

**Diagnosis Awal Penyakit Anemia Menggunakan Metode  
*Naïve Bayes dan Certainty Factor***

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

Yustika Maulina

NPM: 197006516084

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2022/2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN  
METODE NAIVE BAYES DAN CERTAINTY FACTOR



Yustika Maulina

197006516084

Dosen Pembimbing 1



(Aris Gunaryati, S.Si, IMMSI)

Dosen Pembimbing 2



(Rima Tamara Aldisa, S.Kom, Nt.Kom)

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN CERTAINTY FACTOR**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian - bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 09 Maret 2023

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular meter stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top, the text 'METERAI TEMPEL' in bold, and the alphanumeric code '3D2AKX37771033' at the bottom.

Yustika Maulina

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

### **Diagnosis Awal Penyakit Anemia Menggunakan Metode Naïve Bayes Dan Certainty Factor**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



**Dosen Pembimbing 1**

Aris Gunaryati, S.Si, MMSI

NID 0108140841

**Ketua Program Studi**

Andriapingsih, S. Kom., MMSI

NID.0111130826

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Yustika Maulina  
NPM : 197006516084  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

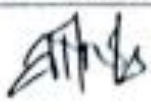
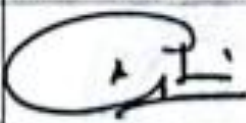
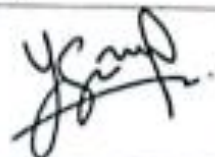
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN METODE  
NAÏVE BAYES DAN CERTAINTY FACTOR**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**EARLY DIAGNOSIS OF ANEMIA USING THE NAÏVE BAYES AND  
CERTAINTY FACTOR METHODS**

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 9 Maret 2023	TGL: 10.02.2023	TGL:
 Aris Gunarjati, S.Si, MMSI		

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Yustika Maulina  
NPM : 197006516084  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023


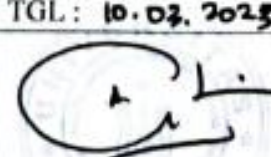
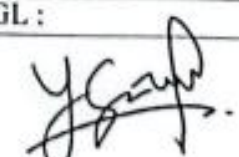
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT ANEMIA MENGGUNAKAN METODE  
NAÏVE BAYES DAN CERTAINTY FACTOR**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**EARLY DIAGNOSIS OF ANEMIA USING THE NAÏVE BAYES AND  
CERTAINTY FACTOR METHODS**

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

<b>Pembimbing 2</b>	<b>Ka. Prodi</b>	<b>Mahasiswa</b>
TGL :	TGL : 10.02.2023	TGL :
		

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Diagnosis Awal Penyakit Anemia Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Certainty Factor” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Nasional.

Dengan adanya bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak membuat proses Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dr. Septi Andryana, S.Kom. MMSI, selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
2. Ibu Aris Gunaryati, S.Si., MMSI selaku Pembimbing I dan Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama Tugas Akhir ini.
3. Pihak RSUD Jati Padang atas kesempatan yang telah diberikan untuk melakukan proses wawancara dan juga memberikan data yang dibutuhkan untuk memenuhi proses Tugas Akhir ini.
4. Serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses Tugas Akhir ini.

Penulisan skripsi ini tentunya masih terdapat kesalahan maupun kekurangan didalamnya. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan sebagai motivasi dan arahan dalam menyempurnakan penulisan ini sehingga dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jakarta, 13 Desember 2022

Penulis,

Yustika Maulina

## ABSTRAK

Di Indonesia, anemia merupakan penyakit kelainan darah yang banyak terjadi. Tidak adanya sel darah merah dalam tubuh dapat menyebabkan penyakit ini. Banyaknya masyarakat yang masih mengabaikan gejala awal penyakit anemia dapat memperparah kondisi tubuh akibat keterlambatan dalam mendiagnosis penyakit yang dialami. Sistem pakar berdasarkan metode Naïve Bayes dan Certainty Factor dikembangkan dalam penelitian ini untuk membantu diagnosis awal penyakit anemia. Faktor kepastian digunakan untuk mengetahui tingkat kepastian jenis anemia yang telah ditentukan sebelumnya dari hasil metode Naïve Bayes. Metode Naïve Bayes digunakan untuk menentukan jenis anemia berdasarkan gejala yang dirasakan. Pengujian pada sistem menghasilkan nilai akurasi sebesar 93% dari 60 data uji.

Kata kunci — *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, anemia, sistem pakar, diagnosis.





## **ABSTRACT**

*In Indonesia, anemia is a prevalent blood disorder. The absence of red blood cells in the body can lead to this disease. The large number of people who still ignore the early symptoms of anemia can worsen the body's condition due to delays in diagnosing the disease they are experiencing. An expert system based on the Naïve Bayes and Certainty Factor methods was developed in this study to assist in the initial diagnosis of anemia. The Certainty Factor is used to determine the level of certainty for the type of anemia that has been determined previously from the results of the Naïve Bayes method. The Naïve Bayes method is used to determine the type of anemia based on the symptoms felt. Tests on the system produce an accuracy value of 93% from 60 test data.*

*Key words — Naïve Bayes, Certainty Factor, anemia, expert system, diagnosis.*



## DAFTAR ISI

BAB I	PENDAHULUAN .....	1
1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Identifikasi Masalah .....	3
1.3	Tujuan.....	3
1.4	Batasan Masalah.....	3
1.5	Kontribusi .....	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1	Kajian Pustaka .....	5
2.2	Landasan Teori .....	9
2.2.1	Anemia .....	9
2.2.2	PHP .....	12
2.2.3	MySQL.....	12
BAB III	METODE PENELITIAN .....	13
3.1	Tahapan Penelitian .....	13
3.1.1	Studi Literatur .....	14
3.1.2	Analisis Kebutuhan .....	14
3.1.3	Pengumpulan Data .....	14
3.1.4	Perancangan .....	14
3.1.5	Implementasi .....	14
3.1.6	Pengujian.....	14
3.1.7	Kesimpulan .....	15
3.2	Lokasi Penelitian .....	15
3.3	Waktu Penelitian .....	15
3.4	Subjek Penelitian .....	15
3.5	Fokus penelitian .....	15
3.5.1	<i>Naïve Bayes</i> .....	15
3.5.2	<i>Certainty Factor</i> .....	16
3.6	Sumber Data .....	18
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.8	Desain Penelitian .....	19
3.8.1	Diagram Blok Sistem .....	19

3.8.2	<i>Use Case Admin</i> .....	22
3.8.3	<i>Use Case User</i> .....	23
3.8.4	<i>Activity Diagram</i> .....	24
3.9	Kebutuhan Perangkat Sistem.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN DISKUSI</b> .....		29
4.1	Variabel Penelitian .....	29
4.2	Analisis Perhitungan.....	31
4.2.1	Perhitungan Algoritma Naïve Bayes.....	31
4.2.2	Perhitungan Nilai Kepastian .....	33
4.3	Tampilan <i>Interface</i> .....	34
4.4	Pengujian Akurasi .....	42
4.5	Analisis Hasil Pengujian Sistem.....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Jurnal Penelitian Terdahulu.....	5
<b>Tabel 3.1</b> Interpretasi nilai CF.....	18
<b>Tabel 4.1</b> Nama Penyakit .....	29
<b>Tabel 4.2</b> Akuisisi Gejala Penyakit Anemia .....	29
<b>Tabel 4.3</b> Bobot Nilai CF Pakar .....	30
<b>Tabel 4.4</b> Contoh Gejala yang Dialami User.....	31
<b>Tabel 4.5</b> Data Uji .....	43



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Tahap Penelitian .....	13
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Blok Sistem.....	20
<b>Gambar 3.3</b> Use Case Admin .....	22
<b>Gambar 3.4</b> Use Case User.....	23
<b>Gambar 3.5</b> Activity Diagram Menu Konsultasi.....	24
<b>Gambar 3.6</b> Activity Diagram Input Gejala .....	25
<b>Gambar 3.7</b> Activity Diagram Input Pengetahuan .....	26
<b>Gambar 3.8</b> Activity Diagram Input CF Pakar .....	27
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan Awal Aplikasi.....	34
<b>Gambar 4.2</b> Login Admin.....	35
<b>Gambar 4.3</b> Halaman Data Penyakit .....	35
<b>Gambar 4.4</b> Input Data Penyakit .....	36
<b>Gambar 4.5</b> Edit Data Penyakit .....	36
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Data Gejala .....	37
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Input Data Gejala .....	37
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Edit Gejala.....	38
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Basis Pengetahuan.....	38
<b>Gambar 4.10</b> Halaman Input Data Pengetahuan .....	39
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Edit Data Pengetahuan .....	39
<b>Gambar 4.12</b> Halaman CF Pakar .....	40
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Input CF Pakar .....	40
<b>Gambar 4.14</b> Form Konsultasi .....	41
<b>Gambar 4.15</b> Hasil Diagnosa.....	41
<b>Gambar 4.16</b> Print Hasil Diagnosa.....	42