

**TUGAS AKHIR**  
**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANJING MENGGUNAKAN**  
**METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**SONIA EKA PRATIWI**

**1310651025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**  
**2017**

# 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 PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANJING MENGGUNAKAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

*oleh :*

**SONIA EKA PRATIWI**

**1310651025**

**Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

*di*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*Disetujui oleh :*

DosenPenguji :

Penguji I

DosenPembimbing :

Pembimbing I

**Taufiq Timur W , M.Kom**

**NPK. 08 04 486**

**Deni Arifianto, M.Kom**

**NPK. 11 03 588**

Penguji II

**Mudafiq Riyan Pratama, M.Kom**

**NPK. 12 03 720**

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik Informatika

Mengetahui,

Ketua Program Studi 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 : 13 1065 1025

Nama : Sonia Eka Pratiwi

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

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANJING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB** ”, bukan merupakan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 25 Juli 2017

**Sonia Eka Pratiwi**

**NIM. 13 1065 1025**

## 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 panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahana, dan kekuasaanNya-lah tugas akhir yang berjudul :

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

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

Tugas akhir ini menjelaskan tentang bagaimana tingkat akurasi pada sistem yang telah si bangun. 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 mempergunakannya untuk kebaikan dijalan Allah SWT.

Jember, 25 Juli 2017

Penulis

## UNGKAPAN TERIMAKASIH

### *Bismillahirrahmanirrahim...*

*“...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 menetapkan nikmat terbesar dalam hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan islam dengan rahmat- Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi dikampus 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 Deni Arifianto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Taufiq Timur W.,S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Penguji I dan bapak Mudafiq Riyan Pratama, S.Kom,M.Kom 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 Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan banyak ilmunya kepada saya.
6. Kedua orangtua dan keluarga tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam

mendampingi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridhlo-Nya kepada keduanya.

7. Sahabat dan keluarga kos Bukit Permai-5 yang sudah selalu setia mendampingi, mendoakan, memberi dukungan, dan yang memberikan kasih sayang kepada saya yang tak ternilai.
8. Terimakasih kepada teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2013 yang senantiasa memberi semangat, doa, dan dukungan yang tiada habisnya.
9. Dan semua pihak yang telah mendukung, mendo'akan dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu

Dan untuk semua yang disebutkan diatas, semoga Allah menunjukkan kita pada jalan yang benar, menghimpun kita dengan orang-orang yang beriman dan berilmu, diampuni dosa-dosa kita dan senantiasa tercurah rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita dan keluarga kita sekalian.

Amiin... Yaa Robbal'alamin...

Jember, 25 Juli 2017

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat 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 membantu dalam membakar 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 semua atas kehendak-Mu. Terimakasih Allah telah Kau berikan kesempatan melewati suatu kehidupan dengan cara seperti ini.
2. Kedua orang tua saya Bapak Sodik dan Ibu Titin, tiada kata yang bisa menggantikan segala sayang, usaha, semangat dan juga lantunan do'a yang telah dicurahkan untuk penyelesaian tugas akhir putrimu ini. Adikku Kiki yang sudah memberikan segenap do'a dan semangat tanpa lelah untuk saudarimu ini.
3. Kepada sahabat dan keluarga kos Bukit Permai-5 terimakasih atas dukungan dan do'anya, serta nasehat yang diberikan selama ini, semoga Allah membalasnya dan memberikan barokah dan hidayah-Nya. Amin Ya Rabb.
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 gelar Sarjana Komputer ini.

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



SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANJING MENGGUNAKAN METODE  
FDORWARD CHAINING BERBASIS WEB

*Sonia Eka Pratiwi<sup>1</sup>, Deni Arifianto<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>[Soniaeka70@gmail.com](mailto:Soniaeka70@gmail.com)  
<sup>2</sup>[Deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:Deniarifianto@unmuhjember.ac.id)

*Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Jln. Karimata No.49, Telp (0331)336728, Jember*

ABSTRAK

Anjing sering digunakan untuk membantu manusia. Terutama yang menyukai dan memelihara anjing mereka juga harus memperhatikan kondisi kesehatan dari anjingnya. Namun permasalahannya adalah keterbatasan waktu, biaya dan jumlah dokter hewan yg masih sedikit sehingga anjing tersebut tidak bisa segera ditangani. Maka dibutuhkan solusi untuk mendeteksi penyakit anjing sejak dini agar tidak terlambat dalam menanganinya. Yaitu dengan mengembangkan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit anjing menggunakan motor inferensi Forward Chaining . Dengan harapan agar Sistem pakar yang dikembangkan berguna untuk membantu masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai penyakit anjing beserta solusinya secara mudah dan cepat. Dari hasil diagnosa pakar dan diagnosa dari sistem yang meliputi 35 data pasien diperoleh tingkat akurasi sebesar 88,57 %, maka ini membuktikan bahwa metode Forward Chaining dapat bekerja pada sistem pakar diagonsa penyakit anjing dapat bekerja dengan baik.

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

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan .....	2
1.6 Manfaat .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Definisi Kecerdasan Buatan.....	3
2.2 Definisi Sistem Pakar .....	4
2.3 Metode Forward Chaining .....	6
2.4 Pengertian Diagnosa.....	9
2.5 Simbol – Simbol Diagram.....	10
2.5.1 Flow Chart.....	10
2.5.2 DFD (Data Flow Diagram) .....	11
2.5.3 ERD ( Entity Relationship Diagram ) .....	13
2.6 Jenis – Jenis Penyakit Anjing.....	13
2.7 Pengertian Website.....	18
2.8 Pengertian Php .....	18

2.9	Pengertian Mysql .....	18
3.0	Pengujian Sistem.....	19
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>		<b>20</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	20
3.2	Kebutuhan Hardware Dan Software .....	21
3.3	Akuisi Pengetahuan.....	23
	3.1.1 Sumber Pengetahuan .....	23
	3.1.2 Proses Akuisi Pengetahuan .....	23
3.4	Perancangan Sistem Basis Pengetahuan(Knowlage Base).....	24
	3.4.1 Data Penyakit Anjing .....	24
	3.4.2 Data Gejala penyakit Anjing .....	25
	3.4.3 Kombinasi Gejala dan Penyakit Anjing( <i>Evidence</i> ).....	26
3.5	Kaidah If-Then .....	27
3.6	Pohon Keputusan( <i>Decision Tree</i> ) .....	28
3.7	Aliran Proses .....	31
	3.7.1 Flow Chart .....	31
	3.7.2 Diagram Konteks .....	32
	3.7.3 DFD ( Data Flow Diagram ).....	33
	3.7.4 ERD ( <i>Entity Relation Diagram</i> ) .....	34
3.8	Pengujian Tingkat Akurasi.....	34
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	37
4.2	Pengujian Sistem.....	57
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>61</b>
5.1	Saran .....	61
5.2	Kesimpulan .....	61
<b>DARTAR PUSTAKA .....</b>		<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

1.	Tabel 3.1. Spesifikasi Minimal Kebutuhan Hardware.....	22
2.	Tabel 3.2. Software Pendukung.....	22
3.	Tabel 3.3. Daftar Nama Penyakit Anjing .....	24
4.	Tabel 3.4. Daftar Gejala Penyakit Anjing .....	25
5.	Tabel 3.5. Kombinasi Gejala dan Penyakit .....	26
6.	Tabel 3.6. Kaidah If-Then .....	27
7.	Tabel 4.1 Diagnosa Dokter dan Sistem .....	57

## DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar .....	5
2.	Gambar 2.2. Alur Forward Chaining .....	7
3.	Gambar 2.3. Simbol Flow Chart .....	11
4.	Gambar 2.4. Simbol DFD .....	11
5.	Gambar 2.5. Simbol ERD .....	13
6.	Gambar 3.1. Tahapan Penelitian .....	20
7.	Gambar 3.2. Pohon Keputusan .....	29
8.	Gambar 3.4. Flow Chart .....	31
9.	Gambar 3.5 Diagram Konteks .....	32
10.	Gambar 3.6. Data Flow Diagram ( level 1) .....	33
11.	Gambar 3.7. Entity Relation Diagram .....	34
12.	Gambar 4.1 Melihat Halaman Utama .....	37
13.	Gambar 4.2 Registrasi User .....	38
14.	Gambar 4.3 Login User .....	38
15.	Gambar 4.4 Halaman Konsultasi .....	38`
16.	Gambar 4.5 Hasil Konsultasi .....	39
17.	Gambar 4.6 Halaman Penyakit .....	40
18.	Gambar 4.7 Detail Penyakit .....	40
19.	Gambar 4.8. Melihat Histori .....	41
20.	Gambar 4.9. Login Admin .....	41
21.	Gambar 4.10 Halaman Awal Admin .....	42
22.	Gambar 4.11 Halaman Daftar Data penyakit .....	43
23.	Gambar 4.12 Edit Data Penyakit .....	44
24.	Gambar 4.13. Proses Edit Data Penyakit .....	45
25.	Gambar 4.14. Data Sebelum di Edit .....	46
26.	Gambar 4.15. Data Sesudah di Edit .....	46
27.	Gambar 4.16. Form Tambah Data .....	47

28.	Gambar 4.17. Form Tambah Data .....	47
29.	Gambar 4.18. Proses Edit Data .....	48
30.	Gambar 4.19. Data yang Ditambah .....	49
31.	Gambar 4.20. Form Tambah Gejala .....	49
32.	Gambar 4.21. Halaman Data Gejala .....	50
33.	Gambar 4.22. Tambah Data Gejala .....	50
34.	Gambar 4.23. Data Gejala .....	51
35.	Gambar 4.24. Edit Gejala .....	51
36.	Gambar 4.25. Data Sebelum di Edit .....	51
37.	Gambar 4.26. Data Sesudah di Edit.....	52
38.	Gambar 4.27. Halaman Input Relasi.....	52
39.	Gambar 2.28. Halaman Tampil Relasi .....	53
40.	Gambar 4.29. Menambah Relasi Baru.....	53
41.	Gambar 4.30. Menutup Relasi .....	54
42.	Gambar 4.31. Tampil Relasi Baru .....	54
43.	Gambar 4.32. Relasi yang Belum di Edit .....	55
44.	Gambar 4.33. Proses Edit Relasi .....	55
45.	Gambar 4.34. Hasil Edit Relasi .....	56
46.	Gambar 4.35. Laporan Hasil diagnosa .....	56