

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING (FC)*  
BERBASIS WEB**



**Oleh:**

**SABAR PRANGGONO**

**1310651050**

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

**2017**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING (FC)*  
BERBASIS WEB**

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



Oleh:

**SABAR PRANGGONO**

**1310651050**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2017

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING (FC)*  
BERBASIS WEB**

**SABAR PRANGGONO**

**NIM. 1310651050**

Telah mempertanggung jawabkan tugas Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 22 mei 2017 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Penguji :

Penguji I

Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

**Victor Wahanggara, M.Kom**

**NPK. 12 09 739**

Penguji II

**Deni Arifianto, M.Kom**

**NPK. 11 03 588**

Pembimbing II

**Ginanjat Abdurrahman, M.Pd**

**NPK. 15 09 637**

**Mengesahkan,**

Dekan Fakultas Teknik

**Yeni Dwi Rahayu, M.Kom**

**NPK. 11 03 590**

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi Teknik Informatika

**Ir. Suhartinah, MT**

**NPK. 95 05 246**

**Yeni Dwi Rahayu, M.Kom**

**NPK. 11 03 590**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SABAR PRANGGONO  
NIM : 1310651050  
Institusi : Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING (FC) BERBASIS WEB**” bukan merupakan Tugas Akhir 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, 09 Juni 2017

**Sabar Pranggono**  
**NIM. 1310651050**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan.

Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT. Niatku dalam kuliah, mencari ilmu hanya semata-mata untuk beribadah Kepada-MU Ya Rabb.
2. Kedua orang tua dan serta keluarga semuanya terimakasih atas doa yang tucurahkan, kasih sayang yang tiada henti, semangat dan nasehat dan pengorbanan untuk saya, saya sangat bersyukur memiliki orang tua seperti Bapak dan Ibuku. Perjuanganmu tiada henti, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya.
3. Kepada istriku wasi'a kursiani, putri kecil salwa naifa fadheela dan wilda, riko, toni, veri terimakasih atas kebersamaan, kesabaran dan dukungannya selama ini, semoga kita tetap dalam satu jalan dan tetap dalam lindungan-Nya. Amin Ya Rabb
4. Teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2013 yang telah banyak memberikan masukan pada tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir 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.

## UNGKAPAN TERIMA KASIH



Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang memiliki keistimewaan dan pemberian segala kenikmatan besar, baik nikmat iman, kesehatan dan kekuatan didalam penyusunan skripsi ini. Salawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Sayyidina Muhammad SAW. keluarga dan para sahabatnya dan penegak sunnah-Nya sampai kelak akhir zaman.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Melalui Kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Suhartinah, M.T. selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu S. ST., M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing dalam penelitian ini.
4. Bapak Victor Wahanggara, S.Kom, M,Kom dan Ginanjar Abdurrahman, M.Pd selaku dosen penguji 1 dan penguji 2.
5. Semua dosen Program Studi Informatika, terima kasih atas semua ilmu yang telah diberikan.
6. Drh. Atik Sulyaningtyas selaku pakar yang telah membagi ilmu serta pengalamannya kepada saya.
7. Semua teman-teman yang telah membantu, membagi ilmu serta pengalamannya kepada saya. Semoga Allah membalas kebaikan kalian semua dan mengangkat derajat mereka orang yang berilmu.
8. Dan seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat 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, kemurahan dan kekuasaanNya-lah proyek akhir yang berjudul:

### **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* (FC) BERBASIS WEB”**

dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

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

Proyek akhir ini menjelaskan tentang bagaimana penerapan metode *Forward chaining* terhadap pemilihan kandidat bidik misi berdasarkan siswa berprestasi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam diagnosa penyakit kucing menggunakan metode *foward chaining* sehingga lebih akurat. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 09 Juni 2017

Penulis

## **MOTTO**

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah,6-8)

“ Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah “ (HR. Turmudzi)



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Sistem Pakar .....	4
2.1.1 Pengertian Sistem Pakar .....	4
2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	6
2.1.3 Struktur Sistem Pakar .....	7

2.1.4	Manfaat Sistem Pakar .....	9
2.2	Informasi Penyakit Kucing .....	10
2.2.1	<i>Distemper</i> .....	10
2.2.2	Ingus Jahat .....	10
2.2.3	<i>Leptospirosis</i> .....	11
2.2.4	<i>Scabies</i> .....	11
2.2.5	<i>Leukemia</i> .....	12
2.2.6	Ringworm .....	12
2.2.7	Infeksi Telingga .....	12
2.3	Metode <i>Forward Chaining</i> .....	13
2.3.1	Kelebihan dan Kelamahan Metode <i>Forward Chaining</i> .....	14
2.3.2	Karakteristik <i>Forward Chaining</i> .....	14
2.4	Model Pohon Keputusan .....	16
2.5	Sekilas Mengenai <i>Web</i> .....	17
2.6	Sejarah <i>Hypertext Preprocessor(PHP)</i> .....	17
2.7	MySQL .....	18
2.8	Akurasi .....	18
2.9	Alat-alat Perancangan Sistem Informasi .....	19
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	19
2.9.2	<i>Activity Diagram</i> .....	20
2.9.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	21

### **BAB III METODE PENELITIAN .....** 22

3.1	Tahapan Penelitian.....	22
3.2	Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	23
3.3	Kebutuhan <i>Software</i> .....	24
3.4	Kebutuhan <i>Brainware</i> .....	25
3.4.1	Pakar .....	25
3.4.2	Rekayasa Pengetahuan.....	25
3.4.3	Programer.....	25
3.4.4	Pengguna ( <i>User</i> ) .....	25

3.5	Akuisi Pengetahuan .....	25
3.5.1	Sumber Pengetahuan.....	25
3.5.2	Proses Akuisisi Pengetahuan .....	26
3.5.3	Basis Pengetahuan .....	27
3.5.4	Tabel Dasar Penyakit Kucing .....	27
3.5.5	Tabel Pemberian Nomor Penyakit Pada Diagram Tree.....	28
3.5.6	Tabel Dasar Gejala Penyakit Kucing.....	29
3.5.7	Tabel Keputusan Relasi Antara Penyakit dan gejala .....	30
3.6	Pohon Keputusan ( <i>Dicision Tree</i> ) .....	31
3.7	Kaidah Produksi .....	32
3.7.1	Tabel Kaidah Produksi Penyakit Kucing.....	33
3.8	Aliran Proses .....	34
3.8.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	34
3.9	<i>Aktiviti Diagram</i> .....	35
3.10	<i>Sequence Diagram</i> .....	39

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 42**

4.1	Implementasi Sistem.....	42
4.1.1	Halaman Utama Sistem Pakar Kucing.....	42
4.1.2	Halaman Jenis-jenis Penyakit Kucing .....	42
4.1.3	Halaman Daftar Konsultasi Pasien .....	43
4.1.4	Halaman Konsultasi Pasien .....	44
4.1.5	Halaman Hasil Konsultasi Pasien .....	44
4.1.6	Halaman Login Pakar ( <i>admin</i> ).....	45
4.1.7	Halaman Awal Sistem Pakar Admin .....	46
4.1.8	Halaman Daftar Data Penyakit .....	46
4.1.9	Halaman Tambah Data Penyakit .....	46
4.1.10	Halaman Edit Data Penyakit.....	47
4.1.11	Halaman Daftar Data Gejala-gejala Penyakit Kucing .....	47
4.1.12	Halaman Tambah Data Gejala.....	48
4.1.13	Halaman Edit Data Gejala Penyakit .....	48

4.1.14 Halaman Input Data Relasi Penyakit dan Gejala.....	49
4.1.15 Halaman Lihat Data Relasi Penyakit dan Gejala.....	49
4.1.16 Halaman Hasil Lihat Data Relasi Penyakit dan Gejala ...	49
4.1.17 Halaman Grafik Penyakit Yang Banyak Diderita Pasien	50
4.1.18 Halaman Laporan Data Konsultasi Pasien.....	50
4.1.18 Halaman Riwayat Pasien .....	51
4.2 Pengujian Sistem.....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan .....	52
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	19
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	20
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	21
Tabel 3.1 Tahap Penelitian.....	22
Tabel 3.2 Spesifikasi Minimal Komputer .....	24
Tabel 3.3 <i>Software</i> Pendukung .....	24
Tabel 3.4 Dasar Penyakit Kucing.....	27
Tabel 3.5 Pemberian Nomor Penyakit pada Diagram <i>Tree</i> .....	28
Tabel 3.6 Dasar Gejala Penyakit Kucing .....	29
Tabel 3.7 Keputusan Berdasarkan Relasi Antara Penyakit dan Gejala .....	30
Tabel 3.8 Kaidah Produksi Penyakit Kucing .....	33
Tabel 3.10 Buat Laporan Konsultasi.....	34
Tabel 3.11 Melakukan konsultasi .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara kerja <i>Forward Chaining</i> .....	15
Gambar 3.1 <i>Dicision Tree</i> Penyakit Kucing .....	31
Gambar 3.2 <i>Use case Diagram</i> Sistem Pakar .....	34
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Buat Kelola Penyakit .....	36
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Buat Kelola Gejala .....	37
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Melakukan Konsultasi.....	38
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Hasil Konsultasi .....	38
Gambar 3.7 <i>Sequence</i> Buat Kelola Penyakit.....	39
Gambar 3.8 <i>Sequence</i> Buat Kelola Gejala .....	40
Gambar 3.9 <i>Sequence</i> Melakukan Konsultasi .....	40
Gambar 3.10 <i>Sequence</i> Hasil Konsultasi .....	41
Gambar 4.1 Halaman Utama .....	42
Gambar 4.2 Jenis-jenis Penyakit Kucing .....	43
Gambar 4.3 Halaman Informasi Penyakit.....	43
Gambar 4.4 Daftar Konsultasi Pasien .....	44
Gambar 4.5 Konsultasi Pasien .....	44
Gambar 4.6 Hasil Konsultasi Pasien.....	45
Gambar 4.7 Halaman Login Admin.....	45
Gambar 4.8 Halaman Awal Sistem Untuk Admin.....	46
Gambar 4.9 Daftar Data Penyakit Kucing .....	46
Gambar 4.10 Tambah Jenis Penyakit.....	47
Gambar 4.11 Edit Data Penyakit.....	47
Gambar 4.12 Daftar data Gejala.....	48

Gambar 4.13 Tambah Data Gejala.....	48
Gambar 4.14 Edit Data Gejala Penyakit Kucing .....	48
Gambar 4.15 Halaman Input Relasi .....	49
Gambar 4.16 Halaman Relasi .....	49
Gambar 4.17 Lihat Data Relasi Penyakit dan Gejala.....	49
Gambar 4.18 Hasil Lihat Data Relasi Penyakit dan Gejala .....	50
Gambar 4.19 Grafik Penyakit Yang Paling Banyak Diderita .....	50
Gambar 4.20 Laporan Data Konsultasi Pasien .....	51
Gambar 4.21 Riwayat Pasien .....	51

## DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & Mysql*. Jakarta : Media kita.
- Arhami, Muhammad. (2005). *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi.
- Dharmojoono. (1999). *P3K Anjing dan Kucing*. Bogor : Penebar Swadaya.
- Durkin, John. (1994). *Expert Systems Design and Development*. Prentice Hall International Inc : New Jersey.
- Desiani, Anita & Arhami, Muhammad.(2006). *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta : Andi.
- Hayadi, Herawan. (2016). *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca Kecenderungan dan Karakter Siswa Dengan Metode Forward Chaining*, Yogyakarta : Budi Utama
- Irawan, Jusak. (2007). *Buku Pegangan Kuliah Sistem Pakar*. Surabaya : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya
- Jogiyanto, H.M. (2003). *Sistem Teknologi Informasi, 3th Ed*. Yogyakarta : Andi Offset,
- Kusrini. (2006). *Sistem Pakar Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Andi
- Kusumadewi, Sri. (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Madcoms, Litbang. (2011). *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan Php-MySQL*. Yogyakarta: Andi
- Mappatombong. L. (2005). *Kelebihan dan Kekurangan Forward Chaining* Jakarta : PT Elex Media Komputindo.



- Merlina, Nita & Rahmat Hidayat.(2012). *Perancangan Sistem Pakar*, Yogyakarta : Ghalia Indonesia.
- Nugrhoho, Andi. (2004). *Rational Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek, Informatika*. Bandung : Penerbit Andi.
- Ningsih, Fitriawati. (2016) Skripsi : *Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Dengan Metode Forward Chaining*. Jember : Universitas Muhammadiyah Jember.
- Riskadewi & Hendrik, Antonius. (2005). *Penerapan Sistem Pakar Forward Chaining Berbasis Aturan Pada Pengawasan Status Penerbangan*. Parahyangan : Universitas Katholik Parahyangan.
- Rickyanto, Isak (2002). *Desain Web Dengan Dreamweaver MX*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- S. J. Russell & P. Norvig. (2003). *Artificial Intelligence : A Modern Approach, 2nd penyunt*. United States of America : Prentice-Hall.
- Supriyanto, Aji (2005).*Pengantar teknologi Informasi*, Jakarta : Salemba Infotek.
- Suwed & Napitulupu. (2011). *Panduan Lengkap Kucing*, Jakarta : Penebar Swadaya
- Syafitri, Nesi.(2010) *Perbandingan Metode K-nearest Neighbor (KNN) dan Metode Nearest Cluster Classifier (NCC) Dalam Pengklasifikasian Kualitas Batik Tulis*, Teknologi Informasi & Pendidikan. Vol 2, Number : 47
- Turban Efraim ( 1995). *Decision Support System and Expert System*. Prentice Hall International : New Jersey.

Turban Efraim, Louis E. Frenzel. (1992). *Expert Systems and Applied Artificial Intelligence*. Macmillan Pub. Co

