

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN TINDAKAN PEMERINTAH INDONESIA PADA
KASUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***



HELDA LUDYA SAFITRI
Nomor Mahasiswa : 175410186

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM YOGYAKARTA**

2021

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN TINDAKAN PEMERINTAH INDONESIA PADA
KASUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata
satu (S1)**

Program Studi Informatika

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom
Yogyakarta**

Disusun Oleh

HELDA LUDYA SAFITRI

Nomor Mahasiswa : 175410186

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Analisis Sentimen Tindakan Pemerintah Indonesia
Pada Kasus Covid-19 Menggunakan Metode
Support Vector Machine

Nama : Helda Ludya Safitri

NIM : 175410186

Program Studi : Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

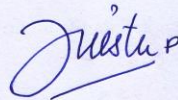
Tahun : 2021

Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diselenggarakan didepan Dewan
Penguji Skripsi

Yogyakarta, 16 Februari 2021

Mengetahui

Dosen Pembimbing,



Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TINDAKAN PEMERINTAH INDONESIA PADA
KASUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE*

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah
Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Akakom

Yogyakarta

Yogyakarta, 16 Februari 2021

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.
2. Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.



16 FEB 2021

HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah atas segala rahmat dan karunia-Nya saya bisa menyelesaikan skripsi ini sebagai bentuk ibadah kepada Allah SWT, karena kepada-Nya lah saya menyembah dan memohon pertolongan. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Budi Harsono dan Ibu Yuliyati sebagai kedua orang tua yang selalu membimbing, mendoakan kebaikan-kebaikan, memberi dukungan berupa moral dan materi. Terima kasih atas semua yang diberikan sehingga atas ridho Allah saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan, semangat, waktu, dan ilmunya kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Teman-teman seperjuangan, kakak-kakak tingkat, dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan masukan dan semangat dalam proses pengerjaan skripsi.

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap”

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

“Berdoalah kepada-Ku, niscaya akan Kuperkenankan (permintaan) bagimu”

(Q.S. Al-Mukmin : 60)

“Stay Hungry, Stay Foolish”

(Steve Jobs)

INTISARI

Dunia maya menjadi tempat bersosialisasi yang diminati oleh banyak orang melalui media sosial untuk saling berkomunikasi atau menggali informasi, salah satu media sosial yang banyak digunakan di Indonesia adalah *Twitter*. *Twitter* sebagai salah satu media sosial sering menjadi wadah untuk penyampaian pesan berupa opini masyarakat, salah satunya opini terhadap kasus Covid-19. Oleh karena itu, peneliti mencoba menganalisa *tweet* berbahasa Indonesia yang berupa opini masyarakat terhadap tindakan pemerintah dalam kasus Covid-19.

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* dengan *Kernel Radial Basis Function (RBF)*. *Tweet* akan diklasifikasi menjadi sentimen positif, negatif, dan netral, sehingga dapat diketahui seberapa banyak persentase dari masing-masing kategori opini. Penelitian ini menggunakan data sebanyak 600 *tweet* yang diperoleh dari hasil *scraping* menggunakan *twitterscraper*.

Hasil dari penelitian ini adalah tingkat akurasi pelatihan sebesar 77% dalam melakukan klasifikasi sentimen positif, negatif, dan netral. Dari hasil klasifikasi data, diperoleh sebagian besar *tweet* terdiri dari sentimen negatif. Kendala dalam proses analisis sentimen adalah terbatasnya jumlah data dan sebagian besar data berisi kata-kata singkatan yang tidak dapat dibersihkan pada saat praproses data.

Kata Kunci : *Analisis Sentimen, RBF, SVM, Twitter*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Sentimen Tindakan Pemerintah Indonesia Pada Kasus Covid-19 Menggunakan Metode *Support Vector Machine*” ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi dari awal hingga akhir tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Dengan adanya bantuan tersebut, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada beberapa pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
2. Ariesta Damayanti S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing Skripsi dan Kepala Marketing, Admisi, Humas & Kerja Sama Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Kedua orang tua beserta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan berupa doa restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh dosen dan karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
5. Teman-teman yang turut membantu dan memberikan semangat dalam tersusunnya skripsi ini.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Starta 1 Prodi Informatika dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tentu terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sehingga dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

Yogyakarta,.....2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Twitter	10
2.2.2 Analisis Sentimen	10
2.2.3 Preprocessing.....	11
2.2.4 Term Frequency-Inverse Document Frequency	12

2.2.5 Support Vector Machine.....	13
2.2.6 Scikit-learn.....	16
2.2.7 Pengukuran Kinerja Klasifikasi.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Bahan / Data.....	20
3.1.1 Kebutuhan Input	20
3.1.2 Kebutuhan Output.....	20
3.2 Peralatan.....	20
3.2.1 Perangkat Lunak	20
3.2.2 Perangkat Keras	21
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	21
3.3.1 Metode Pengumpulan Data	21
3.3.2 Prosedur Pengumpulan Data	22
3.4 Analisis dan Perancangan Sistem.....	22
3.4.1 Blok Diagram Sistem.....	22
3.4.2 Use Case Diagram	38
3.5 Rancangan Antar Muka.....	39
3.5.1 Tampilan Data Awal.....	39
3.5.2 Antar Muka Hasil Klasifikasi.....	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	41
4.1 Implementasi dan Pembahasan Sistem	41
4.1.1 Scraping Data	41
4.1.2 Pelabelan Data.....	41
4.1.3 Preprocessing Data.....	44
4.1.4 Pembobotan TF-IDF	47
4.1.5 Pembagian Data Latih dan Data Uji	49
4.1.6 Optimasi Hyperparameter SVM	51
4.1.7 Pelatihan Model (SVM Training)	52
4.1.8 Klasifikasi Sentimen (SVM Testing).....	53
4.1.9 Word Cloud.....	55
4.1.10 Visualisasi Klasifikasi Sentimen.....	58

4.1.11 Pengukuran Kinerja Klasifikasi	58
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Supervized Machine Learning	13
Gambar 2.2 Optimal Hyperplane SVM..	14
Gambar 2.3 Ilustrasi Data Non Linear dengan Kernel RBF	16
Gambar 3.1 Blok Diagram Analisis Sentimen.....	22
Gambar 3.2 Flowchart SVM Training	27
Gambar 3.3 Flowchart SVM Testing.....	34
Gambar 3.4 Use Case Diagram Analisis Sentimen.....	38
Gambar 3.5 Tampilan Data Awal	39
Gambar 3.6 Diagram Klasifikasi Sentimen	40
Gambar 4.1 Kode Program Scraping Data.....	41
Gambar 4.2 Fungsi Text Cleaning	45
Gambar 4.3 Fungsi Case Folding.....	45
Gambar 4.4 Fungsi Tokenizing.....	45
Gambar 4.5 Fungsi Stopword Removal	46
Gambar 4.6 Kode Program Pembobotan TF-IDF	48
Gambar 4.7 Kode Program Pembagian Data dengan K-Fold	49
Gambar 4.8 Kode Program Uji Coba Parameter.....	51
Gambar 4.9 Kode Program Pelatihan Model	52
Gambar 4.10 Word Cloud Sentimen Positif	55
Gambar 4.11 Word Cloud Sentimen Negatif.....	56
Gambar 4.12 Word Cloud Sentimen Netral.....	57

Gambar 4.13 Visualisasi Klasifikasi Sentimen.....	58
Gambar 4.14 Confusion Matrix	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	9
Table 3.1 Contoh Hasil Preprocessing.....	23
Table 3.2 Contoh Term Dokumen Data Tweet.....	25
Table 3.3 Contoh Hasil Perhitungan TF-IDF.....	26
Tabel 3.4 Contoh Data Tweet Menjadi Format Data Vektor.....	28
Tabel 3.5 Contoh Hasil Perhitungan $x \cdot x_i$	29
Tabel 3.6 Contoh Perhitungan Panjang Vektor.....	30
Tabel 3.7 Contoh Nilai Label (y).....	32
Tabel 3.8 Contoh Hasil Perhitungan $y_i y_j$	32
Tabel 3.9 Contoh Vektor Data Uji.....	34
Tabel 3.10 Contoh Hasil Perhitungan $x \cdot x_i$ untuk $K(X_{\text{training}}, X_{\text{testing}})$	35
Tabel 3.11 Contoh Perhitungan Panjang Vektor untuk $K(X_{\text{training}}, X_{\text{testing}})$	36
Tabel 4.1 Daftar Hasil Pelabelan.....	42
Tabel 4.2 Daftar Stopword.....	47
Tabel 4.3 Hasil TF-IDF Dokumen 1.....	48
Tabel 4.4 Representasi 10-Fold Cross Validation.....	50
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Hyperparameter SVM.....	51
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Klasifikasi Sentimen.....	53
Tabel 4.7 Nilai Presisi, Recall, F1-Score.....	60

