

**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PENGGUNA BPJS SEBAGAI
PERSYARATAN PEMBUATAN SIM MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

FARIZ TAUFIQUL RAHMAN

182102040

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PENGGUNA BPJS SEBAGAI
PERSYARATAN PEMBUATAN SIM MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE

Diajukan oleh:

FARIZ TAUFIQUL RAHMAN

182102040

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 25 Agustus 2023

Mengesahkan:

Pembimbing I

Puji Wimar Cahyo, S.Kom., M.Cs.
NIDN : 0519119003

Pembimbing II

Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.
NIDN : 0507037401

Penguji I

Muhammad Habibi, S.Kom, M.Cs.
NIDN : 0525018901

Penguji II

Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0011077702

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIP: 19770711.200501.1001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Fariz Taufiqul Rahman
NPM : 182102040
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PENGGUNA BPJS
SEBAGAI PERSYARATAN PEMBUATAN SIM
MENGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 18 Agustus 2023



Fariz Taufiqul Rahman

KATA PENGANTAR

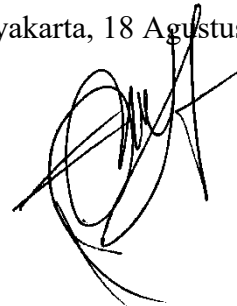
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “ANALISIS SENTIMEN TERKAIT PENGGUNA BPJS SEBAGAI PERSYARATAN PEMBUATAN SIM MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir 1 ;
4. Bapak Dayat Subekti, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir 1 ;
5. Bapak Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, dan saran;
6. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;

7. Bapak Bambang Widjanarko, Ibu Sri Wahyuningsih, Fauzan hasfi, Faid haidar yang telah banyak sekali memberikan dukungan materil, moril, dan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
8. Sahabatku Muhammad Rizky, Galih Putra Purnama, Lilis Triyani, Puguh Dwi Wicaksono Shidiq yang telah memberikan semangat tiada henti kepada saya;
9. Temanku Maulana, Rikpit, Porong, Lintang, Iga, Putra, Royhul yang telah memberikan dukungan kepada saya;
10. Rekan-rekan mahasiswa Informatika (S-1) 2018 di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 18 Agustus 2023



Fariz Taufiqul Rahman

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan	xi
Intisari	xii
<i>Abstract</i>.....	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
1.5 Pertanyaan Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Twitter	7
2.2.2 Analisis Sentimen.....	8
2.2.3 <i>Teks Mining</i>	8
2.2.4 <i>Python</i>	9
2.2.5 TF-IDF	9
2.2.6 Metode Support Vector Machine	10

2.2.7 Model Evaluasi Dan Klasifikasi.....	12
Bab 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	14
3.1.1 Pengambilan Data	15
3.1.2 <i>Preprocessing Data</i>	18
3.1.3 Pelabelan Manual	24
3.1.4 <i>Training Data</i>	26
3.1.5 Metode <i>Support Vector Machine</i>	34
3.1.6 <i>Testing</i>	35
Bab 4 Hasil Penelitian.....	37
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	37
4.2 Akurasi Metode.....	37
4.3 Hasil Analisis	39
4.4 Implementasi Sistem	41
4.4.1 Fitur <i>Upload Data</i>	41
4.4.2 Fitur <i>Preprocessing</i>	42
4.4.3 <i>DataSet</i>	42
4.4.4 <i>Cleaning Data</i>	43
4.4.5 <i>Tokenizing</i>	43
4.4.6 <i>Stopword</i>	44
4.4.7 <i>Stemming</i>	44
4.4.8 Fitur Pelabelan Manual	45
4.4.9 Fitur <i>Training</i> dan <i>Testing</i> data.....	45
4.4.10 Hasil Sentimen dan Grafik	46
Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
Kesimpulan	49
Saran.....	49
Daftar Pustaka.....	50
Lampiran	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2.2 Kelas Aktual dan Kelas predikat	9
Tabel 3.1 Data Tweet	17
Tabel 3.2 Data <i>Cleaning Text</i>	19
Tabel 3.3 Hasil <i>Tokenizing</i>	20
Tabel 3.4 Hasil <i>Library</i> Sastrawi.....	21
Tabel 3.5 Hasil <i>Stemming</i> Data	22
Tabel 3.6 Daftar Kata Normalisasi.....	23
Tabel 3.7 Hasil <i>Pre-Processing</i>	23
Tabel 3.8 Hasil Pelabelan Manual.....	25
Tabel 3.8 <i>Term/Kata</i>	28
Tabel 3.9 Perhitungan TF	29
Tabel 3.10 Perhitungan IDF	30
Tabel 3.11 Perhitungan TF-IDF Manual	31
Tabel 4.1 <i>Confusion Matrix</i> Dari <i>Training Data</i> dan <i>Testing Data</i>	37
Tabel 4.2 Akurasi Dari <i>Training Data</i> dan <i>Testing Data</i>	38
Tabel 4.3 Nilai <i>k-fold Accuracy</i> dan <i>F-measure</i>	38
Tabel 4.4 Data Tweet Negatif	40
Tabel 4.5 Data Tweet Positif.....	40
Tabel 4.6 Hasil Sentimen	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian.....	15
Gambar 3.2 Memasukan keyword yang digunakan	16
Gambar 3.3 Banyak Data yang di inginkan.....	16
Gambar 3.4 <i>Flowchart Preprocessing</i>	18
Gambar 3.5 Pelabelan manual.....	25
Gambar 3.6 Hasil pemanggilan data <i>training</i>	27
Gambar 3.7 Alur Perhitungan TF-IDF	28
Gambar 3.8 Hasil perhitungan TF-IDF otomatis.....	32
Gambar 3.9 Grafik k-fold Accurasy dan <i>f-measure</i>	35
Gambar 3.10 Hasil pemanggilan data <i>Testing</i>	36
Gambar 4.1 Grafik Hasil Klasifikasi Sentimen.....	39
Gambar 4.2 Halaman <i>Upload Data</i>	41
Gambar 4.3 Fitur Pre-Processing.....	42
Gambar 4.4 Halaman <i>Dataset</i>	42
Gambar 4.5 Halaman <i>Cleaning</i>	43
Gambar 4.6 Halaman <i>Tokenizing</i>	43
Gambar 4.7 Halaman <i>Stopword</i>	44
Gambar 4.8 Halaman <i>Stemming</i>	44
Gambar 4.9 Pelabelan Manual.....	45
Gambar 4.10 Halaman <i>Training Data</i>	45
Gambar 4.11 Hasil Sentimen.....	46
Gambar 5.8 Grafik Batang.....	47
Gambar 5.9 Grafik Lingkaran	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	52
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen.....	53
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme.....	54

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

BPJS	Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
SIM	Surat Ijin Mengemudi
JSN	Jaminan Sosial Nasional
STNK	Surat Tanda Nomor Kendaraan
SKCK	Surat Keterangan Catatan Kriminal
JKN	Jaminan Kesehatan Nasional
UU ITE	Undang – Undang Informasi dan Transaksi Elektronik
INPRES	Intruksi Presiden
SVM	Support Vector Machine
TF	Term Frequency
IDF	Invers Document Frequency
TF-IDF	Term Frequency-Invers Document Frequency
API	Application Programming Interface
CSV	Comma Separated Value
TP	True Positive
TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative
TO	True Netral
PO	Positif netral
OP	Netral Positif
NO	Negatif Netral
ON	Netral Negatif