

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELITUS
DENGAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY
FACTOR BERBASIS WEB**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma IV
pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

VIKRI HAYKAL AGUNG

061940832136

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatannya”.

“Jangan mundur sebelum mencoba, beban berat itu hanya ada dipikiran. Coba dulu nanti akan terbiasa”.

“Seribu langkah besar dimulai dari satu langkah kecil”.

Laporan ini saya persembahkan kepada:

- *Kedua orangtuaku tercinta*
- *Seluruh keluargaku tersayang*
- *Kedua dosen pembimbing telah membimbing tanpa pamrih.*
- *Seluruh dosen jurusan manajemen informatika.*
- *Almamater kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.*
- *Teman-teman seperjuangan, kelas 8MID Angkatan 2018*
- *Teman-teman yang telah mendukung dan menjadi support system dalam pengerjaan Tugas Akhir*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu *owner* atau pemilik hewan terutama pada Klinik Bougen Vet *Animal Care* Palembang dalam mendiagnosa penyakit pada hewan peliharaan yaitu kucing dan anjing melalui sistem pakar diagnosa penyakit kucing dan anjing. Aplikasi ini menyalurkan pengetahuan pakar atau ahli kedalam sistem yang mana sistem mempunyai kemampuan kecerdasan layaknya dokter hewan. Pada penelitian yang penulis lakukan yaitu menggunakan metode *Forward Chaining* dan metode pengembangan sistem *ESDLC*. Sistem pakar sendiri merupakan sistem yang berusaha mengimplementasikan pengetahuan manusia kedalam sistem, agar sistem dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan para ahli. Pada metode *forward chaining*, proses pencarian data dimulai dari premis menuju kesimpulan akhir. Cara kerja aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kucing dan anjing ini adalah *owner* memilih gejala yang bisa dilihat dari hewan peliharaannya, lalu hasil yang dipeoleh adalah berupa nama penyakit, data gejala dan solusi penanganannya. Sistem ini mempunyai nilai akurasi yang telah melalui tahap uji coba pada 10 pasien yang terdiri dari 6 pasien kucing dan 4 pasien anjing sebesar 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat layak untuk digunakan dalam melakukan diagnosa penyakit pada hewan peliharaan kucing dan anjing.

Kata kunci: Sistem Pakar, diagnosa, *forward chaining*, penyakit

ABSTRACT

This study aims to assist animal owners, especially at the Bougen Vet Animal Care Clinic in Palembang in diagnosing diseases in pets, namely cats and dogs through an expert system for diagnosing cat and dog diseases. This application channels expert or expert knowledge into a system where the system has intelligence capabilities like a veterinarian. In the research that the author did, namely using the Forward Chaining method and the ESDLC system development method. The expert system itself is a system that seeks to implement human knowledge into the system, so that the system can solve problems as experts do. In the forward chaining method, the data search process starts from the premise to the final conclusion. The way the application of the expert system for diagnosing cat and dog diseases works is that the owner chooses the symptoms that can be seen from his pet, then the results obtained are in the form of the name of the disease, symptom data and solutions for handling it. This system has an accuracy value that has been through the trial phase on 10 patients consisting of 6 cat patients and 4 dog patients by 90%. So it can be concluded that this system is very feasible to be used in diagnosing diseases in cats and dogs pets.

Keyword: Expert System, diagnosis, forward chaining, disease

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing dan Anjing Menggunakan Merode Forward Chaining Pada Bougen Vet Animal Care Palembang”** ini dengan tepat waktu dan tanpa ada halangan yang berarti.

Selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E, M.Si,AK. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pembantu Wakil IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, SE., M.Si selaku Kepala Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Desi Aprianty, S.E.,M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah sangat membantu dalam memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya

dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

10. Ibu Delta Khairunnisa,SE.,M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah sangat membantu dalam memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan kepada saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
11. Klinik Bougen Vet *Animal Care* Palembang
12. Kedua orang tua saya, Bapak Kuwatno dan Ibu Komariah yang telah memberikan doa, semangat, serta dukungan terbaik kepada saya.
13. Teman-teman seperjuangan Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 8MID AHOY jurusan Manajemen Informatika.
14. Teman kosan saya Lestari Puji Astuti yang menjadi saksi perjuangan
15. Teman-teman saya Dinda, Nirma, Delia, Mey, Manda dan semua yang selalu membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
16. Sahabat saya Ayu Tipani yang jauh dimata dekat dihati.

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan baik cara penulisan dan penyampaiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki pembuatan laporan pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini membawa manfaat dan berguna bagi banyak orang khususnya mahasiswa jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Aamiin.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data	3
1.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

	Halaman
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Umum.....	6
2.1.1 Pengertian Komputer	6
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak	6
2.1.3 Pengertian Data	7
2.1.3.1 Pengertian <i>Database</i> (Basis Data)	7
2.1.4 Pengertian Internet	7
2.1.5 Pengertian Website.....	8
2.1.6 Pengertian Sistem.....	8
2.1.7 Pengertian Aplikasi	9
2.2 Teori Judul	9
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar.....	9
2.2.1.1 Bentuk Sistem Pakar	10
2.2.1.2 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	10
2.2.1.3 Kategori Masalah Sistem Pakar	11
2.2.2 Diagnosa.....	11
2.2.3 Penyakit.....	12
2.2.4 Metode <i>Forward Chaining</i>	13
2.2.5 Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing dan Anjing dengan Metode <i>Forward Chaining</i> pada Bougen Vet Animal Care Palembang	13
2.3 Teori Khusus	14
2.3.1 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	14
2.3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	17
2.3.3 <i>Flow Chart</i>	19

	Halaman
2.3.4 <i>Block Chart</i>	20
2.3.5 Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	22
2.4 Teori Program	23
2.4.1 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	23
2.4.1.1 Sintak Dasar PHP	24
2.4.2 <i>Java Script</i>	24
2.4.3 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	25
2.4.4 <i>Hiperlink Text Markup Language</i> (HTML).....	26
2.4.5 <i>PhpMyAdmin</i>	27
2.4.6 <i>Sublime Text</i>	28
2.4.7 XAMPP	29
2.4.8 Pengertian MySQL	30
2.5 Referensi Jurnal.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	38
3.1.1 Deskripsi Umum Instalasi	38
3.1.2 Visi dan Misi	38
3.1.2.1 Visi	38
3.1.2.2 Misi	38
3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	40
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.3.1 Alat Penelitian	41

3.3.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	41
3.3.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	41
3.3.2 Bahan Penelitian.....	42
3.4 Tahapan Penelitian.....	42
3.4.1 Tahapan Perumusan Masalah.....	42
3.4.2 Tahapan Pengumpulan Data	42
3.4.3 Rancangan Penelitian.....	43
3.5 Metode <i>Expert System Development Life Cycle</i> (ESDLC).....	44
3.6 Metode <i>Forward Chaining</i>	45
3.6.1 Langkah-langkah metode <i>Forward Chaining</i>	46
3.7 Data Penyakit	47
3.7.1 Data Penyakit Kucing	47
3.7.2 Data Penyakit Anjing.....	47
3.8 Data Gejala.....	48
3.8.1 Data Gejala Kucing.....	48
3.8.2 Data Gejala Anjing	50
3.9 Data Solusi	51
3.9.1 Data Solusi Kucing	51
3.9.2 Data Solusi Anjing.....	53
3.10 Aturan Pengambilan Keputusan	54
3.10.1 Aturan Pengambilan Keputusan Pada Kucing	54
3.10.2 Aturan Pengambilan Keputusan Pada Anjing.....	54
3.10.3 Perhitungan	55
3.11 Analisis Sistem Berjalan	57

	Halaman
3.12 Sistem Usulan	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	60
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	60
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	61
4.2 Perancangan (<i>Design</i>)	61
4.2.1 Pemodelan Sistem	62
4.2.1.1 Diagram Konteks	62
4.2.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	63
4.2.2.1 <i>Diagram Level Zero</i>	63
4.2.3 <i>Blockchart</i>	65
4.2.4 <i>Flowchart</i> Admin	67
4.2.5 <i>Flowchart</i> Owner	68
4.2.6 <i>Flowchart</i> Dokter	69
4.2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	70
4.2.8 Struktur Tabel.....	70
4.2.9 Pemodelan <i>User Interface</i> Sistem.....	72
4.2.9.1 Rancangan Tampilan <i>Owner</i>	73
4.2.9.1.1 Rancangan Tampilan Halaman Utama.....	73
4.2.9.1.2 Rancangan Tampilan Halaman Beranda	73
4.2.9.1.3 Rancangan Tampilan Halaman Registrasi ...	74
4.2.9.1.4 Rancangan Tampilan Halaman Diagnosa Penyakit.....	74

Halaman

4.2.9.1.5 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Diagnosa.....	75
4.2.9.1.6 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Penyakit	75
4.2.9.1.7 Rancangan Tampilan Halaman Informasi....	76
4.2.9.1.8 Rancangan Tampilan Halaman About.....	76
4.2.9.2 Rancangan Tampilan Halaman Admin	77
4.2.9.2.1 Rancangan Tampilan Halaman Login	77
4.2.9.2.2 Rancangan Tampilan Halaman Beranda	77
4.2.9.2.3 Rancangan Tampilan Halaman Data Penyakit	78
4.2.9.2.4 Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala.	78
4.2.9.2.5 Rancangan Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	79
4.2.9.2.6 Rancangan Tampilan Halaman Riwayat Registrasi	79
4.2.9.3 Rancangan Tampilan Halaman Dokter	80
4.2.9.3.1 Rancangan Tampilan Halaman Login	80
4.3 Tampilan Halaman Program	80
4.3.1 Tampilan Halaman <i>Owner</i>	80
4.3.1.1 Tampilan Halaman Beranda.....	80
4.3.1.2 Tampilan Halaman Registrasi	81
4.3.1.3 Tampilan Halaman Diagnosa Penyakit	81
4.3.1.4 Tampilan Halaman Detail Diagnosa	81

	Halaman
4.3.1.5 Tampilan Halaman Chat Room.....	82
4.3.1.6 Tampilan Halaman Daftar Penyakit.....	83
4.3.1.7 Tampilan Halaman Informasi.....	83
4.3.1.7 Tampilan Halaman About	84
4.3.2 Tampilan Halaman Admin.....	84
4.3.2.1 Tampilan Halaman Login Admin.....	84
4.3.2.2 Tampilan Halaman Beranda Admin.....	85
4.3.2.3 Tampilan Halaman Chat Room Admin.....	85
4.3.2.4 Tampilan Halaman Penyakit	86
4.3.2.5 Tampilan Halaman Data Gejala	86
4.3.2.6 Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan.....	87
4.3.2.7 Tampilan Halaman Riwayat Registrasi.....	87
4.3.3 Tampilan Halaman Dokter.....	88
4.3.3.1 Tampilan Halaman Login Dokter.....	88
4.3.3.2 Tampilan Halaman Beranda.....	88
4.3.3.3 Tampilan Halaman Penyakit	89
4.3.3.4 Tampilan Halaman Data Gejala	89
4.3.3.5 Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan.....	90
4.4 Pengujian (<i>Testing</i>)	90
4.4.1 Lingkungan Pengujian	90
4.4.2 Rencana Pengujian	90
4.4.3 Pengujian Sistem.....	91
4.4.4 Pengujian Akurasi Sistem.....	93

	Halaman
4.4.4.1 Pengujian Akurasi Sistem Pada Penyakit Kucing.....	93
4.4.4.2 Pengujian Akurasi Sistem Pada Penyakit Anjing	94
4.4.5 Pembahasan dan Pemeliharaan Sistem	96
4.4.5.1 Pembahasan Hasil Pengujian.....	96
4.4.6 Pemeliharaan Sistem.....	97
BAB V Kesimpulan Dan Saran.....	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol–simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) menurut Edward Yourdon dan Tom DeMarco	14
Tabel 2.2 Simbol–Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	17
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam <i>Block Chart</i>	20
Tabel 2.5 Simbol-simbol Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	23
Tabel 3.1 Data Nama Penyakit Kucing	47
Tabel 3.2 Data Nama Penyakit Anjing	47
Tabel 3.3 Data Nama Gejala Pada Kucing.....	48
Tabel 3.4 Data Nama Gejala Pada Anjing	50
Tabel 3.5 Data Solusi Pada Kucing	51
Tabel 3.6 Data Solusi Pada Anjing	53
Tabel 3.7 Data Aturan Pengambilan Keputusan pada Kucing	54
Tabel 3.8 Data Aturan Pengambilan Keputusan pada Anjing	54
Tabel 3.9 Perhitungan	55
Tabel 4.1 Atribut Tabel Login	71
Tabel 4.2 Atribut Tabel Penyakit.....	71
Tabel 4.3 Atribut Tabel Gejala.....	71
Tabel 4.4 Atribut Tabel Basis Pengetahuan.....	71
Tabel 4.5 Atribut Tabel Registrasi	71
Tabel 4.6 Material Pengujian	91
Tabel 4.7 Pengujian Akurasi Kucing	93
Tabel 4.8 Pengujian Akurasi Anjing.....	94

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Simbol PHP	23
Gambar 2.2 <i>JavaScript</i>	24
Gambar 2.3 <i>Casading Style Sheet</i>	25
Gambar 2.4 <i>Hyperlink Text Markup Language (HTML)</i>	26
Gambar 2.5 <i>PhpMyadmin</i>	27
Gambar 2.6 <i>Logo Sublime Text</i>	28
Gambar 2.7 XAMPP	29
Gambar 2.8 MySQL	30
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Bougen Vet <i>Animal Care</i> Palembang	40
Gambar 3.2 Tahapan Analisis Perancangan	43
Gambar 3.3 <i>Expert System Development Life Cycle (ESDLC)</i>	44
Gambar 3.4 Diagram <i>Forward Chaining</i>	46
Gambar 3.5 Sistem Yang Berjalan.....	57
Gambar 3.6 Sistem Usulan	58
Gambar 4.1 Diagram Konteks.....	62
Gambar 4.2 <i>Diagram Level Zero</i>	64
Gambar 4.3 <i>BlockChart</i>	66
Gambar 4.4 <i>FlowChart</i> Admin	67
Gambar 4.5 <i>FlowChart</i> Owner	68
Gambar 4.6 <i>FlowChart</i> Dokter	69
Gambar 4.7 ERD.....	70

Halaman

Gambar 4.8 Rancangan Tampilan Halaman Utama.....	73
Gambar 4.9 Rancangan Tampilan Halaman Beranda	73
Gambar 4.10 Rancangan Tampilan Halaman Registrasi	74
Gambar 4.11 Rancangan Tampilan Halaman Diagnosa Penyakit	74
Gambar 4.12 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Diagnosa	75
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Halaman Daftar Penyakit	75
Gambar 4.14 Rancangan Tampilan Halaman Informasi	76
Gambar 4.15 Tampilan Halaman About	76
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Login Admin	77
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Beranda.....	77
Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Halaman Data Penyakit	78
Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala	78
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	79
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman Riwayat Registrasi.....	79
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Login Dokter.....	80
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Beranda	80
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Registrasi	81
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Diagnose Penyakit	81
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Detail Diagnosa	82
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Chat Room Admin.....	82
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Daftar Penyakit.....	83
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Informasi.....	83
Gambar 4.30 Tampilan Halaman About	84

	Halaman
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Login Admin	84
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Beranda Admin.....	85
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Chat Room Admin.....	85
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Penyakit	86
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Gejala.....	86
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	87
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Riwayat Registrasi.....	87
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Login Dokter	88
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Beranda Dokter.....	88
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Penyakit	89
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Gejala.....	89
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	90