

**ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT TENTANG
PENGUNAAN APLIKASI BIMBINGAN BELAJAR ONLINE DI MASA
PANDEMI COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

ALBET GUNAWAN
182102003

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

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN OPINI MASYARAKAT TENTANG
PENGUNAAN APLIKASI BIMBINGAN BELAJAR ONLINE DI MASA
PANDEMI COVID-19 MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM)**

Diajukan oleh:

ALBET GUNAWAN
182102003

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



Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0521018603

Pembimbing II




Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs.
NIDN : 0524039004

Penguji I



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

Penguji II



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

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



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.
NPP : 2018.13.0109

PERNYATAAN

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

Nama : Albet Gunawan
NPM : 182102003
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Opini Masyarakat Tentang Penggunaan Aplikasi Bimbingan Belajar Online di Masa Pandemi Covid-19 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 Agustus 2022



Albet Gunawan

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 Opini Masyarakat Tentang Penggunaan Aplikasi Bimbingan Belajar Online di Masa Pandemi Covid-19 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 Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom. dan 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 adik saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Sahabatku Lintang Permadi, Panky Putra Aziztiya, dan Nurul Hikmah, 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, 1 September 2022



Albet Gunawan

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Intisari	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Twitter	8
2.2.2 Aplikasi Bimbingan Belajar Online	9
2.2.3 <i>Text Mining</i>	10
2.2.4 Analisis Sentimen.....	11
2.2.5 Support Vector Machine	11
2.2.6 Evaluasi & Classifier.....	12
2.2.7 Python.....	13
2.2.8 Flask	14
Bab 3 Metode Penelitian.....	15

3.1	Alur Penelitian	15
3.2	bahan Penelitian	17
3.3	alat penelitian	17
3.4	jalan penelitian	17
3.4.1	Pengambilan Data	19
3.4.2	<i>Pre-processing</i> Data	20
3.4.2.1	<i>Cleaning</i> Data	21
3.4.2.2	<i>Tokenization</i>	24
3.4.2.3	<i>Case Folding</i>	24
3.4.2.4	<i>Stopword removal</i>	24
3.4.2.5	<i>Stemming</i>	26
3.4.2.6	Normalisasi	27
3.4.3	Pelabelan manual	28
3.4.4	<i>Data Training</i>	29
3.4.5	<i>Testing</i>	34
3.4.5.1	Hasil Klasifikasi	36
Bab 4	Hasil Penelitian	37
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	37
4.2	Hasil evaluasi dan model klasifikasi	37
4.3	Hasil Analisis	40
4.4	Hasil Rekomendasi Klasifikasi	42
4.4.1	Quipper	42
4.4.2	Rumah Belajar	43
4.4.3	Zenius	43
4.4.4	Ruang Guru	44
4.5	Implementasi Sistem	45
4.5.1	Fitur Upload File	45
4.5.2	Fitur Dataset Raw	45
4.5.3	Fitur Tabel <i>Cleaning</i>	46
4.5.4	Fitur Tabel <i>Tokenizing</i>	46
4.5.5	Fitur Tabel <i>Stopword</i>	47

4.5.6	Fitur Tabel <i>Stemming</i>	47
4.5.7	Fitur Tabel <i>Training</i>	48
4.5.8	Fitur <i>Predict Testing</i>	48
4.5.9	Fitur <i>Testing</i>	49
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran.....	50
Daftar Pustaka		51
Lampiran		53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian penelitian.....	6
Tabel 3.1 Contoh data <i>tweet</i> dan <i>re-tweet</i>	20
Tabel 3.2 Data sebelum <i>cleaning</i>	22
Tabel 3.3 Data sesudah <i>cleaning</i>	23
Tabel 3.4 Daftar kata di dalam <i>stopword removal</i>	25
Tabel 3.5 Daftar kata pada normalisasi.....	27
Tabel 3.6 Contoh <i>tweet pre-processing</i>	28
Tabel 3.7 Pelabelan manual.....	28
Tabel 3.8 Dokumen TF-IDF.....	29
Tabel 3.9 Perhitungan TF.....	30
Tabel 3.10 Perhitungan IDF.....	31
Tabel 3.11 Perhitungan TF-IDF.....	33
Tabel 4.1 Confusion Matrix Cross Validation.....	38
Tabel 4.2 Nilai K-fold Accuracy dan F-measure.....	38
Tabel 4.3 Confusion Matrix Data Testing.....	39
Tabel 4.4 Akurasi Data Testing.....	39
Tabel 4.5 Data Tweet Positif.....	41
Tabel 4.6 Data Tweet Negatif.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur penelitian.....	15
Gambar 3.2 Source code pengambilan data.....	19
Gambar 3.3 <i>Library preprocessing</i>	21
Gambar 3.4 Source code load data.....	21
Gambar 3.5 Source code cleaning data.....	21
Gambar 3.6 Source code <i>tokenization</i>	24
Gambar 3.7 Source code <i>case folding</i>	24
Gambar 3.8 Source code <i>stopword removal</i>	25
Gambar 3.9 Source code <i>stopword</i>	25
Gambar 3.10 Source code pada proses <i>stemming</i>	26
Gambar 3.11 Source code normalisasi.....	27
Gambar 3.12 Hasil pelabelan manual	35
Gambar 3.13 Hasil <i>Accuracy</i>	35
Gambar 3.14 Hasil <i>Precision</i>	35
Gambar 3.15 Hasil <i>Recall</i>	36
Gambar 3.16 Hasil <i>F1Score</i>	36
Gambar 3.17 Hasil sentimen data keseluruhan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	53
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Tugas Akhir	54
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme.....	55

DAFTAR SINGKATAN

TF	<i>Term Frequency</i>
IDF	<i>Invers Document Frequency</i>
TF-IDF	<i>Term Frequency-Invers Document Frequency</i>
CSV	<i>Comma Separated Values</i>
TP	<i>True Positive</i>
TN	<i>True Negative</i>
FP	<i>False Positive</i>
FN	<i>False Negative</i>