

TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI SENTIMEN OPINI MASYARAKAT MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PELAYANAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR
(STUDI KASUS UPT PKB DISHUB JEMBER)**



Oleh:

Gilang Raka Widyantama

2410654004

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

2025

TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI SENTIMEN OPINI MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PELAYANAN PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS UPT PKB DISHUB JEMBER)

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan
Strata Satu (S-1) Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:
Gilang Raka Widyantama
2410654004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI SENTIMEN OPINI MASYARAKAT MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PELAYANAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR
(STUDI KASUS UPT PKB DISHUB JEMBER)**

Gilang Raka Widyantama

2410654004

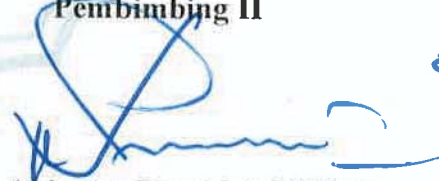
Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada
sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom
NIDN. 0722108105

Pembimbing II


Ulya Anisatur Rosyidah M.Kom
NIDN. 0710037903

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**KLASIFIKASI SENTIMEN OPINI MASYARAKAT MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PELAYANAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR
(STUDI KASUS UPT PKB DISHUB JEMBER)**

Gilang Raka Widyantama

2410654004

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

Disetujui Oleh:

Penguji I



Miftahur Rahman, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0724039201

Penguji II



Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom
NIDN. 0727097501

LEMBAR PENGESAHAN

KLASIFIKASI SENTIMEN OPINI MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES TERHADAP PELAYANAN PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS UPT PKB DISHUB JEMBER)

Oleh:

Gilang Raka Widyantama

2410654004

Telah mempertanggungjawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada Sidang Tugas Akhir tanggal 25 Juni 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gerlar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

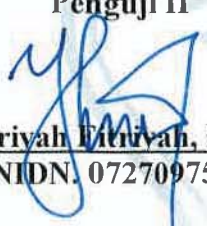
Penguji I


Miftahur Rahman, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0724039201

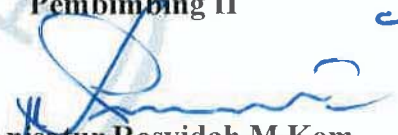
Pembimbing I


Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom
NIDN. 0722108105

Penguji II


Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom
NIDN. 0727097501

Pembimbing II


Ulya Anisatur Rosyidah M.Kom
NIDN. 0710037903

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM
NIDN. 0010067301

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika


Rosita Yantiarti, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0629018601

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Raka Widyantama
NIM : 2410654004
Program Studi : Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Klasifikasi Sentimen Opini Masyarakat Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Terhadap Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor (Studi Kasus UPT PKB Dishub Jember)”** adalah benar-benar hasil karya asli dan belum pernah dibuat orang lain, kecuali kutipan yang diacu dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serat bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari penryataan ini tidak benar.

Jember, 25 Juni 2025



20
METERAI
TEMPEL
90AMX358127820

Gilang Raka Widyantama
NIM. 2410654004

MOTTO

*Humans don't see what they don't want to see. No one wants to be put down.
That's why people do nothing even when they do know something."*

(HOTD)

What shall we give back in return for so much?"



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, serta karunia-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul *“Klasifikasi Sentimen Opini Masyarakat Menggunakan Metode Naïve Bayes terhadap Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor (Studi Kasus UPT PKB Dishub Jember)”*. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya penulis sampaikan kepada Bapak Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom. selaku pembimbing pertama dan Ibu Ulya Anisatur Rosyidah, M.Kom. selaku pembimbing kedua, atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini berlangsung.

Penulis juga menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember, atas segala fasilitas dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Program Studi Teknik Informatika.

Sebagai manusia yang memiliki keterbatasan dalam pengetahuan dan kemampuan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi para pembaca, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik informatika dan pelayanan publik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Analisis Sentimen	4
2.2 Pelayanan Publik dan Kualitas Pelayanan	4
2.3 Pengujian Kendaraan Bermotor	5
2.4 Text Mining.....	6
2.4.1 Preprocessing	6
2.4.2 Lexicon Based.....	7
2.4.3 TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency).....	8
2.5 Naïve Bayes	10
2.6 Confusion Matrix	10

2.7	Penelitian Terdahulu.....	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		13
3.1	Pendekatan Penelitian	13
3.2	Tahapan Penelitian	13
3.3	Pengumpulan Data	14
3.4	Preprocessing	14
3.4.1	Cleaning	14
3.4.2	Case Folding	15
3.4.3	Tokenizing.....	15
3.4.4	Stopword	16
3.4.5	Stemming	16
3.5	Pelabelan Data.....	17
3.6	Penyusunan Model.....	18
3.6.1	Pembobotan Kata TF-IDF.....	18
3.6.2	Pembagian dataset.....	21
3.6.3	Implementasi Naïve Bayes.....	21
3.7	Pengujian Model	24
3.7.1	Confusion Matrix	24
3.7.2	Accuracy	25
3.7.3	Precision, Recall, F1-Score.....	26
3.7.4	Kesimpulan Pengujian Model.....	26
3.8	Visualisasi Hasil.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Pengumpulan Data	28
4.2.	Preprocessing	30
4.2.1	Cleaning	30
4.2.2	Case Folding	31
4.2.3	Tokenizing.....	32
4.2.4	Stopword	33
4.2.5	Stemming	33
4.3	Pelabelan Data.....	34

4.4	Penyusunan Model.....	37
4.5	Pengujian Model	39
4.6	Visualisasi Hasil	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		59



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 4. 1 Hasil Pengumpulan Data.....	28
Gambar 4. 2 Hasil Klasifikasi Sentimen Lexicon-Based.....	29
Gambar 4. 3 Distribusi Sentimen.....	30
Gambar 4. 4 Hasil Cleaning	31
Gambar 4. 5 Hasil Case Folding	32
Gambar 4.6 Hasil Tokenizing.....	32
Gambar 4. 7 Hasil Stopword.....	33
Gambar 4. 8 Hasil Stemming	34
Gambar 4. 9 Hasil Pelabelan Data	35
Gambar 4. 10 Skrip Pelabelan.....	37
Gambar 4. 11 Pembobotan TF-IDF.....	38
Gambar 4. 12 Perbandingan Performa Model.....	45
Gambar 4. 13 Jumlah Sebaran Sentimen	46
Gambar 4. 14 Frekuensi Kata Sebelum Preprocessing	47
Gambar 4. 15 Frekuensi Setelah Preprocessing.....	48
Gambar 4. 17 Word Cloud Sesudah Preprocessing.....	50
Gambar 4. 18 Confusion Matrix 90:10	50
Gambar 4. 19 Confusion Matrix 80:20	51
fGambar 4. 20 Confusion Matrix 70:30.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Dasar Hukum dan Jenis SOP	4
Tabel 2. 2 Kelas Confusion Matrix	10
Tabel 2. 3 State of The Art	12
Tabel 3. 1 Tahap Cleaning.....	14
Tabel 3. 2 Tahap Case Folding	15
Tabel 3. 3 Tahap Tokenizing	15
Tabel 3. 4 Tahap Stopword.....	16
Tabel 3. 5 Tahap Stemming.....	16
Tabel 3. 6 Nilai Polatiras D1	17
Tabel 3. 7 Nilai Polaritas D2	18
Tabel 3. 8 Nilai Polaritas D3	18
Tabel 3. 9 Contoh Perhitungan Term Frequency.....	19
Tabel 3. 10 Contoh Perhitungan IDF	20
Tabel 3. 11 Contoh Perhitungan TF-IDF.....	20
Tabel 3. 12 Preprocessing Data Uji.....	22
Tabel 3. 13 Contoh Hasil Klasifikasi	24
Tabel 3. 14 Pemberian Kategori Klasifikasi	25
Tabel 4. 1 Perhitungan Lexicon-Based D3	35
Tabel 4. 2 Perhitungan Lexicon-Based D5	36
Tabel 4. 3 Perhitungan Lexicon-Based D259	36
Tabel 4. 4 Jumlah Data Berdasarkan Rasio.....	38
Tabel 4. 5 Hasil Metrik Ketiga Rasio.....	39
Tabel 4. 6 Confusion Matrix 90:10	39
Tabel 4. 7 Confusion Matrix 80:20	41
Tabel 4. 8 Confusion Matrix 70:30	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Kuesioner Google Form	59

