

**IMPLEMENTASI METODE INFERENSI *FORWARD CHAINING* PADA
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA RUSA
TIMOR (*CERVUS TIMORENSIS*)**

TUGAS AKHIR

NO. 1068/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

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



Disusun Oleh:

LUSIANA NOVI TAE

23119141

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.1068/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

IMPLEMENTASI METODE INFERENSI *FORWARD CHAINING* PADA
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA RUSA
TIMOR (*CERVUS TIMORENSIS*)

Oleh :

LUSIANA NOVI TAE
23119141

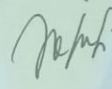
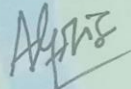
TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH:

DI : KOTA KUPANG

PADA : JUNI 2024

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II



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

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

DOSEN PENGUJI III



Donatus J. Manchat, S.Si., M.T
NIDN: 0828126601

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA



Donatus J. Manchat, S.Si., M.T
NIDN: 0828126601



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

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.1068/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

IMPLEMENTASI METODE INFERENSI *FORWARD CHAINING* PADA
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA RUSA
TIMOR (*CERVUS TIMORENSIS*)

Oleh :

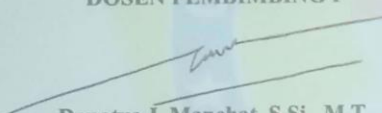
LUSIANA NOVI TAE


23119141

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:


DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Donatus J. Manchat, S.Si., M.T
NIDN: 0828126601


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

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA


Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN: 0823078702

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA


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

HALAMAN PERSEMBAHAN

KARYA INI DIPERSEMBAHKAN UNTUK:

Tuhan Yang Maha Esa.

Bapa Benediktus Tae & Mama Aquilina Bete

MY BELOVED BROTHERS & SISTERS:

Ipank, Febry, Via, & Dedox

PARTNER-PARTNER HEBATKU:

Squad Fnd & Geng Bacot

Alumni SDK Kada 2013, SMPK Sulama Kada 2016, dan

SMAN Welaus 2019

Teman-Teman Ilmu Komputer Angkatan 2019

Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

MOTTO

*“Boleh saja ada seribu orang yang tak percaya pada
impianmu.*

*Tapi pastikan dari seribu orang itu, dirimu sendiri bukan
salah satunya.”*

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lusiana Novi Tae

No. Registrasi : 23119141

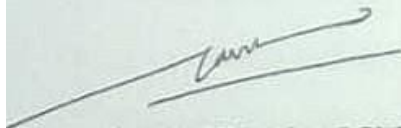
Fakultas : Teknik

Prodi : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "**Implementasi Metode Inferensi *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Rusa Timor (*Cervus Timorensis*)**" adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disahkan/Diketahui.
Pembimbing



Donatus J. Manchat, S.Si.,M.T
NIDN: 0828126601

Kupang.
swa/Pemilik



Lusiana Novi Tae

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *Inferensi Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Pada Rusa Timor (*Cervus Timorensis*) dengan baik.

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

Oleh karena itu, sepatutnya ucapan terima kasih sedalam-dalamnya diucapkan kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar 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. Bapak Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing II, terimakasih untuk waktu dan kesabaran yang diluangkan kepada saya.
5. Ibu Alfry A.J. Sinlae, S.Kom., M.Cs selaku dosen penguji I dan ibu Yovinia Carmanaja 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. Ibu Natalia Magdalena R. Mamulak, S.T., M.M., selaku dosen pembimbing akademik saya, yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dari awal perkuliahan hingga saat ini.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Teristimewa Bapak Benediktus Tae, mama Akuilina Bete, kakak Yohanes Ivanius Tae, kakak Febry Criste De Virgolia Tae, kakak Oktavia Venerate De Rosary Tae dan adik Christoforus Dedi Tae, serta semua keluarga yang selalu mendoakan, memberi motivasi dan dukungan.
9. Sahabat-sahabat yang selalu ada yaitu Squad FND (Istin, Thesa, Tika, Lucky, Vence, Yanto, Ryan, Ruy, Delsio), dan teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer angkatan 2019.

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

Kupang,

Penulis,

Lusiana Novi Tae

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	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.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Sistem Pakar.....	13
2.3 <i>Forward Chaining</i>	13
2.4 Konsep Basis Data	13
2.5 Rusa Timor.....	14
2.6 Penyakit Pada Rusa Timor.....	15
BAB III 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 Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	24
3.3 Pengkodean Gejala	26
3.4 Pengkodean Penyakit	27
3.5 Tabel <i>Rule</i>	27
3.6 Pohon Keputusan	28
3.7 Perancangan sistem.....	28
3.7.1 Alur Sistem (<i>Flowchart</i>)	28
3.7.2 Diagram Berjenjang	30
3.7.3 Diagram Konteks	30
3.7.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	31
3.7.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	32
3.7.6 Relasi Antar Tabel.....	33
3.7.7 Perancangan Basis Data	33
3.7.8 Perancangan Antar Muka.....	36
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1 Implementasi <i>Database</i>	40
4.2 Implementasi Program	43
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian.....	56
5.2 Analisis Hasil Program	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	63
6.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode <i>Waterfall</i>	5
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	28
Gambar 3.2 Data <i>Flowchart</i> Sistem.....	29
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	30
Gambar 3.4 Data Konteks.....	31
Gambar 3.5 Data <i>Flow Diagram</i> (DFD)	32
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	33
Gambar 3.7 Relasi Antar Tabel	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliti Terdahulu	9
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	19
Tabel 2.3 Simbol-Simbol DFD	20
Tabel 2.4 Simbol-Simbol ERD	21
Tabel 3.1 Akuisisi Pengetahuan	24
Tabel 3.2 Pengkodean Gejala.....	26
Tabel 3.3 Pengkodean Penyakit	27
Tabel 3.4 Aturan atau Rule	27

ABSTRAK

Saat ini kemajuan teknologi yang begitu pesat membawa banyak inovasi pada kehidupan manusia dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan, tidak hanya pada bidang pendidikan, informasi tetapi juga pada bidang peternakan. Teknologi informasi yang berkembang saat ini adalah kemampuan komputer dalam mengadopsi pengetahuan manusia atau dikenal dengan istilah *artificial intelligence*. Permasalahan yang terjadi di lapangan adalah kurangnya penanganan secara langsung terhadap rusa timor yang sakit oleh pegawai peternakan. Penanganan hanya dimungkinkan saat kedatangan dokter hewan. Selain itu, para peternak yang telah memperoleh izin penangkaran dari BKSDA mengalami kesulitan karena tidak memiliki dokter hewan pribadi untuk menangani kasus kesehatan pada rusa timor. Beberapa penyakit yang sering dilaporkan adalah: Penyakit *Anthrax*, *Bruselosis*, *Fasciolosis*, *Skabies* dan *pink eye*. Sehingga pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar menggunakan implementasi metode inferensi *forward chaining* untuk mendiagnosis penyakit pada rusa timor. Metode *forward chaining* merupakan gabungan aturan kondisi, di mana dalam metode ini pelacakan atau teknik pencarian dilakukan berdasarkan informasi yang ada kemudian digabungkan aturan-aturan untuk mencapai suatu kesimpulan atau tujuan. Metode *forward chaining* merupakan teknik penalaran yang berawal dari serangkaian fakta yang sudah diketahui. *Forward chaining* juga dikenal sebagai pencarian berbasis data, yang bermula dari premis atau informasi masukan (*if*) dan berakhir dengan menemukan kesimpulan (*then*). Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan databasenya *mysql*.

Kata kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Rusa Timor (*Cervus Timorensis*)

ABSTRACT

Nowadays, such rapid technological advances bring many innovations to human life and affect many aspects of life, not only in the fields of education, information but also in farming. Today's growing information technology is the ability of computers to adopt human knowledge or known as artificial intelligence. The problem in the field is the lack of direct treatment of sick timorese deer by farm officials. Furthermore, the farmers who have obtained an arrest permit from the BKSDA are in difficulty because they do not have a private veterinarian to deal with the health cases of the Timorese deer. Some commonly diseases are: Anthrax disease, Bruselosis, Fasciolysis, Skabies and pink eye. So this research will build a system of experts using the implementation of forward chaining inference methods to diagnose diseases in timor deer. The forward chaining method is a combination of conditional rules, in which in this method tracking or search techniques are performed on the basis of existing information and then combined rules to reach a conclusion or purpose. Forward chaining is also known as data-based search, which starts from the premise or input information (if) and ends with finding a conclusion (then).

Keywords: Expert System, Forward Chaining, Timor Deer (Cervus Timorensis)