

**METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER UNTUK KLASIFIKASI
PENYAKIT HIPERTENSI DI UPTD PUSKESMAS
SILAU LAUT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Program Studi Sistem Informasi**

Disusun Oleh:

SINTA UMAIROH DEWI
20.22.0210

**UNIVERSITAS ROYAL
ASAHAN-SUMATERA UTARA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Pembimbing 1, Pembimbing 2, dan Ketua Program Studi menyatakan bahwa Skripsi dari:

SINTA UMAIROH DEWI
20.22.0210

Dengan Judul:

**“METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER UNTUK
KLASIFIKASI PENYAKIT HIPERTENSI DI UPTD
PUSKESMAS SILAU LAUT”**

Telah diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggung jawaban Skripsi.

Kisaran, 15 Maret 2025

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Herman Saputra, M.Kom.
NIDN. 0114078504

Pembimbing II



Ahmad Muhazir, M.Kom.
NIDN. 0113028301



Ketua Program Studi



Nurwati, M.Kom.
NIDN. 0101068701

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Tim Pengujian dan Rektor Universitas Royal menyatakan bahwa Skripsi dari:

SINTA UMAIROH DEWI

20.22.0210

Dengan Judul:

***“METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER UNTUK KLASIFIKASI
PENYAKIT HIPERTENSI DI UPTD PUSKESMAS SILAU LAUT”***

Telah selesai diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam Sidang Skripsi
Universitas Royal
Pada Tanggal **12 April 2025**

Oleh:

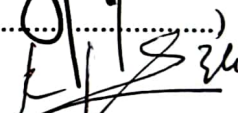
TIM PENGUJI :

Wan Mariatul Kifti, SE., M.M.
(Ketua Penguji)

Nurwati, M.Kom
(Penguji 1)

Rohminatin, S.E., M.Ak.
(Penguji II)


(.....)

(.....)

(.....)

Disahkan Oleh :
Rektor Universitas Royal



Wan Mariatul Kifti, SE., M.M
NIDN. 0114057302

Disetujui Oleh :
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Waham Ramdhan, S.kom., M.Kom
NIDN- 0130048702

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SINTA UMAIROH DEWI

NIM : 20.22.0210

Judul Skripsi : METODE NAIVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI

PENYAKIT HIPERTENSI DI UPTD PUSKESMAS SILAU LAUT

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku.

Kisaran, 15 Maret 2025
Saya yang Menyatakan



Sinta Umairoh Dewi
NIM : 20.22.0210

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bissmilahirrahmanirahim

Assalamu'alaikum warohmatullahi Wabarokatuh.

Pertama dan yang paling utama tak henti hentinya dipanjatkannya rasa syukur dan Terima kasih ku kepada-Mu ya Allah atas segala nikmat dan karunia yang telah Engkau limpahkan kepada hamba, sehingga hamba dapat menyelesaikan skripsi hamba dengan baik, Alhamdulillah.

"Untuk orang tuaku yang terhormat dan tersayang"

Skripsi ini Sinta persembahkan untuk ayah dan mamak, yang selama ini senantiasa telah merawat, mendidik dan membiayai sekolah Sinta dari kecil hingga dewasa. Ribuan terima kasih, Sinta rasa belum cukup untuk mengungkapkan terima kasih ku atas segala perjuangan dan pengorbanan yang telah ayah mamak berikan. Mamak dan Ayah, alhamdulillah inilah buah dari kesabaran mamak dan ayah selama ini sehingga sinta bisa menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada mamak dan ayah.

"Teruntuk dosen pembimbing yang terhormat"

Untuk bapak Herman Saputra, M. Kom dan bapak Ahmad Muhazir, M. Kom selaku dosen pembimbing, saya ucapkan terima kasih atas segala bimbingan dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

"Yang terhormat seluruh dosen Universitas royal"

Terima kasih atas ilmu yang telah diajarkan kepada kami para mahasiswa, semoga ilmu yang kami Terima menjadi berkah Aamiin.

"Teruntuk member Geng Awok yang terkeren"

Terima kasih sengkuluu atas segala doa,dukungan serta bantuan yang telah kalian berikan kepadaku. Terima kasih karena sudah menjadi bagian dari kehidupan perkuliahan ku, sehingga kehidupan perkuliahan ku terasa menyenangkan dan juga penuh pembelajaran bermanfaat. Teruntuk Septi, Dea, Eka, Azel dan ayu sekali lagi aku ucapkan terima kasih, karena sudah sabar menunggu aku dalam berproses. Alhamdulillah guys aku bisa menyelesaikan skripsi ku ini, akhirnya bisa nyusul kaliaaaaan.

"Teruntuk teman sekelas SI A"

Guys Terima kasih atas pertemanan dan bantuannya selama ini. Semoga kita semua sukses dunia akhirat Aamiin.

ABSTRAK

METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT HIPERTENSI DI UPTD PUSKESMAS SILAU LAUT

Oleh : Sinta Umairoh Dewi (20.22.0210)

Dalam era globalisasi saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang teknologi informasi, telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan, seperti yang terlihat pada UPTD Puskesmas Silau Laut, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. Selama ini belum adanya sistem klasifikasi untuk jenis penyakit hipertensi di puskesmas. Oleh karena itu, diperlukan sistem klasifikasi untuk membantu puskesmas dalam menentukan tingkat keparahan penyakit agar mencegah keterlambatan penanganan hipertensi. Dalam konteks ini penerapan data mining menjadi solusi yang tepat untuk klasifikasi penyakit hipertensi. Metode klasifikasi, Naive Bayes Classifier adalah pengklasifikasian yang menggunakan metode probabilitas dan statistik untuk memprediksi peluang masa depan berdasarkan hasil pengalaman masa lalu. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, IMT, tekanan darah sistolik dan diastolik. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Sistem ini dapat mengklasifikasikan tingkat keparahan penyakit ke dalam kelas normal, prehipertensi dan hipertensi.

Kata Kunci: MYSQL; PHP; data mining; hipertensi; naive bayes classifier

ABSTRACT

NAIVE BAYES CLASSIFIER METHOD FOR CLASSIFICATION OF HYPERTENSION DISEASE AT UPTD PUSKESMAS SILAU LAUT

By : Sinta Umairoh Dewi (20.22.0210)

In the current era of globalization, the development of science, especially in the field of information technology, has had a significant impact on various sectors, including the health sector, as seen in the UPTD Silau Laut Health Center, Asahan Regency, North Sumatra. So far, there has been no classification system for the type of hypertension disease in the health center. Therefore, a classification system is needed to assist the health center in determining the severity of the disease in order to prevent delays in handling hypertension. In this context, the application of data mining is the right solution for the classification of hypertension diseases. A classification method, Naive Bayes Classifier is a classifier that uses probability and statistical methods to predict future opportunities based on the results of past experience. The attributes used in this study included age, gender, BMI, systolic and diastolic blood pressure. Based on the test results, the system was built using the PHP programming language and the MYSQL database. This system can classify the severity of the disease into the classes of normal, prehypertension and hypertension.

Keywords: MYSQL; PHP; data mining; hypertension; naive bayes classifier

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Metode *Naive Bayes Classifier* Untuk Klasifikasi Penyakit Hipertensi Di UPTD Puskesmas Silau Laut”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 Sistem Informasi pada Universitas Royal.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran pembuatan skripsi ini karena adanya kerja sama, bimbingan, nasehat, doa dan materi dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anda Putra Lubis, S.E, M.MA., selaku *Founder* Pendidikan Royal Teladan Asahan.
2. Bapak Dhani Alhamidi Lubis, S.A.B., M.M., selaku Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan;
3. Ibu Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Royal Kisaran;
4. Ibu Elly Rahayu, SE., MM., selaku Wakil Rektor I Universitas Royal Kisaran;
5. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak., selaku Wakil Rektor II Universitas Royal Kisaran;

6. Bapak Nuriadi Manurung, S.Kom., M.Kom., selaku Wakil Rektor III Universitas Royal Kisaran;
7. Bapak Dr. Wiliam Ramdhan, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Royal Kisaran;
8. Ibu Nurwati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Royal Kisaran;
9. Bapak Herman Saputra, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Sistem Komputer Universitas Royal Kisaran dan Dosen Pembimbing 1;
10. Bapak Ahmad Muhazir, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2;
11. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Royal Kisaran;
12. Seluruh *civitas* akademik Universitas Royal Kisaran;
13. Seluruh pimpinan dan jajaran staf UPTD Puskesmas Silau Laut Kabupaten Asahan;

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini dan untuk menambah ilmu pengetahuan penulis. Akhir kata semoga skripsi ini dapat diterima sebagai pedoman dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Kisaran, Maret 2024
Penulis

SINTA UMAIROH DEWI
20.22.0210

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Dasar Teori	8
2.1.1 Pengertian Klasifikasi	8
2.1.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.1.2.1 Pengertian Sistem	8
2.1.2.2 Pengertian Informasi	8
2.1.2.3 Pengertian Sistem Informasi	9

2.1.3 Konsep Data.....	9
2.1.3.1 Pengertian Data	9
2.1.3.2 Jenis Data	9
2.1.3.3 Sumber Data.....	9
2.1.4 <i>Data Mining</i>	10
2.1.4.1 Pengelompokan <i>Data Mining</i>	12
2.1.5 Algoritma <i>Naive Bayes Classifier</i>	13
2.1.6 Hipertensi	14
2.1.6.1 Faktor Resiko Hipertensi.....	15
2.1.6.2 Klasifikasi Hipertensi.....	17
2.1.6.3 Pengobatan Hipertensi.....	17
2.1.7 Alat Bantu Perancangan Sistem.....	18
2.1.7.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)	18
2.1.7.2 <i>Flowchart</i>	20
2.1.7.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	22
2.1.7.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	23
2.1.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan	27
2.1.8.1 <i>PHP</i>	27
2.1.8.2 <i>Sublime Text</i>	28
2.1.8.3 <i>XAMPP</i>	29
2.1.8.4 <i>MySQL</i>	29
2.2 Tinjauan Penelitian	30
2.3 Kerangka Pemikiran	33
2.4 Tinjauan Umum UPTD Puskesmas Silau Laut	35
2.4.1 Visi.....	35
2.4.2 Misi	35
2.4.3 Tujuan	36
2.4.4 Motto.....	36

2.4.5 Struktur Organisasi	36
2.4.6 Logo UPTD Puskesmas Silau Laut.....	40
2.5 Hipotesis	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	44
3.2 Metode Penelitian	46
3.3 Teknik Pengumpulan Data	47
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	50
4.1 Analisis Sistem	50
4.1.1 Analisis Masalah.....	52
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	53
4.1.2.1 Analisis Data	53
4.1.2.2 Analisis Proses	54
4.1.2.3 Proses Implementasi Algoritma <i>Naive Bayes</i>	56
4.1.2.4 Analisis Pengguna	70
4.1.2.5 Analisis Konfigurasi Sistem.....	71
4.2 Analisis Biaya.....	71
4.3 Perancangan Sistem Secara Umum	72
4.3.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	72
4.3.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	73
4.3.1.2 <i>Class Diagram</i>	73
4.3.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	73
4.3.1.4 <i>Activity Diagram</i>	76
4.3.2 <i>Flowchart</i>	78
4.3.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	82

4.3.4 Perancangan Basis Data.....	82
4.3.5 Perancangan Antar Muka (<i>User Interface</i>).....	85
4.3.5.1 Desain <i>Input</i>	85
4.3.5.2 Desain <i>Output</i>	87
BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL	89
5.1 Implementasi.....	89
5.1.1 Implementasi Sistem.....	89
5.1.2 Implementasi Perangkat Keras	89
5.1.3 Implementasi Perangkat Lunak.....	89
5.1.4 Implementasi Basis Data.....	90
5.1.5 Implementasi Antar Muka	94
5.1.6 Pengujian Sistem.....	98
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
1. Listing Program	
2. Surat Permohonan Riset	
3. Surat Balasan Riset dari Instansi	
4. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi	
5. Daftar Riwayat Hidup	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-VII 2003	17
Tabel 2.2 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI).....	19
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2.4 Simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	22
Tabel 2.5 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.6 Simbol <i>Class Diagram</i>	24
Tabel 2.7 Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.8 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	49
Tabel 4.1 <i>PIECES Analysis</i>	52
Tabel 4.2 Data <i>Training</i> Klasifikasi Hipertensi	57
Tabel 4.3 Data <i>Testing</i>	58
Tabel 4.4 Transformasi Data Kriteria.....	59
Tabel 4.5 Probabilitas Data Kriteria.....	63
Tabel 4.6 Analisis Biaya.....	72
Tabel 4.7 Tabel <i>User</i>	83
Tabel 4.8 Tabel Data <i>Training</i>	83
Tabel 4.9 Tabel Analisis	83
Tabel 4.10 Tabel IMT	84
Tabel 4.11 Tabel Umur	84
Tabel 4.12 Tabel Sistolik	85
Tabel 4.13 Tabel Diastolik	85
Tabel 5.1 Perangkat Keras	89
Tabel 5.2 Perangkat Lunak	90
Tabel 5.3 Pengujian <i>Login</i>	98
Tabel 5.4 pengujian Menu Input.....	99

Tabel 5.5 Pengujian Laporan	99
Tabel 5.6 Pengujian <i>Logout</i>	99



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Langkah dalam <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> ...	10
Gambar 2.2 Bahasa Pemrograman <i>PHP</i>	28
Gambar 2.3 Tampilan <i>Sublime Text</i>	28
Gambar 2.4 Tampilan <i>XAMPP Control Panel</i>	29
Gambar 2.5 Logo <i>MySQL</i>	30
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran Penelitian	34
Gambar 2.7 Bagan Struktur Organisasi UPTD Puskesmas Silau Laut	37
Gambar 2.8 Logo UPTD Puskesmas Silau Laut	40
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	45
Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	51
Gambar 4.2 Aliran Sistem Informasi yang Diusulkan	55
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	73
Gambar 4.4 <i>Class Diagram</i>	74
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Login</i>	75
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Klasifikasi</i>	75
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Logout</i>	76
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Login</i>	77
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Klasifikasi</i>	77
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Logout</i>	78
Gambar 4.11 <i>Flowchart Login</i>	79
Gambar 4.12 <i>Flowchart Tampil Halaman Utama</i>	79
Gambar 4.13 <i>Flowchart Input Data</i>	80
Gambar 4.14 <i>Flowchart Klasifikasi</i>	81
Gambar 4.15 <i>Flowchart Logout</i>	81
Gambar 4.16 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	82
Gambar 4.17 <i>Desain Interface Login</i>	86

Gambar 4.18 <i>Desain Interface Dashboard</i>	86
Gambar 4.19 <i>Desain Input Data Pasien</i>	87
Gambar 4.20 <i>Desain HalamanTampil Hasil Prediksi Awal</i>	87
Gambar 4.21 <i>Desain Halaman Tabel Riwayat Klasifikasi</i>	88
Gambar 5.1 Tampilan Tabel User	91
Gambar 5.2 Tampilan Tabel Analisis.....	91
Gambar 5.3 Tampilan Tabel Data <i>Training</i>	92
Gambar 5.4 Tampilan Tabel Sistolik.....	92
Gambar 5.5 Tampilan Tabel Diastolik	93
Gambar 5.6 Tampilan Tabel IMT.....	93
Gambar 5.7 Tampilan Tabel Umur.....	94
Gambar 5.8 Tampilan Halaman <i>Login</i>	94
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Utama	95
Gambar 5.10 Tampilan Data <i>Training</i>	95
Gambar 5.11 Tampilan Menu Data Pasien.....	96
Gambar 5.12 Tampilan Hasil Prediksi Awal.....	96
Gambar 5.13 Tampilan Laporan.....	97
Gambar 5.14 Tampilan Cetak.....	98