

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN
PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK
DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Muhammad Revario Afadisan

22.18.071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

TUGAS AKHIR

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE



Disusun Oleh :

MUHAMMAD REVARIO AFADISAN

22.18.071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN
PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK
DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Dijalankan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Muhammad Revario Afadisan

22.18.071

Diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.)

NIP.P 1031000432

(Ahmad Fahrudi Setiawan, S.Kom, MT)

NIP.P 1031500497

Mengetahui,

Wakil Dekan I

(Dr. Idrine Budi Sulistiawati, ST., MT)

NIP. 197706152005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Muhammad Revario Afadisan
Nim : 2218071
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya dengan judul **“ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 10 Agustuss 2026

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Revario Afadisan

2218071

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

Muhammad Revario Afadisan, Yosep Agus Pranoto, Ahmad Fahrudi Setiawan
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
2218071@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Kebijakan penggabungan biaya parkir ke dalam STNK memicu perdebatan publik yang luas di media sosial. Dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* dan ekstraksi fitur *Term Frequency-Inverse Document Frequency*, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap kebijakan tersebut. Pemilihan algoritma *Support Vector Machine* didasari atas kemampuannya sebagai metode *supervised learning* yang andal dalam membangun batas *maximum-margin classifier* guna meminimalisasi risiko kesalahan klasifikasi, serta keluwesannya dalam memproses kompleksitas data yang non-linear melalui pemanfaatan teknik *kernel trick*. Data opini publik dikumpulkan melalui teknik *scraping* dari media sosial pada periode 11 Februari hingga 16 April 2026. Tahapan *preprocessing* teks bahasa Indonesia yang diterapkan meliputi *case folding*, *cleansing*, *tokenizing*, normalisasi, *stopword removal*, dan *stemming*. Selain analisis sentimen, penelitian ini juga mengembangkan sistem berbasis *web* menggunakan *framework* Laravel yang dilengkapi fitur *Role-Based Access Control* untuk memisahkan hak akses peran Admin dan User. Hasil pengujian performa model menggunakan *confusion matrix* menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik sebesar 96,82%, dengan presisi 50%, *recall* 30,77%, dan *F1-Score* 38,1%. Fungsionalitas sistem divalidasi melalui pengujian *End-to-End* menggunakan *framework* Playwright untuk memastikan seluruh alur kerja aplikasi terintegrasi dengan baik. Secara keseluruhan, visualisasi data pada *dashboard* menyajikan kecenderungan opini publik sebagai wawasan bagi pemangku kebijakan.

Kata Kunci : *Analisis sentimen, Support Vector Machine, TF-IDF, Kebijakan Publik, preprocessing teks.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP KEBIJAKAN PENGGABUNGAN BIAYA PARKIR PADA STNK DI MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE”** dan dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Tugas Akhir pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua, atas doa, kasih sayang, dukungan, serta motivasi yang senantiasa menguatkan penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
4. Ahmad Fahrudi Setiawan, S.Kom, MT, selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, evaluasi, dan dukungan akademik yang membantu penyempurnaan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang, atas ilmu, wawasan, dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
6. Diri sendiri, yang telah berusaha, bertahan, dan menyelesaikan seluruh proses penyusunan tugas akhir ini dengan penuh tanggung jawab.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bermanfaat untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Malang, 10 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Text Mining	8
2.3 Analisis Sentimen.....	9
2.4 Preprocessing Teks	10
2.5 Pembobotan TF-IDF	11
2.6 Support Vector Machine	12
2.7 Evaluasi Klasifikasi	14
2.8 End-to-End (E2E)	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	17
3.1 Analisis Kebutuhan	17
3.2 Blok Diagram Sistem	18
3.3 Use Case Diagram Aplikasi	19
3.4 Tabel Relasi Database.....	20
3.5 Flowchart Sistem Aplikasi Admin.....	21
3.6 Flowchart Sistem Aplikasi User	23

3.7	Flowchart Preprocessing Text	25
3.8	Flowchart Metode Support Vector Machine pada Penelitian.....	26
3.9	Struktur Menu Aplikasi Admin	28
3.10	Struktur Menu Aplikasi User	29
3.11	Labeling Data oleh Anatator.....	29
3.12	Desain Tampilan Low-Fi	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		37
4.1	Implementasi.....	37
4.2	Pengujian.....	45
BAB V PENUTUP.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Metode Support Vector Machine	13
Gambar 2. 2 Tabel Evaluasi Klasifikasi	15
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem.....	18
Gambar 3.2 Use Case Diagram	19
Gambar 3.3 Tabel Relasi Database.....	20
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Analisis Sentimen Admin	21
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Analisis Sentimen User	23
Gambar 3.6 Flowchart Preprocessing Text	25
Gambar 3. 7 Flowchart Metode Support Vector Machine pada Penelitian.....	26
Gambar 3.8 Struktur Menu Aplikasi Admin	28
Gambar 3.9 Struktur Menu Aplikasi User	29
Gambar 3. 10 Labeling Data oleh Anatator.....	29
Gambar 3.11 Low-Fi Login.....	30
Gambar 3.12 <i>Low-Fi Register</i>	31
Gambar 3.13 <i>Low-Fi Dashboard</i>	31
Gambar 3.14 <i>Low-Fi Data Visualization</i>	32
Gambar 3.15 <i>Low-Fi Upload Dataset</i>	33
Gambar 3.16 <i>Low-Fi Train Model</i>	33
Gambar 3.17 <i>Low-Fi Testing</i>	34
Gambar 3.18 <i>Low-Fi Evaluation Model</i>	35
Gambar 3.19 <i>Low-Fi Real-Time Prediction</i>	35
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Admin Login	37
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Admin Dashboard.....	38
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Admin Data Visualization	38
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Admin Upload Dataset	39
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Admin Train Model	39
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Admin Testing	40
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Admin Evaluation Model	40
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Admin Real-Time Prediction	41
Gambar 4.9 Implementasi Halaman User Login	41
Gambar 4.10 Implementasi Halaman User Register	42
Gambar 4.11 Implementasi Halaman User Dashboard	42

Gambar 4.12 Implementasi Halaman User Data Visualization.....	43
Gambar 4.13 Implementasi Halaman User Testing.....	43
Gambar 4.14 Implementasi Halaman User Evaluation Model.....	44
Gambar 4.15 Implementasi Halaman User Real-Time Prediction	44
Gambar 4. 16 Pengujian E2E Menggunakan Playwright	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Non Fungsionalitas Sistem	45
Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Model Support Vector Machine	47
Tabel 4.2 Pengujian Metode pada Confusion Matrix.....	48
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Preprocessing.....	49
Tabel 4.4 Parameter TF-IDF	50
Tabel 4.5 Contoh Hasil Bobot TF-IDF	50
Tabel 4.6 Parameter Model Support Vector Machine	51
Tabel 4.7 Contoh Perhitungan Model Support Vector Machine	52