diedit .....	43
24.	Gambar 4.15 Data Sesudah Diedit .....	43
25.	Gambar 4.16 Form Tambah Data .....	44
26.	Gambar 4.17 Form Tambah Data .....	44
27.	Gambar 4.18 Form Edit Data .....	45
28.	Gambar 4.19 Data Yang Ditambah .....	45
29.	Gambar 4.20 Form Tambah Data Gejala .....	46
30.	Gambar 4.21 Halaman Data Gejala .....	46
31.	Gambar 4.22 Tambah Data Gejala .....	47
32.	Gambar 4.23 Data Gejala .....	47

33.	Gambar 4.24 Edit Gejala .....	47
34.	Gambar 4.25 Gejala Sebelum Diedit.....	48
35.	Gambar 4.26 Gejala Sesudah Diedit .....	38
36.	Gamabar 4.27 Halaman Input Relasi .....	48
37.	Gambar 4.28 Halaman Tampil Relasi .....	49
38.	Gambar 4.29 Menambah Relasi Baru .....	49
39.	Gambar 4.30 Menutup Realasi .....	50
40.	Gambar 4.31 tampilan Relasi Baru .....	50
41.	Gambar 4.32 Relasi sebelum di edit.....	51
42.	Gambar 4.33 Proses Edit Relasi .....	51
43.	Gamabar 4.34 Hasil Edit Relasi .....	51
44.	Gambar 4.35 Laporan Hasil Diagnosa .....	53



## DAFTAR PUSTAKA

- Arief “ Pemograman WebDinamis Menganakan PHP dan MySQL. “ Yogyakarta 2011.
- Arhami. (2005). Konsep. Dasar Sistem Pakar Edisi Pertama Yogyakarta: Andi.
- Jogianto. 2005. Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Paraktek Aplikasi Bisnis. Andi Yogyakarta
- Kusrini. (2008). Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Knantifikasi Pertanyaan Yogyakarta : Andi.
- Nagroho. Bunafit Membuat Website Sendiri dengan PHP-MySQL. Penerbit Mediakita. Jakarta. 2009.
- Pahlevy.. Randy. Tesar. (2010). Rancang Bangun Sistem pendukung Keptsan Menentukan penerima Beasiswa dengan mMenggnakan metode Sampek Additive Weighting (SAW). Skripsi Program Studi Teknik Informatika. Surabaya. Indonesia. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.
- Kusumadewi. S. (2003). Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yakuh. (2008). Sistem Basis Data Tutorial Konseptual. Yogyakarta. Penerbit GrahaIlm.
- Darking. (1994). Expert. System Design and Development. Prentice Hall.
- Levig, R. L., Drang, D. E., Edelson, B. (1991). AI and Expert Systems New York : McGraw-Hill. Lnc.
- Simarmata, Jenner. 2007. Perancangan Basis Data Yogyakarta: Penerbit ANDI Harun. M. (2013). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit kucing paradigmaAkademi Manajemen Informatika dan Komputer Bima Sarana Informatika Tangerang volume 15
- Sururi, (2009). “Sistem Pakar Berbasis Web Identifikasi Penyakit Ayam. Malang : Universitas Islam Negeri Malang (UN).

Nilogiri. (2012). Klasifikasi Impresi Multi Lebel dengan probabilitas Nera Network pada Citra Batik Menggunakan Kombinasi Fitur Warna . Tekstr. Dan bentuk Institt teknoligi sepluh November. Surabaya

Syafitri , (2010) Perbandingan Metode *K-nearest Neighbor* (KNN) dan Metode *Neares Cluster Clasifier (NCC)* dalam Pengklasifikasikan Kualitas Batik Teknologi Informatika & Pendidikan . vol 2. Number :47

Madcoms.(2011).Aplikasi *Web Database* dengan *Dreumweaver* dan *Php MySQL*. Yogyakarta.

Putra, (2005) Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Menular pada Balita dengan Metode ForwardChaining

<http://disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/datastatistik>.Diakses19-02-2018,20:15.

<https://ugm.ac.id/id/berita/8555indonesia.kekurangan.8.ribu.tenaga.dokter.hewan>.Diakses 20-02-2018, 21:06.