

**KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN
KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI



Oleh:

**Muhammad Nouval Daffa Ramadhan
(217006516075)**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2025

**KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN
KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA
NAÏVE BAYES DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Teknologi
Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh:

Muhammad Nouval Daffa Ramadhan
(217006516075)



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN
KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE*
BAYES DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE***



Muhammad Nouval Daffa Ramadhan
217006516075

Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Aris Gunaryati'.

(Dr. Aris Gunaryati, S.Si., MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN KENDARAAN
LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DAN *SUPPORT
VECTOR MACHINE***

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 Februari 2025



Muhammad Nouval Daffa Ramadhan

217006516075

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE*

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-2025 pada tanggal 26 Februari Tahun 2025

Dosen Pembimbing 1



Dr. Aris Gunaryati, S.Si., MMSI

NIDN 0313087705

Ketua Program Studi



Dr. Andriarungsih, S.Kom., MMSI

NIDN 0303097902

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Nouval Daffa Ramadhan
 NPM : 217006516075
 Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
 Program Studi : Sistem Informasi
 Tanggal Sidang : Rabu, 26 Februari 2025

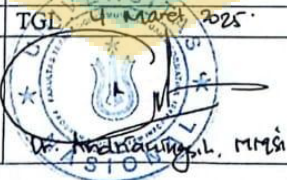
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**KLASIFIKASI SENTIMEN PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN
 KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE*
 BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**CLASSIFICATION OF PUBLIC SENTIMENT TOWARDS
 ELECTRIC VEHICLE POLICY USING NAIVE BAYES
 ALGORITHM AND SUPPORT VECTOR MACHINE**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 4 Maret 2025	TGL : 4 Maret 2025	TGL : 4 Maret 2025
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Klasifikasi Sentimen Publik Terhadap Kebijakan Kendaraan Listrik Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, ibu Dr. Aris Gunaryati, S.Si., M.M.S.I. atas waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulis selama penelitian dan penulisan skripsi. Penulis turut menyampaikan rasa terima kasih kepada :

- 1 Allah SWT yang telah memberikan nikmat panjang umur, kesehatan, kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
- 2 Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
- 3 Ibu Andrianingsih, S. Kom., MMSI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
- 4 Papa, mama, kakak, kakek, nenek, dan ate yang telah memberikan dukungan dalam berbagai bentuk yang tak terhingga.
- 5 Ibu Dr. Aris Gunaryati, S.Si., MMSI., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
- 6 Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang telah memberikan banyak ilmu.
- 7 Khairatuzzahra yang selalu memberikan dukungan semangat, motivasi, dan mendengarkan segala keluh kesah penulis, sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat berjalan lancar.
- 8 Ahmad Faisal dan Maldi Murizar yang sudah memberikan bantuan serta dukungan.
- 9 Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai Angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi yang berarti dalam bidang informatika

Jakarta, 18 Februari 2025



Muhammad Nouval Daffa Ramadhan



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan sentimen publik terhadap kebijakan kendaraan listrik dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Data yang digunakan diperoleh melalui proses *crawling* dari media sosial Twitter, yang kemudian melalui tahapan *preprocessing*, *labeling* menggunakan TextBlob, dan *weighting* menggunakan TF-IDF, model diklasifikasikan ke dalam tiga kategori sentimen positif, negatif, dan netral. Model klasifikasi diuji berdasarkan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan *Naïve Bayes*, dengan nilai masing-masing sebesar 81% dan 76%. Temuan ini mengindikasikan bahwa *Support Vector Machine* lebih efektif dalam mengklasifikasikan sentimen publik terhadap kebijakan kendaraan listrik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam serta meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai sentimen publik terhadap kebijakan pemerintah terkait kendaraan listrik.

Kata kunci: Sentimen publik, kendaraan listrik, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Twitter, klasifikasi sentimen, kebijakan pemerintah.

ABSTRACT

This study aims to classify public sentiment towards electric vehicle policies using the Naïve Bayes and Support Vector Machine algorithms. The data used were obtained through a crawling process from Twitter social media, which then went through the preprocessing stage, labeling using TextBlob, and weighting using TF-IDF, the model was classified into three categories of positive, negative, and neutral sentiment. The classification model was tested based on the metrics of accuracy, precision, recall, and F1-score. The results showed that the Support Vector Machine algorithm had a higher accuracy than Naïve Bayes, with values of 81% and 76%, respectively. These findings indicate that Support Vector Machine is more effective in classifying public sentiment towards electric vehicle policies. Thus, this study is expected to provide deeper insights and increase public understanding of public sentiment towards government policies related to electric vehicles.

Keywords: Public sentiment, electric vehicles, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Twitter, sentiment classification, government policy.



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Studi Literatur	7
2.2. Landasan Teori.....	20
2.2.1. Klasifikasi Sentimen	20
2.2.2. Kebijakan Pemerintah	20
2.2.3. Kendaraan Listrik.....	20
2.2.4. Data Mining	21
2.2.5. Sosial Media.....	21
2.2.6. Twitter (X)	22
2.2.7. Google Colab	22
2.2.8. Python	23
2.2.9. Machine Learning	23
2.2.10. Naïve Bayes.....	24
2.2.11. Support Vector Machine	24
2.2.12. Confusion Matrix	24
2.2.13. Streamlit.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1. Lokasi Penelitian.....	26
3.2. Waktu Penelitian.....	26
3.3. Metode Penelitian	26
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	26

3.5.	Fokus Penelitian.....	27
3.6.	Tahapan Penelitian.....	27
3.3.1.	<i>Crawling</i>	28
3.3.2.	<i>Preprocessing</i>	28
3.3.2.1.	<i>Remove Duplicates</i>	28
3.3.2.2.	<i>Cleaning</i>	28
3.3.2.3.	<i>Case Folding</i>	29
3.3.2.4.	Normalisasi.....	29
3.3.2.5.	<i>Tokenizing</i>	30
3.3.2.6.	<i>Filter Stopword</i>	30
3.3.2.7.	<i>Stemming Data</i>	31
3.3.2.8.	<i>Translate Data</i>	31
3.3.3.	<i>Data Preparation</i>	32
3.3.3.1.	<i>Labeling</i>	32
3.3.3.2.	<i>Weighting</i>	32
3.3.4.	Klasifikasi Algoritma	40
3.3.4.1.	Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	40
3.3.4.2.	Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	44
3.3.5.	Metode Analisis Hasil	46
3.3.5.1.	Confusion Matrix <i>Naïve Bayes</i> Manual	48
3.3.5.2.	Confusion Matrix <i>Support Vector Machine</i> Manual	49
3.3.6.	Visualisasi Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		52
4.1.	Hasil Analisis	52
4.1.1.	Hasil <i>Crawling</i>	53
4.1.2.	Hasil <i>Preprocessing</i>	53
4.1.3.	Hasil Labeling	55
4.1.4.	Hasil <i>Weighting</i>	56
4.1.5.	Hasil Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	57
4.1.6.	Hasil Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	58
4.1.7.	Perbandingan Performa Model.....	59
4.2.	Perbandingan Kinerja Algoritma	61
4.3.	Tampilan Visualisasi.....	62
4.4.	Pembahasan.....	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo X atau Twitter	22
Gambar 2.2. Logo Google Colab	22
Gambar 2.3. Logo Python	23
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	28
Gambar 4.1 Total Data	52
Gambar 4.2 Word Cloud Dataset	52
Gambar 4.3 Hasil Crawling Data Twitter	53
Gambar 4.4 Jumlah Data Setelah Remove Duplicates.....	53
Gambar 4.5 Hasil Preprocessing Data Twitter	54
Gambar 4.6 Hasil Labeling Data Twitter	55
Gambar 4.7 Total Data Twitter Antar Kelas.....	55
Gambar 4.8 Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	56
Gambar 4.9 Hasil TF-IDF	56
Gambar 4.10 Visualisasi Dashboard Streamlit.....	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Relevan.....	7
Tabel 3.1. Timeline Penelitian.....	26
Tabel 3.2. Contoh Dataset	28
Tabel 3.3. Contoh Cleaning.....	29
Tabel 3.4. Contoh Transform Cases	29
Tabel 3.5. Contoh Normalisasi.....	30
Tabel 3.6. Contoh Tokenizing	30
Tabel 3.7. Contoh Tokenizing	31
Tabel 3.8. Contoh <i>Stemming Data</i>	31
Tabel 3.9. Contoh <i>Translate Data</i>	31
Tabel 3.10. TF Dokumen 1	32
Tabel 3.11. TF Dokumen 2.....	33
Tabel 3.12. TF Dokumen 3	33
Tabel 3.13. TF Dokumen 4	34
Tabel 3.14. TF Dokumen 5	35
Tabel 3.15. Hasil TF-IDF setiap kata	39
Tabel 3.16. Sampel Data Latih.....	40
Tabel 3.17. Sampel Data Uji	41
Tabel 3.18. Komentar Positif	41
Tabel 3.19. Kata Relevan Komentar Positif.....	41
Tabel 3.20. Komentar Negatif.....	41
Tabel 3.21. Kata Relevan Komentar Negatif	41
Tabel 3.22. Komentar Netral.....	42
Tabel 3.23. Kata Relevan Komentar Netral	42
Tabel 3.24. Frekuensi Kata Dalam Kelas.....	42
Tabel 3.25. Gabungan Kata-Kata Relevan.....	45
Tabel 3.26. Vektorisasi	45
Tabel 3.27. Konteks <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i>	48
Tabel 3.28. Konteks <i>Confusion Matrix SVM</i>	49
Tabel 4.1. Laporan Klasifikasi Naïve Bayes	57
Tabel 4.2. Confusion Matrix Naïve Bayes	57
Tabel 4.3. Laporan Klasifikasi Support Vector Machine	58

Tabel 4.4. Confusion Matrix Support Vector Machine	59
Tabel 4.5. Hasil Balancing Data.....	61
Tabel 4.6. Nilai Akurasi Antar Model	61
Tabel 4.7. Laporan Perbandingan Algoritma	62

