

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN BANTUAN SOSIAL (BANSOS) DI
TWITTER MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE
(SVM)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

GILANG BRILIAN RACHMAT
182102012

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN BANTUAN SOSIAL (BANSOS)
DI TWITTER MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM).**

Diajukan oleh:

GILANG BRILIAN RACHMAT

182102012

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: 29 Agustus 2022

Mengesahkan:

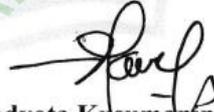
Pembimbing I



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.

NIDN: 0519119003

Pembimbing II



Kartikadyota Kusumasingtyas, S.Pd., M.Cs.

NIDN: 0524039004

Penguji I



Muhammad Habibi, S.Kom., M.Cs.

NIDN: 0525018901

Penguji II



Agung Privanto, S.T., M.Eng.

NIDN: 0008107301

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



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.

NPP: 2018.13.0109

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Gilang Brilian Rachmat
NPM : 182102012
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Ulasan Bantuan Sosial (Bansos) Di Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM)

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, 29 Juli 2022



Gilang Brilian Rachmat

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 ulasan bantuan sosial (bansos) di Twitter menggunakan metode Support Vector Machine (SVM)”. 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 Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. 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;
4. 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;
5. Ayah, ibu, dan kakak saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Sahabat serta pacar saya Mella Nur Anggraini, R Fauzi Akbar, Ayudya, dan Putra Aziztya yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;
7. Rekan-rekan mahasiswa Informatika (S-1) 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, 29 Juli 2022

Gilang Brilian Rachmat

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan	xi
Intisari	xii
Abstract	xiii
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Pertanyaan Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
BAB 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Twitter	5
2.2.2 Analisis Sentimen.....	5
2.2.3 <i>Text Mining</i>	5
2.2.4 Pembobotan <i>TF-IDF</i>	6
2.2.5 <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	6
2.2.6 <i>Confusion Matrix</i>	7
2.3 Alur Penelitian	8
BAB 3 Metode Penelitian	10

3.1	Bahan penelitian.....	11
3.2	Alat penelitian	11
3.3	Jalan Penelitian	12
3.3.1	Pengambilan Data.	13
3.3.2	Data <i>Preprocessing</i>	15
3.3.3	Pelabelan Manual	20
3.3.4	<i>Training</i> Data	21
3.3.6	<i>Testing</i>	28
3.3.7	Hasil Klasifikasi	33
Bab 4	Hasil Penelitian.....	35
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	35
4.2	Hasil Evaluasi Model Klasifikasi.....	35
4.3	Hasil Evaluasi <i>Testing</i>	37
4.4	Hasil Analisis klasifikasi.....	38
4.5	Implementasi.....	41
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
	Daftar Pustaka	46
	Lampiran	47
	Jadwal Penelitian	47
	Lembar Bimbingan Dosen	48
	Hasil Cek Plagiarisme.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Distribusi Data.....	7
Tabel 3. 1 Tahapan Pengambilan Data Twitter.....	14
Tabel 3. 2 Data <i>Normalization</i>	19
Tabel 3. 3 Contoh <i>tweet</i> Pelabelan Manual.....	20
Tabel 3. 4 Dokumen <i>TF-IDF</i>	21
Tabel 3. 5 Penghitungan <i>TF</i> Secara Manual.	22
Tabel 3. 6 Penghitungan <i>IDF</i>	23
Tabel 3. 7 Penghitungan <i>TF-IDF</i>	24
Tabel 3. 8 Pelabelan Secara Manual	28
Tabel 3. 9 Data Pelabelan Otomatis	30
Tabel 3. 10 Data Gabungan.....	31
Tabel 4. 1 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Data <i>Training</i>	36
Tabel 4. 2 Hasil <i>Cross Validation</i> Data <i>Training</i>	36
Tabel 4. 3 Hasil <i>Classification</i> Data <i>Training</i>	37
Tabel 4. 4 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Data <i>Testing</i>	37
Tabel 4. 5 Hasil perhitungan klasifikasi.....	38
Tabel 4. 6 Perbandingan Hasil Akurasi.....	38
Tabel 4. 7 Data Sentimen Positif.....	39
Tabel 4. 8 Data Sentimen Negatif	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur penelitian Sistem	8
Gambar 3. 1 <i>Library</i> Pengambilan Data	13
Gambar 3. 2 <i>Library Preprocessing</i> Data	15
Gambar 3. 3 Tahapan <i>Data Cleansing</i>	16
Gambar 3. 4 Kode <i>Tokenize</i>	17
Gambar 3. 5 Tahapan <i>Data Cleansing</i>	17
Gambar 3. 6 Tahapan <i>Stopword</i>	17
Gambar 3. 7 Tahapan <i>Stemming</i>	18
Gambar 3. 8 kode tahapan <i>normalization</i>	19
Gambar 3. 9 Perhitungan <i>TF-IDF</i> Awal.....	25
Gambar 3. 10 Perhitungan <i>TF-IDF</i> Akhir.....	25
Gambar 3. 11 Pembuatan Model Klasifikasi.....	26
Gambar 3. 12 Menyimpan File <i>Pickle</i>	26
Gambar 3. 13 Membuka File <i>Pickle</i>	26
Gambar 3. 14 Prediksi Y Baru	27
Gambar 3. 15 Perhitungan <i>Accuracy, F1 Score dan Confusion Matrix</i>	27
Gambar 3. 16 Hasil <i>Accuracy, F1 Score dan Confusion Matrix</i>	27
Gambar 3. 17 Perhitungan <i>Cross Validation</i>	27
Gambar 3. 18 Pelabelan Secara Otomatis	29
Gambar 3. 19 Menentukan TN, FN, TP dan TN.....	32
Gambar 3. 20 Pemberian Keterangan.....	33
Gambar 3. 21 Hasil Perhitungan <i>Accuracy</i>	33
Gambar 3. 22 Hasil Data Keseluruhan	34
Gambar 4. 1 Histogram Data Positif dan Negatif.....	39
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Dashboard</i>	41
Gambar 4. 3 Tampilan Visualisasi	41
Gambar 4. 4 Tampilan Hasil Analisis	42
Gambar 4. 5 Tampilan Pengambilan Data	42
Gambar 4. 6 Tampilan <i>preprocessing</i> Data.....	43

Gambar 4. 7 Tampilan <i>Training</i> Data	43
Gambar 4. 8 Tampilan Data <i>Testing</i>	44
Gambar 4. 9 Tampilan Visual Data keseluruhan.....	44

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	48
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen	48
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme	49

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

BANSOS	Bantuan Sosial
BSU	Bantuan Subsidi Upah
BLT	Bantuan Langsung Tunai
CSV	<i>Comma Separated Values</i>
SVM	<i>Support Vector Machine</i>
TF-IDF	<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>
TN	<i>True Negatif</i>
TP	<i>True Positif</i>
FN	<i>False Negatif</i>
FP	<i>False Positif</i>

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA