

LAPORAN SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN SVM UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT PARU-PARU PADA PUSKESMAS

CIMUNING



Disusun Oleh :

Jordi Hafidz Azis

2020230070

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2025

LEMBAR BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Monitoring Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi

Tahun Akademik : 2024/2025 Gasal

NIM>Nama Mhs : 2020250070 / Jordi Harde
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Algoritma Naive Bayes dan SVM Untuk Deteksi Awal Pengakit Paru-paru pada Puskesmas Gunung
Dosen Pembimbing : ANI. S. HAWAN, S. Kom, MMSI

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN Paling lama upload: 9 Nopember 2024	Latar Belakang	8/11/24	✓
2		Rumusan Masalah	8/11/24	✓
3				
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	8/11/24	✓
4	BAB II LANDASAN TEORI Paling lama upload: 9 Nopember 2024	Kajian Teoritik	8/11/24	✓
5				
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	8/11/24	✓
7	BAB III METODOLOGI Paling lama upload: 23 Nopember 2024	Revisi Uraian	15/01/25	✓
8		Penulisan	15/01/25	✓
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	15/01/25	✓



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem	Penciri web Nama input auto	12/20	f
11				
12				
13		Paling lama upload : 14 Desember 2024		
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	15/01/25	f
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Opini pemeliteran terdapat	15/20	f
15				
16		Paling lama upload : 27 Desember 2024		
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	15/01/25	f
17	BAB V PENUTUP	Penulisan	15/25	f
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	15/01/25	f

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 7 s.d 11 Januari 2025

ACC Mengikuti Seminar dari Pembimbing :

Jenis ACC	Tanggal	TTD Pembimbing
ACC Mendaftar Seminar Judul		
ACC Mendaftar Sidang Skripsi	15 / 01 / 2025	f -

LEMBAR PERBAIKAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
 Telp. (021) 8049051, 8049052, 8049057 Fax. (021) 8049052
 E-mail: humas@unipa.ac.id Home page: http://www.unipa.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM Nama: 2020230070 - Jordi Hafid Aziz
 Fakultas Prodi: Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1	Di bagian tulisan awal model atau algo di bagian konfigurasi.	Heri 19/2
2	Sifat batu di bagian ke-4 tidak ada.	Heri 12.04.2022

Mengetahui,
 Ka Prodi Teknologi Informasi

 Herianto, S.Pd., MT.

MINISTERI • TIA, PTISI • ENISI TERBARUKAN



Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi



BAA PT



UNIPA

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang betanda tangan dibawah ini

Nama : Jordi Hafidz Azis

NIM : 2020230070

Fakultas : Fakultas Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES
DAN SVM UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT PARU – PARU PADA
PUSKESMAS CIMUNING

Dengan ini menyatakan Laporan Skripsi ini saya buat sendiri berdasarkan hasil survei, observasi, wawancara, dan menyesuaikannya dengan berbagai referensi lain yang relevan dengan topik Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 14 Januari 2025



Jordi Hafidz Azis

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN SVM UNTUK
DETEKSI DINI PENYAKIT PARU-PARU PADA PUSKESMAS CIMUNING

Disusun Oleh :

Nama : Jordi Hafidz Azis

NIM : 2020230070

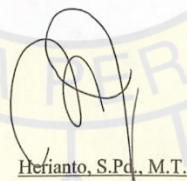


Titin Kartini
Pembimbing Lapangan



Dr. Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.

Dosen Pembimbing



Herianto, S.Pd., M.T.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI

LEMBAR PENGUJI

Laporan Skripsi yang berjudul :

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN SVM UNTUK
DETEKSI DINI PENYAKIT PARU-PARU PADA PUSKESMAS CIMUNING

Ini telah diujikan pada tanggal :

Penguji 1

Dr. Aji Setiawan, S.Kom., MMSI.

Penguji 2

Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 3

Andi Susilo, S.Kom., M.T.I

LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN



**PEMERINTAH KOTA BEKASI
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS CIMUNING**

Jl. Bantar Gebang Setu, RT.002/RW.001, Cimuning, Kec. Mustika Jaya, Kota Bks, Jawa Barat 17155



Nomor : 008/PKM.CMN/2024

Lampiran : -

LETTER OF ACCEPTANCE

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Titin Kartini

Jabatan : Pembimbing Lapangan

Selaku penanggung jawab program skripsi, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Jordi Hafidz Azis

NIM : 2020230070

Perguruan Tinggi : Universitas Darma Persada

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Meberikan izin kepada mahasiswa Universitas Darma Persada untuk melakukan penelitian di Puskesmas Cimuning. Penelitian tersebut berlangsung dari tanggal **29 November 2024** hingga **06 Desember 2024**.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan sebagai kelengkapan syarat administrasi program seminar skripsi.

Bekasi, 6 Desember 2024

Titin Kartini

Pembimbing Lapangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga kita dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN SVM UNTUK DETEKSI DINI PENYAKIT PARU-PARU PADA PUSKESMAS CIMUNING” Penyusunan Laporan Skripsi ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan didalam penyusunan Laporan Skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. dan diharapkan agar Laporan Skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ade Supriatna, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

3. Bapak Dr. Aji Setiawan, S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan.
4. Kepada Bunda dan Kakak penulis yang telah memberikan support moral dan moril dalam penyusunan.
5. Kepada Isvan, Adib, Dan Jovian Tebe selaku owner kerja dan teman kerja penulis yang selalu memberikan support dalam penulisan ini.
6. Kepada rekan-rekan seperjuangan TIF Angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dan selalu support satu sama lain mulai dari semester awal hingga saat ini yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
7. Terima kasih kepada band Perunggu dan The adams yang selalu menemani penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini hingga akhir.

Peneliti menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun diperlukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, peneliti mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Jakarta, 16 Januari 2025

Jordi Hafidz Azis

ABSTRAK

Penyakit paru-paru, seperti tuberkulosis, bronkitis, dan pneumonia, termasuk masalah kesehatan serius yang menjadi salah satu penyebab utama morbiditas serta mortalitas di Indonesia. Fasilitas kesehatan tingkat pertama, seperti Puskesmas Cimuning, sering menghadapi kendala dalam proses diagnosis dini akibat keterbatasan alat diagnostik seperti rontgen serta jumlah tenaga ahli yang terbatas. Penelitian ini berfokus pada pengembangan model prediksi penyakit paru-paru secara dini menggunakan algoritma machine learning, yaitu Naïve Bayes dan *Support Vector Machine* (SVM), di Puskesmas Cimuning. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, Naïve Bayes menunjukkan performa lebih unggul dibandingkan SVM dalam memprediksi penyakit paru-paru secara dini dengan akurasi testing sebesar 1.00, precision 1.00, recall 1.00, dan F1 score 1.00. Temuan ini mengindikasikan bahwa Naïve Bayes merupakan metode klasifikasi yang paling sesuai untuk membangun model prediksi dini penyakit paru-paru yang akurat. Proses penelitian mencakup analisis pemahaman bisnis, eksplorasi data, persiapan data, pemodelan, evaluasi, serta implementasi. Data yang digunakan diperoleh dari pasien puskesmas, kemudian melalui proses pembersihan dan analisis mendalam guna memastikan kualitas serta relevansinya. Matriks confusion diterapkan untuk mengevaluasi kinerja model dengan memberikan gambaran mendetail mengenai prediksi serta jenis kesalahan yang terjadi. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa Naïve Bayes mampu memberikan prediksi akurat dengan keseimbangan precision dan recall yang optimal, serta lebih efektif dalam mengidentifikasi risiko dini penyakit paru-paru. Keberadaan sistem prediksi dini berbasis machine learning ini diharapkan dapat membantu tenaga medis di puskesmas dalam menganalisis pasien yang terindikasi mengalami penyakit paru-paru sehingga mempermudah rujukan ke rumah sakit terdekat.

Kata Kunci: *Naïve Bayes, Machine Learning, Matriks Confusion, Penyakit paru - paru, Support Vector Machine.*

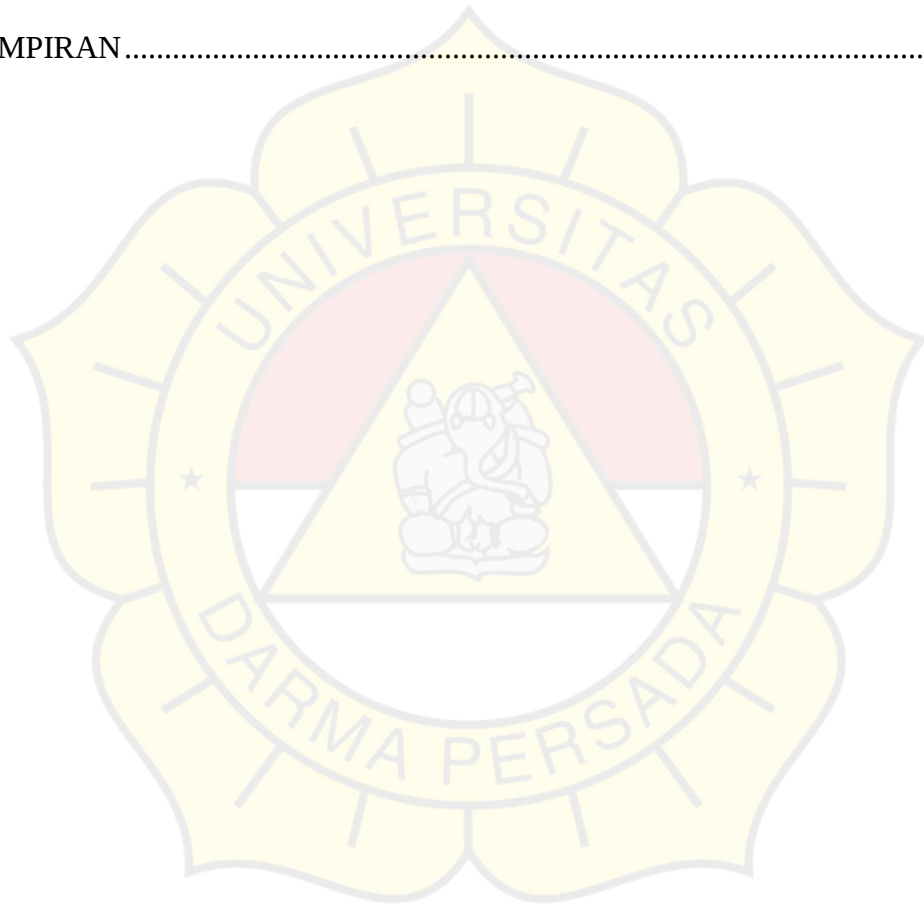
DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI	i
LEMBAR BIMBINGAN	ii
LEMBAR PERBAIKAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PENGUJI	vii
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4

1.6	Manfaat Penelitian	5
1.7	Metode Penelitian.....	6
1.7.1	Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7.2	Metoda Pengembangan Sistem.....	7
1.8	Sistematika Penulisan	7
BAB II		10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.1.1	Penyakit Paru – Paru.....	10
2.1.2	Penyebab penyakit paru – paru.....	10
2.1.3	Metode Klasifikasi	11
2.1.4	CRISP - DM.....	15
2.1.5	<i>Waterfall</i>	17
2.1.6	Pemodelan Sistem UML.....	19
2.1.7	Pemrograman Sistem.....	23
2.2	Kajian Penelitian Terdahulu.....	24
2.2.1	Paper 1	24
2.2.2	Paper 2	26
2.2.3	Paper 3	28
2.2.4	Kesimpulan.....	29
BAB III		31

3.1	Rancangan Dasar Penelitian.....	31
3.1.1	Bidang dan Jenis Penelitian.....	31
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	31
3.1.3	Jadwal Tahapan Penelitian.....	32
3.2	Rancangan Metodologi Penelitian	32
3.2.1	Perancangan Sistem	32
3.2.2	Perancangan UML.....	35
3.2.3	Perancangan Struktur Database.....	38
3.2.4	Perancangan Interface Aplikasi.....	39
3.2.5	Perancangan Flow Chart Algoritma.....	43
3.2.6	Rancangan tahapan CRISP-DM.....	44
BAB IV		48
4.1	Hasil Penelitian	48
4.1.1	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	48
4.1.2	Tampilan Interface Hasil Deploy.....	49
4.1.3	Struktur Database	55
4.2	Analisa Hasil	58
4.2.1	Percobaan Input – Output.....	58
4.2.2	Testing Hasil	66
4.2.3	Optimasi Dari Penelitian Terdahulu.....	68
4.2.4	Proses Deploy Sistem Aplikasi.....	69

BAB V.....	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	77



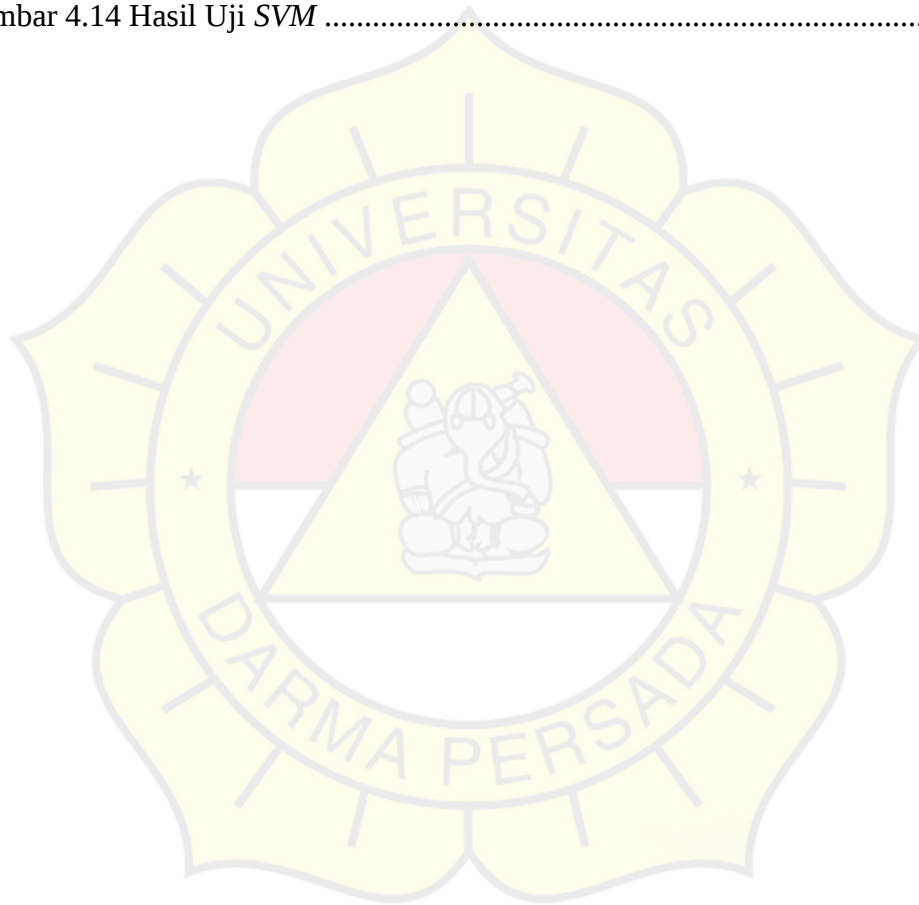
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case</i> Diagram	19
Tabel 2.2 Simbol-simbol Diagram Activity	21
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	31
Tabel 3.2 struktur anggota	37
Tabel 3.3 Struktur history	38
Tabel 4.1 Database Pasien	56
Tabel 4.2 Database Prediction	57
Tabel 4.3 Contoh Data	59
Tabel 4.4 Data Latih Distribusi	62
Tabel 4.5 Data Uji Distribusi	63
Tabel 4.6 Karakteristik Fitur Data	63
Tabel 4.7 Karakteristik Fitur Data Uji	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Matriks Confusion.....	14
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3.2 <i>Login Activity Diagram</i>	35
Gambar 3.3 Prediksi penyakit dini paru – paru	36
Gambar 3.4 Tambah Pasien Activity Diagram	37
Gambar 3.5 Halaman Login	39
Gambar 3.6 Halaman Dashboard	39
Gambar 3.7 Halaman Smart Prediction	41
Gambar 3.8 Halaman History	41
Gambar 3.9 Halaman pasien	42
Gambar 3.10 Halaman tambah pasien	42
Gambar 3.11 Flowchart	43
Gambar 4.1 Halaman Login	48
Gambar 4.2 Halaman Membuat Akun	49
Gambar 4.3 Halaman Dashboard	49
Gambar 4.4 Halaman <i>Smart Prediction</i>	50
Gambar 4.5 Halaman <i>History</i>	51
Gambar 4.6 Halaman Pasien	51
Gambar 4.7 Halaman Tambah Pasien	52
Gambar 4.8 Halaman <i>Dashboard User</i>	52
Gambar 4.9 Halaman Smart Prediction	53

Gambar 4.10 Halaman History User	54
Gambar 4.11 Halaman Profile.....	54
Gambar 4.12 <i>Relasi Database</i>	56
Gambar 4.13 Hasil Uji <i>Naïve Bayes</i>	66
Gambar 4.14 Hasil Uji <i>SVM</i>	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Hasil Pengecekan Turnitin.....	77
Lampiran 2 Hasil Turnitin.....	78
Lampiran 3 Source Code.....	86

