

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE UNTUK KLASIFIKASI
CURAH HUJAN DI KOTA PADANG**

SKRIPSI



Oleh:

**Julianti
2017020001**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2024**

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE UNTUK KLASIFIKASI CURAH
HUJAN DI KOTA PADANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



Oleh :

**Julianti
2017020001**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil saya sendiri,
dan semua sumber baik dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Padang, 04 Januari 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Julianti
2017020001

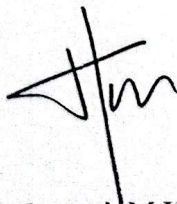
HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal penelitian dengan judul **Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Curah Hujan Di Kota Padang** yang disusun oleh **Julianti NIM 2017020001**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam seminar hasil pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 04 Januari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Novia Lestari, M.Kom.
NIP. 199011012020122024

Pembimbing II

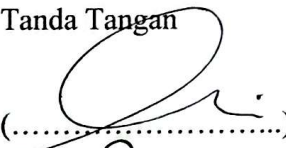


Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom.
NIP. 197601062009012003

HALAMAN PENGUJIAN

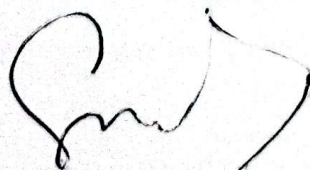
Skripsi yang berjudul Perbandingan Metode *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Untuk Klasifikasi Curah Hujan Di Kota Padang yang disusun oleh Julianti NIM 2017020001 yang telah diuji didepan Tim Penguji pada hari Rabu, 11 Desember 2024.

Tim Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1 Ahmad Fauzi, M.T.I. NIP. 198805092018011001	Ketua Majelis Penguji I	 (.....)
2 Domi Sepri, M.Kom. NIP. 198909132019031006	Penguji II	 (.....)
3 Novia Lestari, M.Kom. NIP. 199011012020122024	Penguji III	 (.....)
4 Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom. NIP. 197601062009012003	Penguji IV	 (.....)

Mengetahui :

Plt. Ketua Program Studi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Perbandingan Metode *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Untuk Klasifikasi Curah Hujan Di Kota Padang yang disusun oleh Julianti NIM 2017020001 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 11 Desember 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 04 Januari 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Novia Lestari, M.Kom.
NIP. 199011012020122024

Pembimbing II



Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom.
NIP. 197601062009012003

Mengetahui :

Plt. Ketua Program Studi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nur Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine untuk Klasifikasi Curah Di Kota Padang ini dengan baik. Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Imam Bonjol Padang.

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Pimpinan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.
2. Pimpinan Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.
3. Novia Lestari, M.Kom selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan banyak sekali dukungan, motivasi, pengarahan, bantuan dan waktunya dalam proses penulisan skripsi berlangsung.
4. Dr. Yaslinda Lizar, M.Kom selaku Dosen pembimbing pendamping kedua serta selaku pembimbing akademik penulis yang dengan kesabaran dan kebijaksanaannya telah membimbing penulis selama proses penyusunan proposal ini.
5. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta yang tak terhingga atas doa, cinta, dan dukungan yang tiada henti. Ayah dan Ibu adalah sumber kekuatan dan inspirasi yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Semoga Allah SWT membalas segala pengorbanan dengan keberkahan dan kebahagiaan yang melimpah.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya ini. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian di bidang teknologi informasi, khususnya terkait prediksi curah hujan di Kota Padang.

Padang, 04 Januari 2025



JULIANTI

2017020001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Julianti
NIM : 201702000
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Perbandingan Metode *Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Untuk Klasifikasi Curah Hujan Di Kota Padang

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 04 Januari 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Julianti

ABSTRAK

Julianti – 2017020001 Perbandingan *Metode Naïve Bayes Classifier* dan *Support Vector Machine* Untuk Klasifikasi Curah Hujan Di Kota Padang.

Indonesia dengan posisi geografis yang strategis diantara benua Asia dan Australia memiliki variasi cuaca dan iklim yang unik, salah satunya tingginya curah hujan. Kota Padang sendiri yang terletak dibagian barat bukit barisan sering mengalami cuaca yang ekstrim dengan tingginya curah hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan beberapa dampak seperti, banjir, tanah longsor sehingga menimbulkan gangguan bagi aktivitas sehari-hari dan sektor penting seperti pertanian. Kondisi cuaca yang kompleks dan dinamis ini sulit diklasifikasikan secara manual, sehingga penerapan algoritma machine learning menjadi penting. *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* adalah dua algoritma yang umum digunakan untuk menangani data cuaca. *Naïve Bayes* memiliki pendekatan yang sederhana dan efisien sementara *Support Vector Machine* terkenal dengan akurasi yang tinggi dalam menangani data non-linear. Namun belum ada yang membandingkan secara menyeluruh terkait kinerja kedua algoritma ini dalam mengklasifikasikan curah hujan di Indonesia khususnya Kota Padang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan akurasi, presisi, recall dan *F-Score* dari kedua algoritma ini. Sehingga memberikan wawasan algoritma mana yang lebih sesuai untuk pengembangan model dalam klasifikasi curah hujan.

Kata Kunci: *Klasifikasi, Naive bayes, Support Vector Machine*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kerangka Teori	6
B. Literatur Review	14
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tahapan penelitian	21
C. Setting Penelitian	26
D. Bahan dan Materi Penelitian	27
E. Alat atau Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisis Data.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Gambaran Umum Data	30
B. Implementasi Algoritma Naïve Bayes Secara Manual	40
C. Implementasi Algoritma Melalui Machine Learning	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Alur atau skema algoritma	25
Gambar 4. 1 Preprocessing Data.....	50
Gambar 4. 2 Perintah untuk membersihkan dan mentransformasikan data frame ..	51
Gambar 4. 3 Perintah untuk mengubah dataframe.....	51
Gambar 4. 4 Perintah untuk menggabungkan data frame.....	52
Gambar 4. 5 Tampilan data frame setelah dilakukan proses cleaning.....	52
Gambar 4. 6 Perintah untuk mengubah setiap data menjadi numerik	53
Gambar 4. 7 Perintah untuk mengkategorikan curah hujan.....	53
Gambar 4. 8 Hasil dari kategori curah hujan	54
Gambar 4. 9 Proses dari split validation	54
Gambar 4. 10 Hasil dari split validation	55
Gambar 4. 11 Confusion NB untuk data training	56
Gambar 4. 12 Penjelasan untuk tiap kelas dari confusion matriks	56
Gambar 4. 13 Hasil akurasi model NB menggunakan data training.....	59
Gambar 4. 14 Hasil cross validation	62
Gambar 4. 15 Confusion matrix SVM menggunakan data training	63
Gambar 4. 16 Penjelasan untuk tiap kelas pada confusion matriks	63
Gambar 4. 17 Hasil akurasi model SVM untuk data training.....	66
Gambar 4. 18 Hasil cross validation	69
Gambar 4. 19 Confusion matrix model SVM untuk data testing	71
Gambar 4. 20 Confusion Matriks Dari Data Testing Menggunakan Model Svm ...	72
Gambar 4. 21 Hasil Akurasi Data Testing Menggunakan Metode Svm.....	74
Gambar 4. 22 Hasil Visualisasi Model	77
Gambar 4. 23 Tampilan Deploy Model Menggunakan Streamlit.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Confusion Matrix	12
Tabel 2. 2 Literatur Review	14
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	27
Tabel 4. 1 Daftar Atribut Dataset.....	30
Tabel 4. 2 Daftar Library Yang Digunakan	33
Tabel 4. 3 Dataset Suhu Rata-rata.....	34
Tabel 4. 4 Dataset Tekanan Udara	35
Tabel 4. 5 Dataset Kelembapan Udara	36
Tabel 4. 6 Dataset Penguapan	37
Tabel 4. 7 Dataset Lama Penyinaran	38
Tabel 4. 8 Dataset Curah Hujan	39
Tabel 4. 9 Dataset Sampel Hitung Manual	40
Tabel 4. 10 Probabilitas Kelas	41
Tabel 4. 11 Tabel Data Uji.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Data dari Fakultas	87
Lampiran 2 Surat Balasan dari BMKG	88