

**ANALISIS ULASAN MASYARAKAT TERHADAP APLIKASI
MOBILE JKN PADA TWITTER DENGAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI



Oleh :

**NATALIA NASIHATI DAKHI
2155201082**

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Natalia Nasihati Dakhi

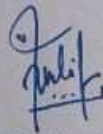
NIM : 2155201082

Program Studi: Teknik Informatika

Judul : Analisis Ulasan Masyarakat Terhadap Aplikasi Mobile JKN pada
Twitter dengan Metode Support Vector Machine

Pekanbaru, 31 Juli 2025

Disetujui Oleh,
Pembimbing



Dr. Nurfianna Nasution, S.T., M.Kom., MTA., MCF
NIDN. 1003037201

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Yogi Yusefri, M.Kom., MTA., MCE
NIDN. 1022068803

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Yogi Ersan Endrial, M.Kom., MTA
NIDN. 1027109202

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Natalia Nasihati Dakhi

NIM : 2155201082

Program Studi: Teknik Informatika

Judul : Analisis Ulasan Masyarakat Terhadap Aplikasi Mobile JKN pada
Twitter dengan Metode Support Vector Machine

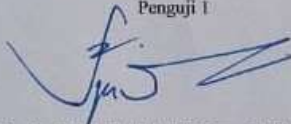
Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Pembimbing dan Dewan Penguji
pada Tanggal 18 Juli 2025 sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana
Komputer (S.Kom)

Dewan Pembimbing,
Ketua



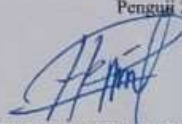
Dr. Nurliana Nasution, S.T., M.Kom., MTA., MCF
NIDN. 1003037201

Penguji 1



Dr. H. Fajrizal, S.P., M.Kom., MTA., MCF
NIDN 1024076201

Penguji 2



Pandu Pratama Putra, M.Kom., MTA., MCF
NIDN. 1003069101

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Yogi Yonefri, M.Kom., MTA., MCF
NIDN. 1022068803

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Yogi Ersan Fadriat, M.Kom., MTA
NIDN. 1027109202

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pekanbaru, 8 Juni 2025

A blue official stamp from the Indonesian Ministry of Education, Culture, and Higher Education (KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KULTUR, DAN KEMAHAKILAHIRAN) is visible. The stamp includes the text "KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KULTUR, DAN KEMAHAKILAHIRAN" and "REKAM" (Record). A handwritten signature in black ink is written over the stamp. The signature appears to be "Natalia Nasihati Dakhi". Below the stamp, the text "06FAAMX435813035" is printed.

Natalia Nasihati Dakhi

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tiada satu pun yang dapat berjalan dengan baik tanpa penyertaan kasih Tuhan. Karena itu, dalam memulai setiap langkah dan karya, hendaklah selalu berserah dan mengandalkan-Nya, seraya memohon berkat-Nya dengan penuh iman:

“Dalam Nama Bapa dan Putra dan Roh Kudus Amin”

Dengan penuh dan Syukur dan kerendahan hati, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai ungkapan terimakasih dan penghargaan yang setulusnya kepada:

1. Segala puji dan syukur kupersembahkan kepada Tuhan Yesus Kristus, sumber segala berkat, kasih, dan kekuatan. Tanpa penyertaan, anugerah, dan pertolongan-Nya, Skripsi ini tidak akan pernah sampai pada titik ini. Hanya oleh kasih dan Rahmat-Nya, penulis mampu melewati setiap proses dengan setia dan penuh harapan.
2. Untuk mamaku tercinta, Adilia Dakhi, sosok yang luar biasa yang tak pernah lelah mendoakan, mendukung, dan menguatkan ku disetiap langkah. Terimakasih mama atas kasih sayang yang tulus, pengorbanan tanpa batas, dan pelukan hangat yang selalu menjadi tempatku pulang. Karya ini kupersembahkan sebagai wujud cinta dan bakti ku kepada mama yang tak pernah sebanding dengan segala yang mama berikan kepadaku.
3. Kepada dosen pembimbingku ibu Dr. Nurliana Nasution, S.T., M.Kom., MTA., MCF yang dengan penuh kesabaran membimbing, menuntun, dan tidak pernah lelah memberikan arahan disetiap proses ini. Terimakasih atas

ilmu, keikhlasan, dan dukungan yang begitu berarti hingga akhirnya karya ini bisa terselesaikan.

4. Untuk teman-teman ku fika, lidia, nabila yang hadir bukan hanya sebagai kawan, tetapi sebagai saudara yang berbagi tawa, sedih, Bahagia dan air mata. Terimakasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan ini, kalian membuat setiap langkah terasa lebih ringan dan penuh makna.
5. Dan terakhir untuk diri penulis sendiri, Terimakasih karena telah bertahan disaat ingin menyerah, tetap melangkah meski penuh keraguan, dan memilih percaya meski sering lelah. Semoga ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih bermakna dan pembuktian bahwa setiap perjuangan sungguh layak dijalani.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul : “*Analisis Ulasan Masyarakat Terhadap Aplikasi Mobile JKN pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine*”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis akan mengalami kesulitan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan Terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yogi Yunefri, M.Kom., MTA., MCE. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
2. Bapak Afriansyah, M.Kom., MTA. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
3. Ibu Lucky Lhaura Van FC, M.Kom., MTA. Selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
4. Bapak Sutejo, M.Kom., MTA. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
5. Bapak Yogi Ersan Fadrial, M.Kom., MTA selaku ketua prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
6. Bapak Pandu Pratama Putra, M.Kom., MTA., MCF Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
7. Ibu Dr. Nurliana Nasution, ST., M.Kom., MTA., MCF selaku dosen Pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan

pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
9. Terima kasih untuk orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan semangat dan telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan di Universitas Lancang Kuning.
10. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik dari segi penulisan dan penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, 18 Juli 2025

Natalia Nasihati Dakhi

ANALISIS ULASAN MASYARAKAT TERHADAP APLIKASI MOBILE JKN PADA TWITTER DENGAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

Natalia Nasihati Dakhi¹, Nurliana Nasution²

20natalialia@gmail.com¹, nurliana@unilak.ac.id²

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pelayanan kesehatan. Salah satu bentuk inovasi di Indonesia adalah aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional (Mobile JKN) yang diluncurkan oleh BPJS Kesehatan untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan. Namun, seiring penggunaannya, banyak ulasan masyarakat mengenai aplikasi ini tersebar di media sosial, khususnya Twitter. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Twitter menggunakan metode Support Vector Machine (SVM). Dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, Aplikasi Mobile JKN menjadi krusial dalam layanan kesehatan di Indonesia. Namun, pengelolaan umpan balik pengguna masih bersifat tradisional, sehingga ulasan di media sosial belum dimanfaatkan secara optimal untuk perbaikan aplikasi. Data ulasan dikumpulkan dari Twitter (5.609 tweet dari Januari 2023 hingga Januari 2025) menggunakan Google Colab dan Twitter API, kemudian melalui tahap pra-pemrosesan seperti cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, stemming, dan normalisasi teks. Sentimen ulasan dilabeli menjadi positif, negatif, atau netral, dengan pembobotan TF-IDF untuk konversi teks ke bentuk numerik. Model SVM dievaluasi menggunakan berbagai rasio pembagian data latih dan data uji (60:40, 70:30, 80:20, 90:10), serta diukur kinerjanya melalui metrik akurasi, presisi, recall, dan F1-score dari confusion matrix.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Aplikasi Mobile JKN, Twitter, Support Vector Machine (SVM), Pembelajaran Mesin, Evaluasi Kinerja.

ANALYSIS OF PUBLIC REVIEWS OF THE JKN MOBILE APPLICATION ON TWITTER USING THE SUPPORT VECTOR MACHINE METHOD

Natalia Nasihati Dakhi¹, Nurliana Nasution²

20natalialia@gmail.com¹, nurliana@unilak.ac.id²

ABSTRACT

The development of digital technology has brought significant changes in various sectors, including healthcare. One form of innovation in Indonesia is the National Health Insurance Mobile (Mobile JKN) application launched by BPJS Kesehatan to facilitate public access to healthcare services. However, as its use increases, many public reviews of this application are spread on social media, especially Twitter. This study aims to analyze user review sentiments for the National Health Insurance Mobile Application (JKN) on Twitter using the Support Vector Machine (SVM) method. With the rapid development of digital technology, the JKN Mobile Application has become crucial for healthcare services in Indonesia. However, user feedback management is still traditional, so that social media reviews have not been optimally utilized for application improvement. Review data was collected from Twitter (5,609 tweets from January 2023 to January 2025) using Google Colab and the Twitter API, then went through pre-processing stages such as cleaning, case folding, tokenizing, stopword removal, stemming, and text normalization. Review sentiments were labeled as positive, negative, or neutral, with TF-IDF weighting for text-to-numeric conversion. The SVM model was evaluated using various training and test data split ratios (60:40, 70:30, 80:20, 90:10), and its performance was measured using accuracy, precision, recall, and the F1-score of the confusion matrix.

Keywords: *Sentiment Analysis, JKN Mobile Application, Twitter, Support Vector Machine (SVM), Machine Learning, Performance Evaluation.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Pustaka Terdahulu.....	9
B. Teori Dasar Yang Digunakan.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tahapan-Tahapan Penelitian.....	23
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
C. Data Yang Digunakan	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Metode yang digunakan	30
F. Evaluasi Model.....	31
G. Tools yang digunakan	32

BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	34
A. Sejarah Umum Aplikasi Mobile JKN	34
B. Visi dan Misi	35
C. Logo Aplikasi Mobile JKN	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Crawling Data	38
B. Pre-processing Data	39
C. Visualisasi <i>Word cloud</i>	48
D. Pelabelan Data	49
E. Pembobotan TF-IDF	53
F. Pembagian Data	54
G. Analisis Support Vector Machine	60
H. Hasil Penelitian	74
I. Perbandingan hasil penelitian	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Logo Aplikasi Mobile JKN	36
Gambar 5. 1 proses dan hasil analisis penelitian.....	37
Gambar 5. 2 proses crawling data	38
Gambar 5. 3 Tampilan data mentah hasil crawling.....	38
Gambar 5. 4 processing cleaning data.....	40
Gambar 5. 5 processing case folding.....	41
Gambar 5. 6 processing tokenizing	42
Gambar 5. 7 processing stopword removal (filtering).....	44
Gambar 5. 8 processing stemming	45
Gambar 5. 9 processing text normalization	46
Gambar 5. 10 hasil dari keseluruhan pre-processing data	47
Gambar 5. 11 Proses visualisasi word cloud	48
Gambar 5. 12 Hasil visualisasi word cloud	48
Gambar 5. 13 proses pelabelan data otomatis	50
Gambar 5. 14 proses perbandingan data labelling.....	52
Gambar 5. 15 hasil perbandingan data labelling	52
Gambar 5. 16 TF-IDF	54
Gambar 5. 17 Hasil pembagian data latih dan data uji dengan rasio 60:40	55
Gambar 5. 18 Hasil pembagian data latih dan data uji dengan rasio 70:30	56
Gambar 5. 19 Hasil pembagian data latih dan data uji dengan rasio 80:20	58
Gambar 5. 20 Hasil pembagian data latih dan data uji dengan rasio 90:10	59
Gambar 5. 21 hasil confusion matrix dengan rasio 60:40	61
Gambar 5. 22 hasil confusion matrix dengan rasio 70:30	63
Gambar 5. 23 hasil confusion matrix dengan rasio 80:20	65
Gambar 5. 24 hasil confusion matrix dengan rasio 90:10	67
Gambar 5. 25 hasil evaluasi model dengan rasio 60:40	69
Gambar 5. 26 hasil evaluasi model dengan rasio 70:30	70
Gambar 5. 27 hasil evaluasi model dengan rasio 80:20	71
Gambar 5. 28 hasil evaluasi model dengan rasio 90:10	73

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 hasil processing cleaning data	40
Tabel 5. 2 hasil processing case folding	41
Tabel 5. 3 hasil processing tokenizing	43
Tabel 5. 4 hasil processing stopword removal (filtering).....	44
Tabel 5. 5 Hasil processing stemming.....	45
Tabel 5. 6 hasil processing text normalization	46
Tabel 5. 7 hasil pelabelan data otomatis.....	51
Tabel 5. 8 hasil validasi pelabelan data	51
Tabel 5. 9 Distribusi Klasifikasi Sentimen Berdasarkan Rasio Split Data.....	74
Tabel 5. 10 Hasil penelitian dengan rasio 60:40	74
Tabel 5. 11 Hasil penelitian dengan rasio 70:30	75
Tabel 5. 12 Hasil penelitian dengan rasio 80:20	75
Tabel 5. 13 Hasil penelitian dengan rasio 90:10	75
Tabel 5. 14 hasil penelitian terdahulu dan penelitian saat ini.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perubahan Judul.....	80
Lampiran 2 Bukti bimbingan Skripsi	81
Lampiran 3 Sampel Dataset dengan Crawling data	82
Lampiran 4 Surat Permohonan Validasi data.....	185
Lampiran 5 Surat Validasi data	186
Lampiran 6 Catatan Perbaikan	187

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional yang disediakan oleh BPJS Kesehatan merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam mempermudah akses layanan kesehatan bagi masyarakat. Dengan pertumbuhan jumlah pengguna aplikasi tersebut, BPJS Kesehatan dihadapkan pada banyaknya ulasan yang tersebar di media sosial, seperti Twitter. Analisis sentimen yang efisien dan otomatis sangat diperlukan untuk menanggapi berbagai opini masyarakat terhadap aplikasi ini. Salah satu metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen dari ulasan tersebut adalah *Support Vector Machine*. Penelitian ini mengkaji penerapan *Support Vector Machine* dalam menganalisis sentimen ulasan pengguna Mobile Jaminan Kesehatan Nasional di Twitter dan mengevaluasi kinerjanya dalam memberikan hasil yang akurat. (Verctor & Svm, 2025)

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi di era digital, peran teknologi semakin tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Salah satu inovasi yang memudahkan akses masyarakat terhadap layanan publik di Indonesia adalah Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional yang diluncurkan oleh BPJS Kesehatan. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses layanan kesehatan, termasuk pendaftaran fasilitas kesehatan, pembayaran iuran, serta mendapatkan informasi seputar layanan BPJS Kesehatan melalui perangkat mobile.

Kemajuan teknologi dalam bidang data dan informasi memberikan peluang untuk menganalisis berbagai data yang tersedia di media sosial, seperti Twitter. Twitter merupakan salah satu platform media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk berbagi opini, pengalaman, dan keluhan terkait berbagai layanan publik, termasuk aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional. Dengan karakteristiknya yang berbasis teks pendek dan bersifat real-time, Twitter menjadi sumber data yang kaya untuk memahami persepsi masyarakat terhadap suatu layanan. Analisis data dari Twitter dapat memberikan wawasan mendalam mengenai tren, pola opini, serta sentimen masyarakat terhadap aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional.

Sistem pengelolaan umpan balik masyarakat terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional masih bersifat tradisional dan tidak terintegrasi dengan teknologi analisis data. Ulasan dari pengguna sering kali hanya dikumpulkan tanpa dilakukan analisis yang mendalam untuk memahami kebutuhan atau masalah yang dihadapi. Hal ini menyebabkan pihak pengembang aplikasi kesulitan mendapatkan informasi yang tepat untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

Banyak ulasan dari masyarakat yang tersebar di media sosial, namun belum dimanfaatkan secara maksimal untuk perbaikan aplikasi karena tidak adanya sistem otomatis yang mampu menganalisis data ulasan secara efisien untuk mengidentifikasi masalah utama. Tanpa alat dan metode analisis yang memadai, pengembang aplikasi kesulitan memahami persepsi masyarakat.

Pemanfaatan data ulasan masyarakat di media sosial masih menjadi tantangan utama. Opini, keluhan, dan pengalaman pengguna yang terkandung dalam data ini

belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung peningkatan kualitas aplikasi. Sebagian besar ulasan hanya dihimpun tanpa dilakukan analisis mendalam yang mampu mengungkap wawasan atau pola tertentu. Akibatnya, data tersebut belum dimaksimalkan dalam proses perbaikan aplikasi. Selain itu, belum tersedia sistem otomatis yang dapat menganalisis ulasan secara efisien, sehingga menyulitkan identifikasi masalah utama yang dialami pengguna. Keterbatasan alat dan metode analisis yang memadai juga menjadi hambatan bagi pengembang aplikasi dalam mendapatkan wawasan berharga dari data ulasan. Akibatnya, kebutuhan dan persepsi masyarakat sering kali kurang terakomodasi dengan baik.

Machine Learning atau pembelajaran mesin adalah cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) yang memungkinkan komputer belajar dari data dan membuat keputusan atau prediksi tanpa harus diprogram secara langsung. Dengan machine learning, komputer dapat mengenali pola dalam data, mempelajarinya, dan menggunakan pengetahuan itu untuk menyelesaikan tugas tertentu, seperti menganalisis teks, mengenali wajah, atau memprediksi harga.

Support Vector Machine adalah salah satu algoritma dalam pembelajaran mesin (machine learning) yang digunakan untuk klasifikasi dan regresi. *Support Vector Machine* bekerja dengan mencari hyperplane terbaik yang memisahkan kelas data dengan margin maksimal. Algoritma ini dikenal memiliki kemampuan yang baik dalam menangani data dengan dimensi tinggi dan memberikan hasil yang akurat dalam klasifikasi teks, termasuk analisis sentimen. Dalam konteks penelitian ini, *Support Vector Machine* digunakan untuk mengklasifikasikan ulasan masyarakat mengenai Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional menjadi

kategori sentimen tertentu, seperti positif, negatif, atau netral. Dengan pemanfaatan *Support Vector Machine*, analisis sentimen dapat dilakukan secara lebih akurat dan efisien dibandingkan dengan metode konvensional.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis ulasan masyarakat terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional yang terdapat di Twitter menggunakan metode *Support Vector Machine*. Dengan analisis ini, data ulasan masyarakat dapat diolah untuk menemukan pola, tema, dan aspek-aspek penting yang memengaruhi pengalaman pengguna. Solusi ini akan membantu BPJS Kesehatan memahami kebutuhan masyarakat dan melakukan perbaikan berbasis data pada aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi analisis data dalam pelayanan publik. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi BPJS Kesehatan untuk meningkatkan kualitas aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional, memperbaiki layanan, dan memenuhi harapan pengguna. Penelitian ini juga menunjukkan potensi penerapan machine learning, khususnya *metode Support Vector Machine*, dalam analisis data pada sektor pelayanan kesehatan.

Berdasarkan permasalahan di atas, jelas bahwa pemanfaatan data ulasan masyarakat yang tersebar di media sosial, khususnya Twitter, masih belum optimal dalam mendukung perbaikan aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional. Data ulasan yang beragam, mencakup opini, keluhan, dan saran, tidak dianalisis secara mendalam untuk menggali wawasan yang dapat memperbaiki kualitas aplikasi dan pelayanan BPJS Kesehatan. Tanpa adanya sistem otomatis yang efisien untuk mengklasifikasikan dan menganalisis sentimen pengguna, BPJS Kesehatan

menghadapi kesulitan dalam merespons kebutuhan serta permasalahan yang muncul dari masyarakat.

Oleh karena itu, penting untuk menerapkan metode analisis data yang lebih canggih, seperti *Support Vector Machine*, yang dapat mengolah dan menganalisis ulasan masyarakat secara otomatis dan akurat. Dengan menggunakan metode ini, analisis sentimen dapat dilakukan secara lebih efisien dan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai persepsi pengguna terhadap aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi BPJS Kesehatan untuk memperbaiki fitur dan layanan aplikasi, serta memberikan solusi yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan pengguna.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menganalisis ulasan Masyarakat terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional yang terdapat di Twitter menggunakan metode *Support Vector Machine*.
2. Bagaimana hasil analisis data ulasan Masyarakat dapat digunakan untuk membantu BPJS Kesehatan memahami kebutuhan dan meningkatkan kualitas layanan Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional.
3. Bagaimana penerapan metode *Support Vector Machine* dapat mendukung analisis data ulasan masyarakat secara efisien untuk layanan public.

C. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian hanya menggunakan data ulasan dari Twitter yang diperoleh melalui teknik crawling data menggunakan *Google Colab*.
2. Tingkat akurasi metode *Support Vector Machine* diukur dengan menggunakan teknik evaluasi model seperti *confusion matrix*, yang mencakup penghitungan nilai *akurasi*, *presisi*, *recall*, dan *F1-score*.
3. Jumlah data yang digunakan sebanyak 5.609 tweet dari periode tahun Januari 2023 hingga Januari 2025.
4. Untuk memastikan kualitas data, dilakukan proses validasi dengan bantuan validator guna meninjau kebenaran dan konsistensi label sentimen pada dataset sebelum dilakukan pemodelan.
5. Output penelitian berupa hasil analisis opini masyarakat terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional dalam kategori positif, negatif dan netral berdasarkan analisis menggunakan metode *Support Vector Machine*.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengaplikasikan metode *Support Vector Machine* untuk menganalisis ulasan masyarakat terhadap Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional yang terdapat di *Twitter*.

2. Menyusun hasil analisis data ulasan Masyarakat yang dapat memberikan wawasan bagi BPJS Kesehatan untuk memahami kebutuhan pengguna dan meningkatkan kualitas layanan Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional.
3. Mengevaluasi efektivitas penerapan metode *Support Vector Machine* dalam menganalisis data ulasan masyarakat untuk menghasilkan wawasan yang akurat dan efisien, guna mendukung peningkatan layanan public.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yang diharapkan dapat bermanfaat bagi semua orang yang membutuhkan, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti.

Menambah kontribusi ilmiah dalam penggunaan metode *Support Vector Machine* untuk menganalisis data ulasan di media social.

2. Bagi BPJS Kesehatan.

Memberikan informasi dan wawasan dari ulasan Masyarakat di Twitter untuk membantu perbaikan fitur dan layanan Aplikasi Mobile Jaminan Kesehatan Nasional sesuai kebutuhan pengguna.

3. Bagi pengguna Aplikasi Mobile JKN.

Meningkatkan kualitas layanan aplikasi berdasarkan masukan Masyarakat, sehingga memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang tinjauan penelitian terdahulu dan teori dasar yang digunakan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang tahapan-tahapan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data yang digunakan, Teknik pengumpulan data, metode yang digunakan

BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran umum objek penelitian yang berisikan sejarah, visi dan misi dan logo dari objek penelitian

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berikan tentang pengumpulan data, pengolahan data, pelabelan data, membagi data, menganalisis data dan hasil penelitian

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang Kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis ulasan masyarakat terhadap Aplikasi Mobile JKN pada Twitter menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM), dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *Support Vector Machine* terbukti efektif dalam menganalisis sentimen ulasan masyarakat di Twitter. Dengan menerapkan *preprocessing*, pelabelan sentimen, pembobotan TF-IDF, dan evaluasi menggunakan *confusion matrix*, model SVM mampu mengklasifikasikan ulasan ke dalam tiga kategori sentiment yaitu positif, negatif, dan netral.
2. Hasil klasifikasi menunjukkan dominasi sentimen netral, diikuti oleh sentimen negatif dan positif. Dari 4.794 data valid yang digunakan, mayoritas ulasan tergolong netral. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna menyampaikan informasi tanpa ekspresi emosional yang kuat. Namun, tingginya proporsi sentimen negatif dibandingkan sentimen positif mencerminkan adanya ketidakpuasan atau kendala dalam penggunaan aplikasi Mobile JKN yang perlu menjadi perhatian BPJS Kesehatan.
3. Evaluasi model SVM dengan berbagai rasio pembagian data menunjukkan kinerja yang stabil. Percobaan dengan rasio data latih dan data uji seperti 60:40, 70:30, 80:20, dan 90:10 menghasilkan nilai *akurasi*, *presisi*, *recall*, dan *F1-score* yang cukup baik, dengan kategori netral

cenderung paling mudah dikenali. Ini menunjukkan bahwa metode SVM cukup andal untuk diterapkan dalam analisis sentimen berbasis teks.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah beberapa saran yang dapat disampaikan :

1. Untuk BPJS Kesehatan, disarankan agar hasil analisis sentimen ini dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi Mobile JKN. Ulasan negatif yang ditemukan sebaiknya ditindaklanjuti sebagai bentuk evaluasi layanan, sementara ulasan positif dapat dipertahankan dan dikembangkan.
2. Untuk pengembang sistem layanan digital lainnya, pendekatan analisis sentimen berbasis SVM dapat menjadi acuan dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas layanan. Metode ini mampu mengolah data dalam jumlah besar secara efisien dan memberikan hasil yang informatif.
3. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi algoritma lain seperti Random Forest, Naïve Bayes, atau Deep Learning agar dapat dibandingkan performanya dengan SVM. Selain itu, penambahan aspek analisis emosi atau topik (topic modeling) dapat memperkaya wawasan terhadap opini masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaul Khusna, Doddy Ridwandono, & Arista Pratama. (2021). Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan dan Penggunaan Berkelanjutan Aplikasi Mobile JKN di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 152–161. <https://doi.org/10.33005/jifosi.v2i2.299>
- Dan, C. C., & Saufa Yardha, L. (2024). Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Mobile Jkn Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Journal of Science and Social Research*, 4307(2), 555–563. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Deolika, A., Kusrini, K., & Luthfi, E. T. (2019). Analisis Pembobotan Kata Pada Klasifikasi Text Mining. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 179. <https://doi.org/10.36294/jurti.v3i2.1077>
- Hakim, A. U., Rustanto, A. E., Bratakusumah, D. S., & Sutawijaya, A. H. (2024). Analisis efektivitas penggunaan aplikasi mobile jkn sebagai bagian pelayanan publik pada bpjs kesehatan di kota bekasi. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 5(2), 1087–1095.
- Herlinawati, Banowati, L., & Revilia, D. (2021). Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pendaftaran Online Pada Aplikasi Mobile JKN. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 10(1), 78–84. <https://doi.org/10.36763/healthcare.v10i1.114>
- Maulida, N., Suarna, N., & Prihartono, W. (2024). Analisis Ulasan Sentimen Aplikasi Mobile Jkn Dengan Algoritma Support Vector Machine Berbasis Particle Swarm Optimization. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1651–1658. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9105>
- Mauludin Rohman, M., & Adinugroho, S. (2021). Analisis Sentimen pada Ulasan Aplikasi Mobile JKN Menggunakan Metode Maximum Entropy dan Seleksi Fitur Gini Index Text. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(6), 2646–2654. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Nurhidayah, N., Purba, Q. K., Nugraha, R., & Gurning, F. P. (2023). Analisis Tingkat Pengetahuan dalam Pemanfaatan Layanan Mobile JKN. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1029–1034. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i2.4702>
- Nurmalasari, M., Temesvari, N. A., & ... (2020). Analisis Sentimen terhadap Opini Masyarakat dalam Penggunaan Mobile-JKN untuk Pelayanan BPJS Kesehatan Tahun 2019. *Indonesian of Health ...*, 8(1), 35–44. <https://inohim.esaunggul.ac.id/index.php/INO/article/view/208>
- Raffi, M., Suharso, A., & Maulana, I. (2023). Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Binar Pada Google Play Store Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Sentiment Analysis of Binar Application Reviews on Google Play Store Using Naïve Bayes Algorithm. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1), 1–7.

Rahmawati, D., Febisatria Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta Aditya Liliyan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Surakarta Alamat, A., Slamet Riyadi No, J., & Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah, K. (2024). *Analisis Persepsi Konsumen Terhadap Penggunaan Aplikasi Mobile JKN*. 2(2), 384–394. <https://doi.org/10.61722/jiem.v2i2.976>

Rihastuti, S., Rosyidi, A., & Juniadi, M. N. (2024). *Klasifikasi Sentimen Pengguna Berdasarkan Ulasan Aplikasi JKN Mobile menggunakan Model KNN*. 309–314.

Rohmah, S., Desty, R. T., & Arumsari, W. (2024). Analisis Kualitas Layanan pada Aplikasi Mobile JKN dengan Tingkat Kepuasan Pengguna Mobile JKN BPJS Kesehatan di Kabupaten Demak. *Indonesian Journal of Health Community*, 5(1), 25. <https://doi.org/10.31331/ijheco.v5i1.3161>

Saryoko, A., Hendri, H., & Sukmana, S. H. (2019). Pengukuran Layanan Pada Aplikasi Mobile JKN Menggunakan Metode Servqual. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 21(2), 157–166. <https://doi.org/10.31294/p.v21i2.5412>

Sugihartono, T., & Putra, R. R. C. (2024). Penerapan Metode Support Vector Machine Dalam Classifikasi Ulasan Pengguna Aplikasi Mobile Jkn. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 7(2), 144–153. <https://doi.org/10.36080/skanika.v7i2.3193>

Verctor, S., & Svm, M. (2025). *Nusa nta ra Journa l of Multidisciplina ry Science Analisis Sentimen Pada Ulasan Mobile Jkn Berdasarkan Pada Media Sosial Twitter (X) Menggunakan Metode*. 1273–1282.

Wantias, I., & Yuliaty, F. (2025). *Analisis Kepuasan Pasien di RSUD Baros terhadap Aplikasi Mobile JKN*. 5(1), 61–74.

Yuliasuti, H., & Jawahir, M. (2023). Analisis Efektivitas Pemanfaatan Aplikasi Layanan Kesehatan Mobile Jaminan Kesehatan Nasional Di Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru*, 4(01), 28–40. <https://doi.org/10.54147/jpkm.v4i01.726>

Yunizar, Z., Ardian, Z., Aidilof, H. A., Maulana, O. K. M. M., Informatika, P. T., Teknik, F., & Malikussaleh, U. (2023). Analisis Sentimen Pada Twitter Terhadap Aplikasi Mobile Jkn Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Sentiment Analysis on Twitter Regarding the Jkn Mobile Application Using the Naïve Bayes Classifier Method. *Journal of Informatics and Computer Science*, 9(2), 103–111.