

TUGAS AKHIR

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING*
BERBASIS ANDROID**



ISNANDA DENNY SOGGY RACHMAD

NIM. 1810652002

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

2023

TUGAS AKHIR

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING*
BERBASIS ANDROID**

**Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember**



ISNANDA DENNY SOGGY RACHMAD

NIM. 1810652002

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING*
BERBASIS ANDROID**

Oleh:

Isnanda Denny Soggy Rachmad

1810652002

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I



Agung Nilogiri, S.T., M.Kom

NIDN. 0030037701

Pembimbing II



Resita Yanuarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING*
BERBASIS ANDROID

Oleh:

Isnanda Denny Soggy Rachmad

1810652002

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,

Penguji I



Luluk Handayani, S.Si., M.Si

NIDN. 0725108003

Pembimbing I



Agung Nilogiri, S.T., M.Kom

NIDN. 0030037701

Penguji II



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

NIDN. 0727097501

Pembimbing II



Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



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

NIDN. 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika atika



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

NIDN. 0014027501

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isnanda Denny Soggy Rachmad
NIM : 1810652002
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anemia Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* Berbasis Android**" adalah **ASLI** 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, 20 Februari 2023



Isnanda Denny Soggy Rachmad

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 Agung Nilogiri, S.T., M.Kom., selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs., selaku dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Luluk Handayani, S.Si., M.Si., selaku dosen Penguji I dan Ibu Nur Qodariyah, S.T., M.Kom., 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. Ayah saya yang selalu mendoakan, memberi tuntunan, dan dukungan serta Almh. Ibu saya yang 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. Kusrotun Khasana, S.Psi., yang senantiasa ada, memberikan semangat, dukungan, kesabaran serta bantuan yang luar biasa selama menemani penulis.

9. Candra Haris sahabat karib sejak SMP yang selalu memberi dukungan, semangat, dan menjalankan bisnis bersama.
10. Derryl Qinanda, S.Kom., Genta Sufianto, Tia Monica Regianti, Alif Faiz R., dan Sayyid Ali yang selalu mendukung satu sama lain dalam mencapai target kuliah bersama.
11. Dimas, Juniarta, Tedi, Camala, Eka serta rekan-rekan yang lain belajar bersama mulai dari awal kuliah hingga akhir selama masa studi di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
12. Administrasi Pelayanan, Pengajaran dan lain-lain yang telah membantu penyelesaian administrasi selama di Universitas Muhammadiyah Jember.
13. Rekan kerja di Bank Jatim Syariah yang telah memberikan pengertian untuk perizinan berkuliah supaya dapat mencapai ke jenjang pendidikan Strata I di Universitas Muhammadiyah Jember.

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.

Jember, 20 Februari 2023

Penulis

MOTTO

“Keajaiban akan selalu ada mengikuti kesingkatan waktu dan seberapa giat berusaha”



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Anemia	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Sistem Pakar	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 <i>Certainty factor</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 <i>ER Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.

BAB III	METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3	<i>ER Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4	Struktur Basis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	<i>Flowchart</i> Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.6	Arsitektur Aplikasi Android.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	<i>Mockup</i> Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Pengembangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Penelusuran Gejala	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Data Gejala dan Nilai Kepastian yang Dialami	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perhitungan Nilai CF.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Perhitungan Nilai CF Gabungan ..	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perhitungan Akurasi Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Contoh Aturan Penalaran <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Data Penyakit Anemia.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Data Gejala.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Kombinasi Data Gejala Penyakit	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 <i>Rule Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5 Representasi Nilai Kepercayaan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6 Nilai <i>CF Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Contoh Gejala dan Nilai Kepastian Yang Dialami.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 Representasi Nilai <i>CF</i> dari Gejala yang dialami.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9 Fakta Baru Tiap <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10 Nilai <i>CF</i> Kombinasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11 Tabel Gejala	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12 Tabel Penyakit.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13 Tabel <i>Rule</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Gejala yang Dialami, Nilai Kepastian, dan Nilai <i>CF User</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Fakta Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Nilai <i>CF</i> Kombinasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Tabel Jalur Independen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Data Pengujian dan Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur <i>Forward Chaining</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Teknik Simbol DFD: Gane and Sarson	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Teknik Simbol DFD: Yourdon and De Marco	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Simbol <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Kerangka Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Rancangan Sistem Pakar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Skenario Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 DFD Level 1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 ER Diagram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Arsitektur Aplikasi Android.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 <i>Mockup Splashscreen</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 <i>Mockup Home</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 <i>Mockup Diagnosa</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 <i>Mockup Hasil Diagnosa</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 QR Code Akses <i>Decision Tree</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Pengujian 1 Diagnosa Penyakit Anemia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Pengujian 2 Diagnosa Penyakit Anemia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Pengujian 3 Diagnosa Penyakit Anemia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Pengujian 4 Diagnosa Penyakit Anemia	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Pengujian <i>White Box</i>	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.7 *Flowgraph* **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Wawancara Dengan Pakar **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. Lembar Wawancara **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3. Lembar Validasi Pakar **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Revisi **Error! Bookmark not defined.**

BIODATA PENULIS **Error! Bookmark not defined.**



