

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
KAMBING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*
CHAINING BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

NO.819/WM.FT.H6/T.II.KOM/TA/202

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Ilmu Komputer**



Disusun Oleh :

DELVIANUS MAU

23116013

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.819/WM.FT.H6/T.II.KOM/TA/2020

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
KAMBING MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*
BERBASIS WEB**

OLEH:

DELVIANUS MAU
23116013

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG
PADA : 2021

DOSEN PENGUJI I

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

DOSEN PENGUJI II

Yovina Carmeneja H. Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI III

Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601

KETUA PELAKSANA

Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601

SEKRETARIS PELAKSANA

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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.819/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA
KAMBING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING.
BERBASIS WEB**

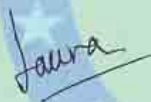
OLEH:

DELVIANUS MAU
23116013

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Emerensiana Ngaga, S.T.,M.T
NIDN: 0802038601



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

**MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG**



Paulina Atandy, S.T., M.C.s
NIDN: 0829087901

**MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG**



Patrisius Batarius, S.T.,M.T
NIDN: 0815037801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk :

Bapak&Mama, serta semua kakak tersayang

Sahabat-sahabat angkatan 2016 terimakasih

Almamater tercinta



MOTTO

“Ubah pikiranMu dan Kau dapat mengubah
duniaMu”



PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Delvianus Mau

No. Registrasi : 23116013

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "**Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kambing Menggunakan Metode Forwad Chaning 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.

Kupang, Juni 2021



siswa/Pemilik

Delvianus Mau
Delvianus Mau

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kambing Menggunakan Metode *Forwad Chaining* Berbasis Web”.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi ini, saya telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan limpah terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Paulina Aliandu, S.Kom., M.Cs, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, S.T., M.T selaku pembimbing I dan Frengky Tedy, S.T.M.Tselaku Dosen Pembimbing II, terimakasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan bagi saya.
5. Ibu Sisilia D. B. Mau, S.Kom., M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Yovinia Carmanaja Hoar Siki, S.T., M.T selaku 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. Kedua orang tua tercinta, dan juga Kaka, Adik serta semua keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan.
8. Sahabat-sahabat tercinta yang telah berjuang bersama di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA terkhususnya teman angkatan 2016 yang tidak saya sebutkan satu persatu.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu saya mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Kupang, 2021

Delvianus Mau

ABSTRAK

Populasi kematian ternak kambing di kabupaten Belu meningkat drastis selama periode 2015 sampai 2019 terdapat 369 kasus, hal ini disebabkan oleh berbagai macam penyakit yang sering menyerang ternak kambing, baik yang menular maupun yang tidak menular, jenis penyakit pada ternak kambing yang sering dialami para peternak yakni kembung, cacingan, diare, *scabies*, *orf*, *pink eyes*, masitis, antraks, keracunan, sembelit, dan penyakit kuku. Dari permasalahan yang ada maka munculah gagasan untuk membuat sebuah aplikasi sistem pakar berbasis *web* untuk mendiagnosa penyakit ternak kambing. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah metode *forward chaining* dikarenakan masalah ternak kambing dan dapat bekerja kedepan untuk mendapat solusi yang mengikuti fakta. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySql*. Aplikasi sistem pakar yang dihasilkan ini dapat membantu para peternak dalam mendiagnosa penyakit pada ternak kambing dan memberikan informasi mengenai penyakit dan gejala-gejala pada kambing agar terhindar dari penyakit tanpa harus menunggu datangnya dokter hewan. aplikasi konsultasi berbasis *web* ini mampu mendiagnosa penyakit pada kambing serta memberikan solusi dan pengobatan yang pada akhirnya dapat mengurangi penyakit pada ternak kambing yang ada di Kabupaten Belu.

Kata kunci: Kambing, Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Web*.

ABSTRACT

The population of goat deaths in Belu district increased dramatically during the 2015 to 2019 period, there were 369, this was caused by various diseases that often attack goats, both infectious and non-infectious. , intestinal worms, diarrhea, scabies, orf, pink eyes, mastitis, anthrax, poisoning, health, and nail disease. From the existing problems, the idea emerged to create a web-based expert system application to diagnose goat disease. The methodology used in making the application is the forward chaining method because of the problem with goats and can work forward to get a solution that follows the facts. This application uses the PHP programming language and MySQL database. The resulting expert system application can assist farmers in diagnosing diseases in goats and provide information about diseases and symptoms in goats to avoid disease without having to wait for a veterinarian to arrive. This web-based consulting application is able to diagnose diseases in goats and provide solutions and treatments that can ultimately reduce disease in goats in Belu Regency.

Keywords: Goats, Expert Systems, Forward Chaining, Web.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
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	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	10
Bab I Pendahuluan	10
BAB II.....	11
LANDASAN TEORI	11
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar	15
2.2.2 Kelebihan dan karakteristik sistem pakar	15
2.2.3 Membangun Sistem Pakar	16
2.2.4 Pengertian Metode Runut Maju (Forward Chaining)	18
2.2.5 Website.....	18
2.2.6 TernakKambing.....	19

2.2.7	Jenis gejala dan penyakit pada Kambing.....	23
BAB III		24
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		24
3.1	Analisis Sistem.....	24
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3	Analisis Peran Sistem	25
3.3.1	Analisis Peran Pengguna.....	25
3.4	Akuisisi Pengetahuan	26
3.5	Pengkodean Gejala	30
3.6	Pengkodean Penyakit	32
3.7	Pohon Keputusan (Decision Tree).....	33
3.8	Sistem Perangkat Pendukung.....	35
3.8.1	Sistem Perangkat Keras	35
3.8.2	Sistem Perangkat Lunak	35
3.9	Perancangan Sistem.....	36
3.9.1	Flowchart System.....	36
3.9.2	Diagram Berjenjang (HIPO).....	38
3.9.3	Diagram Konteks (Context Diagram)	39
3.9.4	Diagram Arus Data (DAD) Level 1	40
3.9.5	Entity Relationship Diagram (ERD).....	41
3.9.6	Relasi Antara Tabel	42
3.9.7	Perancangan Database	43
3.9.8	Perancangan Antar Muka.....	49
BAB IV.....		59
IMPLEMENTASI SISTEM.....		59
4.1	Implementasi Basis Data	59
4.2	Implementasi Sistem.....	64
A.	Sistem Website Untuk Admin.....	64
B.	Sistem Websites Untuk Pakar.....	88
BAB V		106
PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		106
6.1	Pengujian Sistem.....	106
6.2	Analisis Hasil Program.....	111

BAB VI.....	112
PENUTUP	112
5.1 Kesimpulan.....	112
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 3. 1 Akuisisi pengetahuan	26
Tabel 3. 2 Tabel Pengkodean Gejala	29
Tabel 3. 3 Pengkodean Penyakit	32
Tabel 3. 4 User	44
Tabel 3. 5 Artikel	45
Tabel 3. 6 Diagnosa	46
Tabel 3. 7 Gejala	46
Tabel 3. 8 Relasi	47
Tabel 3. 9 Penyakit	48
Tabel 3. 10 Solusi	48
Tabel 3. 11 Pengobatan	49
Tabel 3. 12 Visi & Misi	49
Tabel 3. 13 Temp	50
Tabel 3. 14 Kategori	50
Tabel 5. 1 Pengujian Sistem	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahap – Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Rosnelly, 2012)	5
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan	34
Gambar 3. 2 <i>Flowchart System</i>	37
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang	38
Gambar 3. 4 Diagram Konteks	39
Gambar 3. 5 DAD level 1	40
Gambar 3. 6 Entity Relationship Diagram (ERD)	42
Gambar 3. 7 Relasi Antara Tabel.....	43
Gambar 3. 8 Halaman Utama.....	51
Gambar 3. 9 Halaman Berita.....	52
Gambar 3. 10 Halaman Profil Kantor	52
Gambar 3. 11 Halaman Diagnosa	53
Gambar 3. 12 Halaman Login Admin.....	53
Gambar 3. 13 Halaman Home Admin	54
Gambar 3. 14 Halaman Artikel	54
Gambar 3. 15 Halaman Data Pakar.....	55
Gambar 3. 16 Halaman Visi & Misi	56
Gambar 3. 17 Halaman Login Pakar.....	56
Gambar 3. 18 Halaman Pakar	57
Gambar 3. 19 Halaman Gejala.....	57
Gambar 3. 20 Halaman Penyakit	58
Gambar 3. 21 Halaman Desain Pohon Keputusan	59
Gambar 4. 1 Implementasi Tabel user	61
Gambar 4. 2 Implementasi Tabel Kategori.....	62
Gambar 4. 3 Implementasi Tabel Gejala	62
Gambar 4. 4 Implementasi Tabel Penyakit.....	63
Gambar 4. 5 Implementasi Tabel Relasi.....	63
Gambar 4. 6 Implementasi Tabel Solusi.....	64
Gambar 4. 7 Implementasi Tabel Pengobatan	64

Gambar 4. 8 Implementasi Tabel Artikel	65
Gambar 4. 9 Implementasi Tabel Diagnosa.....	65
Gambar 4. 10 Implementasi Tabel Kategori.....	66
Gambar 4. 11 Implementasi Tabel Temp.....	66
Gambar 4. 12 Implementasi Tabel Visi dan Misi	66
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Login Utama	67
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman Berita.....	69
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Tambah Data Berita	71
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman profil pakar.....	73
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Diagnosa	75
Gambar 4. 18 Implementasi Hasil Diagnosa	78
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Login Admin.....	80
Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Login Admin.....	82
Gambar 4. 21 Implementasi Halaman Artikel	84
Gambar 4. 22 Implementasi Halaman Data Pakar.....	86
Gambar 4. 23 Implementasi visi dan misi.....	87
Gambar 4. 24 Implementasi Halaman login Pakar	89
Gambar 4. 25 Implementasi Halaman Dasboard Pakar	90
Gambar 4. 26 Implementasi Halaman Gejala	92
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman tambah Gejala	93
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman penyakit.....	96
Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Tambah Penyakit	98
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Tambah Relasi	100
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Solusi.....	102
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Tambah solusi	103