

**ANALISIS SENTIMEN
OPINI PENGGUNA PLATFORM TWITTER
TERHADAP PENERAPAN PERATURAN
*ELECTRONIC TRAFFIC LAW ENFORCEMENT***

SKRIPSI



**Oleh:
Indar Jaya
201510003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

**ANALISIS SENTIMEN
OPINI PENGGUNA PLATFORM TWITTER
TERHADAP PENERAPAN PERATURAN
*ELECTRONIC TRAFFIC LAW ENFORCEMENT***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

**Indar Jaya
201510003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Indar Jaya
NPM : 201510003
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

**ANALISIS SENTIMEN OPINI PENGGUNA PLATFORM TWITTER
TERHADAP PENERAPAN PERATURAN *ELECTRONIC TRAFFIC LAW
ENFORCEMENT***

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya per oleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapa pun.

Batam, 17 Juli 2024



Indar Jaya

201510003

**ANALISIS SENTIMEN
OPINI PENGGUNA PLATFORM TWITTER
TERHADAP PENERAPAN PERATURAN
*ELECTRONIC TRAFFIC LAW ENFORCEMENT***

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana

Oleh
Indar Jaya
201510003

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini

Batam, 17 Juli 2024



Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI., Ph.D.
Pembimbing

ABSTRAK

Jumlah kendaraan bermotor terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, pada tahun 2022 tercatat sebanyak 148.261.817 unit kendaraan bermotor (BPS, 2024). Pertumbuhan populasi dan kebutuhan transportasi menyebabkan peningkatan volume lalu lintas di jalan perkotaan. Dalam rekayasa lalu lintas, volume, kecepatan, dan kepadatan merupakan variabel utama yang menentukan kapasitas dan kinerja jalan. Masalah ketidakpatuhan terhadap aturan lalu lintas sering terjadi, terutama di kota-kota besar di Indonesia, di mana pertumbuhan populasi kota menyebabkan peningkatan aktivitas dan kepadatan lalu lintas. Kombinasi beragam jenis kendaraan dan pertumbuhan jumlah kendaraan yang lebih cepat daripada infrastruktur jalan mengakibatkan masalah lalu lintas seperti kemacetan dan kecelakaan. Untuk mengelola lalu lintas dan transportasi jalan dengan lebih baik sesuai perkembangan teknologi, Polri menerapkan sistem tilang elektronik yang dikenal sebagai *electronic traffic law enforcement* (ETLE). Namun, penerapan ETLE di Indonesia menghadapi berbagai kendala, termasuk infrastruktur, sikap masyarakat, dan budaya. Berbagai pandangan mengenai penerapan ETLE disampaikan oleh masyarakat melalui media sosial Twitter. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian berjudul "Analisis Sentimen Opini Pengguna Platform Twitter Terhadap Penerapan Peraturan *Electronic Traffic Law Enforcement*" dengan menggunakan metode Naïve Bayes Classifier. Penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 70.90% terdapat 115 sentimen positif dan 74 sentimen negatif. Nilai Presisi sebesar 80.61% pada prediksi positif dan 60.44% pada prediksi negatif. Nilai recall diperoleh hasil pada data prediksi positif 68.70% dan pada data negatif 74.32%.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Data Mining, ETLE, Naïve Bayes, RapidMiner

ABSTRACT

The number of motor vehicles continues to increase every year. According to data from the Central Bureau of Statistics, there were 148,261,817 motor vehicles recorded in 2022 (BPS, 2024). Population growth and transportation needs have led to an increase in traffic volume on urban roads. In traffic engineering, volume, speed, and density are the main variables that determine the capacity and performance of roads. Traffic rule violations frequently occur, especially in major cities in Indonesia, where urban population growth leads to increased activity and traffic density. The combination of various types of vehicles and the growth in the number of vehicles outpacing road infrastructure development results in traffic problems such as congestion and accidents. To better manage traffic and road transportation in line with technological advancements, the Indonesian National Police have implemented an electronic ticketing system known as electronic traffic law enforcement (ETLE). However, the implementation of ETLE in Indonesia faces various challenges, including infrastructure, public attitude, and culture. Various opinions regarding ETLE implementation are expressed by the public through social media platforms like Twitter. Therefore, the author conducted a study titled "Sentiment Analysis of Twitter Users' Opinions on the Implementation of Electronic Traffic Law Enforcement Regulations" using the Naïve Bayes Classifier method. This study achieved an accuracy rate of 70.90%, with 115 positive sentiments and 74 negative sentiments. The precision value was 80.61% for positive predictions and 60.44% for negative predictions. The recall value for positive prediction data was 68.70%, and for negative prediction data, it was 74.32%.

Keywords: *Sentiment Analysis, Data Mining, ETLE, Naïve Bayes, RapidMiner*

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Si. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.Si. Ketua Program Studi Sistem Informasi;
3. Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing skripsi;
4. Rika Harman, S.Kom., M.Si. selaku pembimbing akademik;
5. Dosen dan Staf Universitas Putera Batam;
6. Orang Tua, Saudara, Keluarga, dan teman-teman saya yang selalu mendukung saya.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan mereka dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 17 Juli 2024



Indar Jaya

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHANError! Bookmark not defined.	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTARError! Bookmark not defined.	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	17
1.3. Batasan Masalah	17
1.4. Rumusan Masalah.....	18
1.5. Tujuan Penelitian	19
1.6. Manfaat Penelitian	19
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	19
1.6.2 Manfaat Praktis	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1. Teori.....	21
2.1.1. Teori Umum.....	21
2.1.2. Teori Khusus.....	27
2.2. Kerangka Pemikiran	33
2.3. Hipotesis Penelitian	34
2.4. Penelitian Terdahulu.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1. Desain Penelitian	41
3.2. Objek Penelitian.....	47
3.3. Populasi dan Sampel.....	48
3.3.1 Populasi	49
3.3.2 Sampel	49

3.4. Teknik Pengumpulan Data	50
3.4.1 Crawling Data	51
3.4.2. Dataset	56
3.5. Model Penelitian	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1. Hasil	60
4.2. Pembahasan	60
4.2.1 <i>Preprocessing Data</i>	60
4.2.2 <i>Processing Data</i>	73
4.2.3 Evaluasi.....	80
4.2.4 Visualisasi.....	82
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	85
5.1. Simpulan	85
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	95
1. Lampiran 1: Pendukung Penelitian.....	95
2. Lampiran 2: Daftar Riwayat Hidup	105
3. Lampiran 3: Surat Keterangan Penelitian.....	106
4. Lampiran 4: Letter of Acceptance (LoA Jurnal)	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Antarmuka Software RapidMiner.....	30
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran	33
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	41
Gambar 3. 2 Tampilan Antarmuka Platform Twitter.....	48
Gambar 3. 3 Halaman Depan Google Colab.....	52
Gambar 3. 4 Lembar Dokumen Baru	52
Gambar 3. 5 Tampilan Inspect Akun Twitter	53
Gambar 3. 6 Implementasi Auth Token Twitter	53
Gambar 3. 7 Instalasi Package Python.....	54
Gambar 3. 8 Penulisan Kata Kunci Tweet.....	55
Gambar 3. 9 Import Library Untuk Menampilkan Data	56
Gambar 3. 10 Hasil <i>Crawling</i> Data.....	56
Gambar 3. 11 Data Yang Disimpan Dalam Format CSV	57
Gambar 4. 1 Process Cleanning Dataset.....	62
Gambar 4. 2 Proses Transformasi Data.....	64
Gambar 4. 3 Operator Untuk Transformasi Data.....	64
Gambar 4. 4 Dataset Hasil Transformasi Data	66
Gambar 4. 5 Proses TF-IDF	70
Gambar 4. 6 Penghitungan TF-IDF Setiap Kata.....	72
Gambar 4. 7 Kata-Kata Yang Paling Banyak Muncul.....	72
Gambar 4. 8 Proses Split Data	74
Gambar 4. 9 Ratio Pembagian Dataset	75
Gambar 4. 10 Dataset Untuk Data Latih.....	75
Gambar 4. 11 Dataset Untuk Data Uji	76
Gambar 4. 12 Implementasi Algoritma Naïve Bayes	77
Gambar 4. 13 Hasil Akurasi Algoritma Naïve Bayes.....	78
Gambar 4. 14 Hasil Prediksi Sentimen Data Uji.....	79
Gambar 4. 15 Hasil Analisis Sentimen	82
Gambar 4. 16 Nilai Akurasi, Presisi, Dan Recall.....	83
Gambar 4. 17 Wordcloud Kata Paling Banyak.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Kendaraan Bermotor di Indonesia.....	2
Tabel 1. 2 Jumlah Data Kendaraan Tahun 2024	3
Tabel 3. 1 Tabel Confusion Matrix.....	44
Tabel 3. 2 Hasil Dataset Crawling Data.....	57
Tabel 3. 3 Dataset Teks Tweet.....	57
Tabel 4. 1 Pelabelan Dataset.....	69
Tabel 4. 2 Contoh Dataset Sebelum Cleaning	61
Tabel 4. 3 Contoh Dataset Sesudah Cleaning	63
Tabel 4. 4 Contoh Teks Hasil Case Folding	67
Tabel 4. 5 Contoh Teks hasil Tokenizing	67
Tabel 4. 6 Contoh Daftar Kata Stopwords.....	68
Tabel 4. 7 Contoh Daftar Kata Filtering	68
Tabel 4. 8 Hasil Prediksi Sentimen	79
Tabel 4. 9 Hasil Performance Naive Baiye.....	81

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Rumus Naive Bayes.....	32
Rumus 3. 1 TF-IDF.....	44
Rumus 3. 2 Persamaan Confusion Matrix.....	45