

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA HEWAN TERNAK
KAMBING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS *WEB***

**(STUDI KASUS DINAS PERTANIAN BIDANG PETERNAKAN KOTA
KUPANG)**

TUGAS AKHIR

NO.1017/MW.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Disusun Oleh :

IGNIOSA THERESIA MUTIK ANOIT

23119086

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
NO.1017/MW.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA HEWAN
TERNAK KAMBING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS *WEB*
(STUDI KASUS DINAS PERTANIAN BIDANG
PETERNAKAN KOTA KUPANG)

Oleh :

IGNIOSA THERESIA MUTIK ANOIT

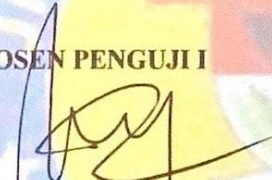
23119086

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH :

DI : KOTA KUPANG

PADA : JANUARI 2024

DOSEN PENGUJI I


Frengky Tedy, S.T., M.T.
NIDN: 0801118302

DOSEN PENGUJI II


Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T.
NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI III


Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

KETUA PELAKSANA


Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

SEKRETARIS PELAKSANA


Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.1017/MW.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA HEWAN
TERNAK KAMBING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS *WEB*

(STUDI KASUS DINAS PERTANIAN BIDANG
PETERNAKAN KOTA KUPANG)

Oleh :

IGNIOSA THERESIA MUTIK ANOIT

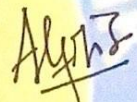
23119086

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom, M.T.
NIDN: 0807098502


Alfry A.J. Sinla, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0807078704

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA


Yulianti Paula Bita, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN: 0825078702


Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T.
NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan ungkapan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan terima kasih yang tulus saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang melindungi dan menyertai setiap langkah saya.
2. Bapak, mama, kakak, adik tercinta dengan segala doa, usaha, pengorbanan dan motivasi yang luar biasa.
3. Keluarga besar yang mendukung saya baik melalui moril maupun materi.
4. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing akademik saya, Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs selaku pembimbing tugas akhir saya. Terima kasih atas arahan dan kesabarannya dalam membimbing saya.
5. Teman seperjuangan angkatan 2019 yang selalu setia.
6. Almamaterku tercinta Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, Fakultas Teknik dan Program Studi Ilmu Komputer yang selalu saya banggakan.

MOTTO

**BERDOA TANPA BELAJAR AKAN JADI DOA YANG
KOSONG,**

**BELAJAR TANPA DOA AKAN JADI USAHA YANG
BUTA.**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Igniosa Theresia Mutik Anoit
No. Regis : 23119086
Fakultas : Teknik
Prodi : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Kambing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web*" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Mengetahui,

Pembimbing I



Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T.
NIDN: 0807098502

Kupang, Januari 2024



sisiswa



Igniosa Theresia M. Anoit

KATA PENGANTAR

Puji Serta syukur yang berlimpah penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat serta perlindungannya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Kambing Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*” dengan baik.

Dari awal penelitian berlangsung sampai dengan penulisan skripsi ini, saya telah mendapatkan dukungan dari beberapa pihak yang turut serta membantu dan memberikan motivasi yang luar biasa terhadap saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh Karena itu, sepatutnya saya mengucapkan limpah terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G.N. Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti Paula Bria S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing akademik saya, sekaligus dosen pembimbing I saya, dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing II, terimakasih untuk waktu dan kesabaran yang diluangkan kepada saya.
5. Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku dosen penguji I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T., selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu,

tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Seluruh Dosen dan Staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Ucapan terimakasih juga saya ucapkan kepada kedua orangtua saya yaitu : Bapak Rudolfus Anoit, dan mama Ikayati Kenjam, dan Adik-adik saya, Yohanes Subani Anoit, Revania Scolastika Anoit, dan Alexandria Dhea Anoit, serta seluruh keluarga yang telah mendoakan, memberikan motivasi serta dukungan.
8. Sahabat-sahabat Terbaik saya yaitu Squad FND (Novi, Istyn, Tika, Lucky, Vence, Yanto, Ryan, Ruy, Delsio), teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2019.
9. Semua Pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis membutuhkan saran dan kritik. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus.

Kupang

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang... ..	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Penilaian Keadaan	5
1.6.2 Akuisisi Pengetahuan.....	5
1.6.3 Perancangan (<i>Design</i>).....	6
1.6.4 Pengujian (<i>Testing</i>).....	6
1.6.5 Dokumentasi.....	7
1.6.6 Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	8

1.7 Sistematika Penulisan	8
---------------------------------	---

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu	10
2.2 Pengertian Sistem Pakar.....	15
2.3 Metode <i>Forward Chaining</i>	15
2.4 <i>Website</i>	16
2.5 Peternakan Kambing.....	16
2.6 Penyakit Dan Gejala Pada Kambing	19

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem	23
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	23
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	23
3.1.3 Analisis Peran Pengguna	24
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	24
3.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	25
3.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	25
3.3 Akuisisi Pengetahuan	25
3.4 Pengkodean Gejala.....	28
3.5 Pengkodean Penyakit	30
3.6 Pohon Keputusan (<i>Decision tree</i>).....	30
3.7 Perancangan Sistem	32
3.7.1 Alur Sistem (<i>Flowchart</i>)	32
3.7.2 Diagram Berjenjang	33
3.7.3 Diagram Konteks	33
3.7.4 <i>Data Flow Diagram</i> (<i>DFD</i>).....	34
3.7.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (<i>ERD</i>).....	35
3.7.6 Relasi Antar Tabel	35
3.7.7 Perancangan <i>Database</i>	36
3.8 Perancangan Antarmuka	42

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi <i>Database</i>	49
4.2 Implementasi Program.....	54

BAB 5 PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

5.1 Pengujian.....	68
5.2 Analisis Hasil Program	74
5.3 Analisis Metode <i>Forward Chaining</i>	78

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Pengembangan <i>ESDLC</i>	5
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	31
Gambar 3.2 <i>Flowchart System</i>	32
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang... ..	33
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	34
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i>	34
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	35
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel	35
Gambar 3.8 Desain Halaman Utama.....	42
Gambar 3.9 Desain Halaman Petunjuk... ..	43
Gambar 3.10 Desain Halaman Informasi.....	43
Gambar 3.11 Desain Halaman <i>Admin</i>	44
Gambar 3.12 Desain Halaman Data Pakar.....	44
Gambar 3.13 Desain Halaman <i>Entri</i> Pakar	45
Gambar 3.14 Desain Halaman Data <i>User</i>	45
Gambar 3.15 Desain Halaman Daftar Penyakit.....	46
Gambar 3.16 Desain Halaman Daftar Gejala	46
Gambar 3.17 Desain Halaman <i>Rule</i>	47
Gambar 3.18 Desain Halaman Konsultasi	47
Gambar 3.19 Desain Halaman Hasil Konsultasi	48
Gambar 3.20 Halaman Registrasi <i>User</i>	48
Gambar 4.1 Tabel <i>Admin</i>	49
Gambar 4.2 Tabel Data Pakar.....	49
Gambar 4.3 Tabel Data <i>User</i>	50
Gambar 4.4 Tabel Gejala.....	50
Gambar 4.5 Tabel Hasil Konsultasi	51
Gambar 4.6 Tabel Penyakit	51
Gambar 4.7 Tabel Relasi Gejala Penyakit.....	52

Gambar 4.8 Tabel Tmp Analisa	52
Gambar 4.9 Tabel Tmp Gejala	53
Gambar 4.10 Tabel Tmp Penyakit	53
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama	54
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Petunjuk... ..	55
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Informasi Penyakit Kambing... ..	56
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Utama <i>Admin</i>	57
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Pakar.....	58
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data <i>User</i>	59
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	59
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Profil <i>User</i>	60
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i>	61
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Konsultasi	62
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi... ..	63
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Utama Pakar.....	64
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Daftar Penyakit	65
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Daftar Gejala.....	66
Gambar 4.25 Tampilan Halaman <i>Rule</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	11
Tabel 3.1 Akuisisi Pengetahuan.....	25
Tabel 3.2 Pengkodean Gejala	27
Tabel 3.3 Pengkodean Penyakit.....	28
Tabel 3.4 Aturan dan <i>Rule</i>	29
Tabel 3.5 <i>Admin</i>	36
Tabel 3.6 Data Pakar	37
Tabel 3.7 <i>User</i>	37
Tabel 3.8 Gejala	38
Tabel 3.9 Hasil Diagnosa	39
Tabel 3.10 Penyakit	39
Tabel 3.11 Relasi Penyakit	40
Tabel 3.12 Tmp Analisa	40
Tabel 3.13 Tmp Gejala.....	41
Tabel 3.14 Tmp Penyakit	42
Tabel 5.1 Pengujian	68

ABSTRAK

Kota Kupang merupakan salah satu Kota yang penduduknya banyak beternak hewan kambing. Pada Dinas Pertanian Bidang Peternakan mencatat sebanyak 203 rumah tangga yang berada di Kota Kupang beternak hewan kambing. Dalam pengembangbiakan hewan ternak kambing tersebut tidak terlepas dengan adanya penyakit yang menyerang hewan ternak kambing antara lain : diare atau mencret, keracunan, kembung, cacingan, kudis (*scabies*), kutu, Ph mulut dan kuku (Ofr), serta *pink eye* (penyakit pada mata). Faktor yang menyebabkan hewan ternak kambing terkena penyakit ialah karena depresi, depresi yang terjadi karena kepadatan penduduk, keadaan kandang yang kotor, pemberian pakan yang kurang baik, serta minimnya pemahaman para peternak mengenai penyakit yang dialami hewan ternaknya, serta pengobatan Dokter yang mahal sehingga menambah beban para peternak. Dari permasalahan yang terjadi, muncul gagasan untuk membuat sebuah Aplikasi Sistem Pakar Berbasis *Web* untuk mendiagnosa penyakit ternak kambing. Metodologi yang digunakan ialah metode *forward chaining*, dimana metode ini melakukan pencarian ke depan dengan mencari fakta yang ada, sehingga metode ini dapat mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dimasukkan. Aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan databasenya ialah *MySQL*. Pengujian terhadap aplikasi yang dibangun pada sistem ini dapat memberikan solusi terhadap penyakit yang dimasukan oleh *user* ketika melakukan konsultasi, sistem akan mengeluarkan solusi terhadap penyakit yang di-input kedalam sistem, sehingga pengujian pada sistem ini dikatakan berhasil.

Kata Kunci : Kambing, Sistem Pakar, Metode *Forward Chaining*, *Web*.

ABSTRACT

Kupang City is one of the cities where many residents raise goats. The Department of Agriculture for Animal Husbandry noted that as many as 203 households in Kupang City raised goats. In breeding goats, there are diseases that attack goats, including: diarrhea or loose stools, poisoning, bloating, worms, scabies, lice, mouth and hoof pH, and pink eye (eye disease).). Factors that cause goat livestock to suffer from disease are depression, depression that occurs due to overcrowding, dirty pen conditions, poor feeding, as well as the farmers' lack of understanding regarding the diseases experienced by their livestock, as well as expensive medical treatment which adds to the burden. breeders. From the problems that occurred, the idea emerged to create a Web-Based Expert System Application to diagnose goat livestock diseases. The methodology used is the forward chaining method, where this method carries out a forward search by looking for existing facts, so that this method can diagnose disease based on the symptoms entered. This application uses the PHP programming language and the database is MySQL. Testing of applications built on this system can provide solutions to diseases entered by the user during consultations, the system will issue solutions to diseases that are input into the system, so that testing on this system is said to be successful..

Keywords: Goat, Expert System, Forward Chaining Method, Web.

