

LAPORAN SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER TERHADAP

PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA TAHUN 2024 DENGAN

METODE TRANSFORMER



Disusun Oleh:
RIFKI APRIAN
2020230058

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LEMBAR BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 2020230058
 Nama : Rifki Aprian
 Judul Skripsi : ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER TERHADAP PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA 2024 DENGAN METODE TRANSFORMER
 Dosen Pembimbing : Herianto, S.Pd., M.T.

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	Bimbingan Bab I	17/04/24	
2				
3				
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	19/04/24	
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	Penelitian rumus, referensi C15-dm, Publikasi dan Kelemahan Selfy paper	30/04/24	
5		membuat sub bab tersendiri untuk tools ya di jurnal	1/05/24	
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	2/5 24	
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	Bimbingan Bab III	15/04/24	
8				
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	14-5-24	



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024	Bimbingan Demo Aplikasi	31/05/24	
11				
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	31/05/24	
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024	Bimbingan Bab IV	19/06/24 20/06/24	
15		Bimbingan Bab IV	21/06/24	
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	19/6/24	
17	BAB V PENUTUP 17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni	Bimbingan Bab V	21/06/24	
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	21/6/24	

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 21-6-2024

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

LEMBAR PERBAIKAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

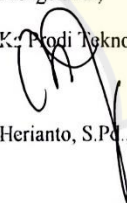
LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2020230058 - Rifki Aprian
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1.	No revision	 Zacky  Herianto

Mengetahui,

K. Prodi Teknologi Informasi


Herianto, S.Pd., MT.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rifki Aprian

NIM : 2020230058

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Penelitian : ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER
TERHADAP PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA
TAHUN 2024 DENGAN METODE TRANSFORMER

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku- buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 28 Juni 2024



Rifki Aprian

LEMBAR PENGUJI

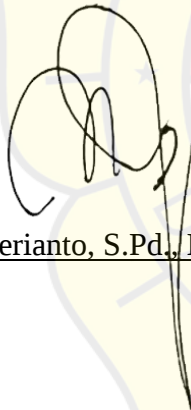
Laporan skripsi yang berjudul :

**“ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER
TERHADAP PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA TAHUN
2024 DENGAN METODE TRANSFORMER”**

Ini telah diujikan pada tanggal

24 Juli 2024

Penguji 1



Herianto, S.Pd., M.T

Penguji 2



Adam Arif Budiman, ST, M.Kom

Penguji 3



Muhammad Zacky Asy'ari, S.T., MSc&T

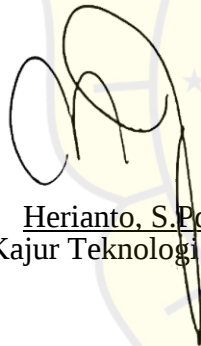
LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER TERHADAP PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA TAHUN 2024 DENGAN METODE TRANSFORMER

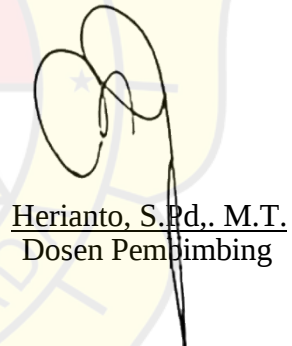
Disusun oleh :

Nama : Rifki Aprian

NIM : 2020230058



Herianto, S.Pd., M.T.
Kajur Teknologi Informasi



Herianto, S.Pd., M.T.
Dosen Pembimbing

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT DI TWITTER TERHADAP PELAYANAN BPJS KESEHATAN PADA TAHUN 2024 DENGAN METODE TRANSFORMER”. Melalui proses ini, penulis dapat menuntaskan jenjang pendidikan Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam bentuk laporan maupun dalam diri penulis sendiri. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang membangun agar Laporan Skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berarti dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, M.T., sebagai Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., sebagai Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada dan Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dalam menyusun Laporan Skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Pengajar di Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
4. Secara khusus, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis, yang selalu memberikan dukungan moril serta doa yang sangat berarti sehingga Laporan Skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh rekan-rekan angkatan 2020 yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat menjadi inspirasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Jakarta, 28 Juni 2024

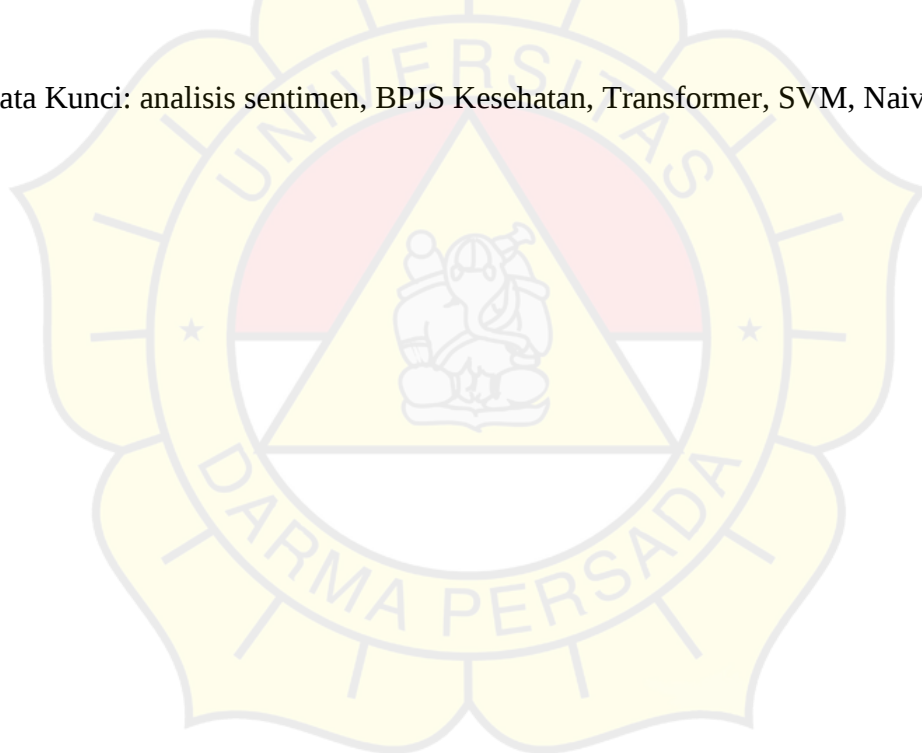


Rifki Aprian

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen terhadap kepuasan masyarakat terhadap layanan BPJS Kesehatan di Indonesia menggunakan data dari platform Twitter. Metode yang digunakan meliputi algoritma Transformer (BERT), SVM, dan Naive Bayes. Data dikumpulkan melalui teknik scraping menggunakan API Twitter, mencakup tweet yang mengandung kata kunci terkait BPJS Kesehatan. Dataset dibagi menjadi empat variasi berdasarkan penggunaan teknik lemmatization, stopwords removal, dan metode labeling (manual dan dengan bantuan ChatGPT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Transformer yang dilatih menggunakan dataset dengan labeling manual dan tanpa lemmatization, stopwords removal menunjukkan performa terbaik dengan akurasi 88.98% dan F1-Score 89.03%, jauh melampaui performa SVM (akurasi 71.13%) dan Naive Bayes (akurasi 63.57%). Penelitian ini menunjukkan efektivitas model Transformer dalam memahami konteks dan sentimen dalam teks, serta pentingnya labeling manual dan preservasi bentuk kata asli dalam meningkatkan akurasi analisis sentimen.

Kata Kunci: analisis sentimen, BPJS Kesehatan, Transformer, SVM, Naive Bayes



DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN	i
LEMBAR PERBAIKAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGUJI	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	4

1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.1.1	BPJS Kesehatan	8
2.1.2	Analisis Sentimen	8
2.1.3	Twitter.....	8
2.1.4	<i>Data Mining</i>	9
2.1.5	<i>Text Mining</i>	9
2.1.6	<i>Scraping Data</i>	9
2.1.7	<i>Text Preprocessing</i>	10
2.1.8	<i>Transformer</i>	12
2.1.9	<i>Naive Bayes</i>	16
2.1.10	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	17
2.1.11	<i>Confusion Matrix</i>	18
2.1.12	<i>Cross-Entropy Loss</i>	18
2.1.13	<i>Unified Modeling Language</i>	19
2.1.14	<i>Use case Diagram</i>	20
2.1.15	<i>Activity Diagram</i>	23
2.1.16	Software dan Tools yang digunakan.....	26
2.1.17	<i>Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)</i> ..	28
2.2	Kajian Literatur	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Rancangan Dasar Penelitian.....	33
3.1.1 Bidang Penelitian	33
3.1.2 Lokasi Penelitian.....	33
3.1.3 Jadwal Tahapan Penelitian.....	34
3.2 Rancangan Metologi Penelitian.....	35
3.2.1 Perancangan UML	35
3.2.2 Perancangan Interface Aplikasi.....	42
3.2.3 Perancangan Flowchart Algoritma.....	47
3.2.4 Analisa dan Perancangan Tahap CRISP-DM	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian.....	54
4.1.1 Spesifikasi Perangkat	54
4.1.2 Tampilan Interface Website	55
4.1.3 Struktur Database	63
4.2 Analisa Hasil	65
4.2.1 Percobaan Input – Output	65
4.2.2 Testing Hasil	67
4.2.3 Modifikasi Atau Optimalisasi Dari Sistem Terdahulu.....	74
4.2.4 Proses Deploy Sistem Aplikasi	75
BAB V PENUTUP.....	77

5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur <i>Transformer</i>	13
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	37
Gambar 3. 2 Proses Login	38
Gambar 3. 3 Proses Menambahkan User	39
Gambar 3. 4 Proses Analisis Sentimen	40
Gambar 3. 5 Proses Mengelola User	41
Gambar 3. 6 Proses Melihat Riwayat	42
Gambar 3. 7 Tampilan Halaman Login	43
Gambar 3. 8 Tampilan Halaman User	44
Gambar 3. 9 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i>	44
Gambar 3. 10 Tampilan Halaman Analisis Sentimen	45
Gambar 3. 11 Tampilan Halaman Riwayat Sentimen	45
Gambar 3. 12 Tampilan Halaman Kelola User	46
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman <i>Setting User</i>	46
Gambar 3. 14 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Transformer</i>	47
Gambar 4. 1 Tampilan Login	55
Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard User	55
Gambar 4. 3 Tampilan Single Analysis	56
Gambar 4. 4 Tampilan Batch Analysis	57
Gambar 4. 5 Tampilan History Single Analysis	58
Gambar 4. 6 Tampilan History Batch Analysis	59
Gambar 4. 7 Tampilan Setting User	60

Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Admin	60
Gambar 4. 9 Tampilan History Admin	61
Gambar 4. 10 Tampilan User Management	62
Gambar 4. 11 Tampilan Setting Admin	63
Gambar 4. 12 Input Kalimat Positif	65
Gambar 4. 13 Input Kalimat Negatif.....	66
Gambar 4. 14 Input Sentimen Netral	67
Gambar 4. 15 Perbandingan Kinerja Model pada Dataset B	69
Gambar 4. 16 Grafik Perbandingan Kinerja Model <i>Transformer</i> pada Berbagai Dataset.....	71
Gambar 4. 17 Confusion Matrix Model <i>Naive Bayes</i> pada Berbagai Dataset	72
Gambar 4. 18 Confusion Matrix Model SVM pada Berbagai Dataset	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen Use case Diagram.....	20
Tabel 2. 2 Komponen Activity Diagram.....	23
Tabel 2. 3 Penelitian Terkait	29
Tabel 3. 1 Jadwal Tahapan Penelitian.....	34
Tabel 4. 1 Struktur Database untuk Pengguna	63
Tabel 4. 2 Struktur Database untuk Admin.....	64
Tabel 4. 3 Struktur Database Riwayat Sentiment	64
Tabel 4. 4 Perbandingan Kinerja Model <i>Transformer</i> pada Berbagai Dataset	68
Tabel 4. 5 Perbandingan Kinerja Model <i>Naive Bayes</i> pada Berbagai Dataset	68
Tabel 4. 6 Perbandingan Kinerja Model SVM pada Berbagai Dataset.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Bebas Plagiat	83
Lampiran 2 Hasil Cek Turnitin	84
Lampiran 3 Source Code Data Preprocessing.....	85
Lampiran 4 Source Code Modeling Transformers	85
Lampiran 5 Source Code Modeling Naïve Bayes & Support Vector Machine	85

