

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT INDONESIA
TERHADAP PANDEMI DENGAN METODE TEXT
MINING MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR
MACHINE
(STUDI KASUS: COVID-19)**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana

160709011

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT INDONESIA TERHADAP PANDEMI DENGAN METODE TEXT MINING
MENGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE (STUDI KASUS: COVID-19)

yang disusun oleh

Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana

160709011

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 13 Juli 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 13 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttt.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana
NPM : 160709011
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT
INDONESIA TERHADAP PANDEMI DENGAN METODE TEXT MINING
MENGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE
(STUDI KASUS: COVID-19)

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama peneliti.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 Juni 2021

Yang menyatakan,

Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana
160709011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk semua orang yang telah mendukung saya selama proses pengerjaan tugas akhir berlangsung tanpa terkecuali.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia terhadap Pandemi dengan Metode Text Mining menggunakan Support Vector Machine (Studi Kasus: Covid-19)” ini dengan baik.

Penelitian tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Peneliti menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini peneliti telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai peneliti selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, ST., MT, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membimbing dan membantu peneliti dalam masa perkuliahan.
6. Keluarga besar peneliti yang telah memberikan dukungan, baik dalam bentuk fisik maupun moril.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung peneliti selama proses

pengerjaan tugas akhir

- 8 Elisabeth Dewi yang telah memberikan semangat kepada peneliti dari awal proses pengerjaan tugas akhir hingga sidang.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 23 Juni 2021



Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana

160709011

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Metode Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	12
3.1. Analisis Sentimen	12
3.2. Metode Support Vector Machine	12
3.3. Twitter.....	13
3.4. Text mining	15
3.5. Python	15
3.6. Confusion Matrix	17
BAB IV. PENELITIAN DATA	19
4.1. Pengumpulan Data	20
4.2. Preprocessing Data.....	24

4.2.1.	Spell Normalize.....	24
4.2.2.	Tokenize Text.....	24
4.2.3.	Expand Contractions	25
4.2.4.	Stemming	25
4.2.5.	Remove Special Characters	26
4.2.6.	Remove Stopwords	26
4.2.7.	Normalize Corpus	27
4.3.	Pemberian Bobot.....	27
4.4.	Evaluasi Data	34
4.4.1.	Klasifikasi	34
4.4.2.	Validasi	35
BAB V. HASIL PENELITIAN DATA		39
5.1.	Pengumpulan Data	39
5.2.	Preprocessing Data.....	42
5.2.1.	Spell Normalize.....	42
5.2.2.	Tokenize Text.....	42
5.2.3.	Expand Contractions	42
5.2.4.	Stemming	43
5.2.5.	Remove Special Characters	43
5.2.6.	Remove Stopwords	43
5.2.7.	Normalize Corpus	43
5.3.	Pemberian Bobot.....	45
5.4.	Evaluasi Data	47
BAB VI. PENUTUP		50
6.1.	Kesimpulan	50
6.2.	Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Ilustrasi SVM	13
Gambar 3. 2. Halaman utama dari Twitter.....	14
Gambar 3. 3. Contoh script Python untuk mengimpor library dalam Jupyter	16
Gambar 3. 4. Contoh script Python untuk mendefinisikan teknik pemrosesan data	16
Gambar 3. 5. Contoh script Python untuk menampilkan data (kiri) dan hasil (kanan).....	17
Gambar 4. 1. Alur proses penelitian data tweets.....	19
Gambar 4. 2. Alur proses data mining melalui Twitter menggunakan RapidMiner	20
Gambar 4. 3. Parameter Search Twitter	21
Gambar 4. 4. Parameter Select Attributes	22
Gambar 4. 5. Parameter Write Excel	23
Gambar 4. 6. Script dari Spell Normalize	24
Gambar 4. 7. Script dari Tokenize Text.....	25
Gambar 4. 8. Script dari Expand Contractions	25
Gambar 4. 9. Script dari Stemming.....	26
Gambar 4. 10. Script dari Remove Special Characters.....	26
Gambar 4. 11. Script dari Remove Stopwords.....	26
Gambar 4. 12. Script pemanggilan data set dengan normalize corpus	27
Gambar 4. 13. Hasil pencarian jumlah kata-kata bersentimen positif pada tweets	30
Gambar 4. 14. Hasil pencarian jumlah kata-kata bersentimen negatif pada tweets	31
Gambar 4. 15. Hasil penghitungan skor pada tweets	32
Gambar 4. 16. Hasil penentuan sentimen pada tweets.....	33
Gambar 4. 17. Hasil penghitungan jumlah total data sentimen dari tweets.....	34
Gambar 4. 18. Script klasifikasi data Twitter menggunakan SVM	35
Gambar 4. 19a. Script confusion matrix data Twitter	37
Gambar 4. 19b. Script confusion matrix data Twitter.....	38
Gambar 5. 1. Data mentah tweets yang diambil menggunakan RapidMiner.....	39

Gambar 5. 2 Hasil dari preprocessing data	44
Gambar 5. 3. Hasil pemberian bobot pada data Twitter	45
Gambar 5. 4. Diagram batang jumlah data yang terkumpul	46
Gambar 5. 5. Persentase dari data yang terkumpul.....	47
Gambar 5. 6. Hasil klasifikasi data Twitter.....	48
Gambar 5. 7. Hasil confusion matrix data Twitter.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Daftar penelitian-penelitian yang berkaitan	9
Tabel 4. 1. Bobot untuk setiap sentimen	28
Tabel 4. 2. Contoh kamus kumpulan kata bernilai sentimen positif	28
Tabel 4. 3. Contoh kamus kumpulan kata bernilai sentimen negatif	28
Tabel 5. 1. Contoh isi dari tweets yang telah diambil	40
Tabel 5. 2. Contoh tweets yang telah diolah pada preprocessing	44



INTISARI

ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT INDONESIA TERHADAP PANDEMI DENGAN METODE TEXT MINING MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE (STUDI KASUS: COVID-19)

Theodorus Caesarilo Lefty Kusetyapradana

160709011

Pada akhir tahun 2019, dunia dikejutkan oleh sebuah virus baru yang berasal dari China. Pada tanggal 7 Januari 2020, pemerintah mengumumkan adanya sebuah virus yang untuk sementara waktu dinamakan 2019-nCov atau Covid-19, dengan bentuk virus yang meliputi antara gabungan SARS (virus mematikan yang berkembang di China pada tahun 2002 sampai 2003) dan flu biasa. Di Indonesia sendiri, Presiden Joko Widodo telah menerapkan kebijakan karantina mandiri yang disebut Work from Home (WFH), dimana segala macam aktivitas seperti pekerjaan kantor, sekolah, dan perkuliahan dilakukan di rumah demi menghambat penularan Covid-19. Dampak dari pandemi ini juga menghantam keras pertumbuhan ekonomi di Indonesia meskipun kebijakan lockdown tidak diterapkan oleh pemerintah pusat.

Peneliti akan menganalisis respons masyarakat Indonesia terhadap pandemi, dimana peneliti mengambil Covid-19 sebagai studi kasus. Untuk menganalisis respons masyarakat Indonesia tersebut, peneliti melakukan *text mining* dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM). SVM biasa digunakan sebagian metode untuk melakukan analisis sentimen, terutama jika data-data yang digunakan berasal dari Twitter. Twitter sendiri merupakan media sosial yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk menuliskan sikap dari suatu kejadian yang sedang berlangsung.

Hasil ketepatan klasifikasi dengan menggunakan metode SVM sebesar 89%. Sementara untuk respons masyarakat yang didapat dari penghitungan 9532 *tweets*, adalah positif, dimana hasil positif ini dapat diartikan bahwa masyarakat Indonesia sangat mendukung kebijakan-kebijakan yang dilakukan dalam masa pandemi Covid-19. Peneliti berharap respons masyarakat pada pandemi masih bisa menjadi lebih baik agar tidak terjadi hal-hal buruk di masa yang akan datang

Kata Kunci: *analisis sentimen, Covid-19, Twitter, text mining, support vector machine*

Dosen Pembimbing I : Thomas Adi Purnomo Sidhi, ST., MT

Dosen Pembimbing II : Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 5 Juli 2021

