

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY*
FACTOR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT REPRODUKSI
SAPI BETINA**



Oleh

TIA MONICA REGIANI

1810651085

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2023

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR* UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT REPRODUKSI SAPI BETINA

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi
Syarat Kelulusan Program Sastra 1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh

TIA MONICA REGIANTI

1810651085

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DAN
CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
REPRODUKSI SAPI BETINA**

Oleh:

Tia Monica Regianti

1810651085

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 20 Februari 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



Moh. Dasuki, M.Kom

NIDN. 0722109103



Nur Oordariyah Fitriyah, S.T., M.Kom

NIDN. 0727097501

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DAN
***CERTAINTY FACTOR* UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT**
REPRODUKSI SAPI BETINA

Oleh:

Tia Monica Regianti

1810651085

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 20 Februari 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I



Moh. Dasuki, M.Kom

NIDN. 0722109103

Pembimbing II



Nur Oordariyah Fittiyah, S.T., M.Kom

NIDN. 0727097501

Penguji I



Guruh Wijaya, S.T., M.Kom

NIDN. 0729017601

Penguji II



Syarif Hidayatullah, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0723049203

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM

NIDN. 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom

NIDN. 0014027501

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tia Monica Regianti
NIM : 1810651085
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* Untuk Diagnosa Penyakit Reproduksi Sapi Betina” adalah benar dan belum pernah dibuat orang lain, kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka pada Tugas Akhir ini.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, penulis bersedia mendapat sanksi dari akademik.

Jember, 03 Juli 2023


440A9AKX519146490
Tia Monica Regianti

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji Allah atas segala yang telah dilimpahkan serta karunianya yang sangat luar biasa dalam hidup ini kepada penulis berupa nikmat untuk selalu bersujud dan meminta ampunan kepada-Nya, serta berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan banyak terima kasih. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya, terima kasih atas kehendak-Mu telah memberikan gelar Sarjana Komputer.
2. Bapak Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Ari Eko Wardoyo, M. Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak MOH. Dasuki, M.Kom, selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom., selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom., selaku dosen Penguji I dan Bapak Syarif Hidayatullaah, S.Kom., M.Kom., selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Papi, Mami dan keluarga saya yang selalu mendoakan, memberi tuntunan, dan dukungan serta senantiasa tetap di hati serta tak akan terlupa segala nasihat, ilmu, dan segalanya yang telah diberikan kepada saya akan selalu membekas hingga saat ini dan seterusnya.

8. Anggota CWS, yang terdiri dari Almh.Nilam Fairuz (Dugong), Amanda Azzahra (Mandel), Wanda Afrilia (Wandut), Camalla Sabrina (Camcol), Qonitah Salsabila (Biful) , Darmayanti yuliana (Cucun) yang senantiasa ada, memberikan semangat, dukungan, kesabaran serta kebahagiaan yang luar biasa selama menemani penulis.
9. Hari Sanjaya selaku support system yang selalu memberi dukungan, mendengarkan keluh kesah, dan semangat kepada penulis.
10. Derryl Qinanda, S.Kom., Isnanda Denny Soggy Rachmad, S.Kom, Aswa Salsabilla Wilindia, Dody Wahyu Wirawan, Mohammad Imam Rusli, Meirani, Ananta, Haris Aditya, Fahmi Wildanil, yang selalu mendukung satu sama lain dalam mencapai target kuliah bersama.
11. Teman dekat saya M.Nur C yang meluangkan waktunya untuk membantu belajar mulai dari awal selama masa studi di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat kepada penulis.
12. Ferina Andryani dan Vemi selaku saudara yang menjadi support system di setiap perjalanan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Skripsi ini diajukan dan disusun dalam rangka memenuhi ujian akhir S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Demikian pengantar sederhana dari penulis, semoga berkesan di hati pembaca dan bermanfaat bagi semuanya

MOTTO

“Education’s purpose is to replace an empty mind with an open one”



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Dasar Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Definisi Sistem Pakar	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Komponen Sistem Pakar.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Karakteristik Sistem Pakar.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Klasifikasi Sistem Pakar	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Sifat Sistem Pakar	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 <i>Certainty Factor</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pengertian Diagnosa.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Penyakit	Error! Bookmark not defined.
2.7 Sapi Betina.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Penyakit Reproduksi Sapi Betina....	Error! Bookmark not defined.
2.8 <i>Mysql</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9 <i>Database</i>	Error! Bookmark not defined.
2.10 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
2.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.12 <i>ERD (Elemen Relationship Chart)</i>	Error! Bookmark not defined.

2.13	Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 3.....		Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Pengolahan Data Awal	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.6	Struktur Basis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Pengembangan Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Blackbox Testing	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Pengujian Akurasi	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Alur <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Simbol DFD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Notasi ERD	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Diagram Konteks / DFD Level 0	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 DFD Level 1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 <i>UseCase</i> Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 ER Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Fitur <i>Home</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Fitur Informasi Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Fitur Diagnosa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Fitur Hasil Konsultasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Fitur <i>Login User</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Fitur <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Fitur Penyakit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Fitur Gejala.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Fitur <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Fitur Daftar Akun Baru	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Fitur <i>Login</i> Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Profil Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Hasil Diagnosa	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aturan-Aturan <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Fakta Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Data Gejala	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 3. 2 Kombinasi Gejala.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Rule <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Representasi Nilai Kepercayaan Pakar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Nilai CF <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Contoh <i>Inputan User</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Representasi Nilai <i>Inputan</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan CF <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Nilai CF Kombinasi Tiap Penyakit.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Pengujian Pada Fitur Penyakit	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Pengujian Fitur Gejala	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 12 Pengujian Fitur <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Pengujian Fitur Diagnosa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Pengujian Fitur Diagnosa.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4. 2 Data Uji dalam Pengujian Akurasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil perhitngan fakta baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Nilai CF Kombinasi dari Data Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Akurasi.....	Error! Bookmark not defined.

