

**ANALISIS SENTIMENT *CYBERBULLYING*
PADA SOSIAL MEDIA TWITTER MENGGUNAKAN
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI



Disusun oleh :

Muh. Fitra Rizki

17.18.053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
ANALISIS SENTIMENT CYBERBULLYING PADA SOSIAL MEDIA
TWITTER MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VEKTOR*
MACHINE

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Muh. Fitra Rizki

17.18.053

ITN

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P. 1051100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
ANALISIS SENTIMENT *CYBERBULLYING*
PADA SOSIAL MEDIA TWITTER MENGGUNAKAN
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Muh. Fitra Rizki

(17.18.053)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Karina Auliasari, S.T., M.Eng
NIP.P-1031000426



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMENT *CYBERBULLYING*
PADA SOSIAL MEDIA TWITTER MENGGUNAKAN
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE*

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Muh. Fitra Rizki

(17.18.053)

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing II

Renaldi Primaswara Prasetya, S.Kom, M.Kom
NIP.P 1031900558

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muh. Fitra Rizki
NIM : 17.18.053
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "**Analisis Sentiment Cyberbullying pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 11 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Muh. Fitra Rizki
Muh. Fitra Rizki
NIM. 17.18.053

ANALISIS SENTIMENT *CYBERBULLYING* PADA SOSIAL MEDIA TWITTER MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

Muh. Fitra Rizki
Teknik Informatika – ITN Malang
1718053@scholar.itn.id

ABSTRAK

Twitter merupakan salah satu media sosial yang saat ini menjadi trend, karena terdapat banyak sekali berita dan informasi yang yang dapat direspon dengan cepat dan tepat dari berbagai sudut pandang. Hal ini menjadikan Twitter tidak hanya berdampak positif, tetapi juga berdampak negatif bagi pengguna maupun non-pengguna Twitter, salah satunya adalah *cyberbullying*. *Cyberbullying* adalah bentuk intimidasi yang pelaku lakukan untuk melecehkan korbannya melalui perangkat teknologi. Korban yang mengalami *Cyberbullying* akan mengalami gangguan fisik hingga psikologis seperti kesepian, kegelisahan, depresi yang lebih tinggi, dan merasa hargadirinya rendah. Selain itu korban yang mengalami *Cyberbullying* juga akan merasakan tekanan sehingga menunjukkan keinginan bunuh diri yang lebih tinggi.

Pada penelitian ini dilakukan proses analisis sentiment *cyberbullying* yang disampaikan oleh pengguna pada media sosial twitter dengan mengembangkan sistem berbasis web untuk mengklasifikasikan sentiment tersebut menggunakan metode *support vector machine*. Data inputan pada sistem ini berupa konten tweet yang diperoleh dari twitter dengan memasukkan keyword hashtag yang berpotensi menimbulkan *cyberbullying* seperti #cebong atau #kadrun dan tidak melebihi 100 data tweet. Sedangkan outputnya berupa klasifikasi sentiment *cyberbullying* atau non-*cyberbullying* dari setiap tweet yang sudah melewati proses *text preprocessing* dan pembobotan teks dengan TF-IDF.

Dari hasil pengujian menunjukkan dengan menggunakan 100 data tweet, sistem mampu melakukan proses klasifikasi dengan rata-rata waktu 101100,2 *milisecond* dan kecepatan pemrosesan 0,000989 data per *milisecond*. Diperoleh pula hasil pengukuran evaluasi klasifikasi dengan menggunakan metode *confusion matrix* dengan nilai *recall* 64%, *precision* 58% dan tingkat *accuracy* sebesar 70%.

Kata Kunci : *Support Vector machine, Analisis Sentiment, cyberbullying, Text Preprocessing, Term Frequency-Inverse Document Frequency*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Terwujudnya penyusunan Laporan ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Ibu Karina Auliasari, ST., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
3. Bapak Renaldi Primaswara Prasetya, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
4. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.

Kami menyadari laporan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya, sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang Pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Malang,..... 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terkait.....	7
2.2 Analisis Sentimen.....	9
2.3 Cyberbullying.....	10
2.4 Twitter	10
2.5 Text Mining	11
2.6 Pembobotan TF-IDF.....	13
2.7 Support Vector Machine.....	15
2.8 Evaluasi Klasifikasi	16
BAB III.....	18
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	18
3.1 Analisis Sistem	18
3.2 Analisis Kebutuhan	18
3.3 Perancangan Sistem.....	19
3.4 Perancangan Simulasi Perhitungan <i>Support Vector Machine</i>	40

BAB IV	57
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	57
4.1 Implementasi Sistem	57
4.2 Pengujian Sistem dengan Black Box.....	62
4.3 Pengujian Fungsional Sistem	64
4.4 Pengujian Kecepatan Sistem untuk Klasifikasi	65
4.5 Pengujian Evaluasi Klasifikasi	68
BAB V.....	83
PENUTUP.....	83
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Blok Proses Text Mining.....	11
Gambar 2.2 Margin Hyperplane	15
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	19
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Analisis Sentimen	22
Gambar 3.3 Flowchart <i>Text Preprocessing</i>	24
Gambar 3.4 Flowchart Pembobotan TF-IDF	31
Gambar 3.5 Flowchart Metode SVM.....	35
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Import Dataset Training	58
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Text Preprocessing	58
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Pembobotan Data Training.....	59
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Import Dataset Testing	60
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Realtime Crawling	60
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Pembobotan Data Testing.....	61
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Klasifikasi Sentiment.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Confusion Matrix	16
Tabel 3.1 Contoh Tahap <i>Casefolding</i>	25
Tabel 3.2 Contoh Tahap <i>Cleansing</i>	26
Tabel 3.3 Contoh Tahap <i>Normalization</i>	27
Tabel 3.4 Contoh Tahap <i>Stopword Removal</i>	28
Tabel 3.5 Contoh Tahap <i>Convert Negation</i>	29
Tabel 3.6 Contoh Tahap <i>Stemming</i>	29
Tabel 3.7 Contoh Tahap <i>Tokenizing</i>	30
Tabel 3.8 Struktur Tabel <i>tb_datasets</i>	36
Tabel 3.9 Struktur Tabel <i>tb_trainings</i>	36
Tabel 3.10 Struktur Tabel <i>tb_preprocessing</i>	37
Tabel 3.11 Struktur Tabel <i>tb_abusives</i>	37
Tabel 3.12 Struktur Tabel <i>tb_alays</i>	37
Tabel 3.13 Struktur Tabel <i>tb_kamuses</i>	38
Tabel 3.14 Struktur Tabel <i>tb_stopwords</i>	38
Tabel 3.15 Struktur Tabel <i>tb_bobots</i>	39
Tabel 3.16 Struktur Tabel <i>tb_bobot_trains</i>	39
Tabel 3.17 Struktur Tabel <i>tb_sentiments</i>	39
Tabel 3.18 Data sample.....	40
Tabel 3.19 Proses Text Preprocessing	40
Tabel 3.20 Perhitungan Nilai TF.....	42
Tabel 3.21 Perhitungan Nilai IDF	44
Tabel 3.22 Perhitungan Nilai TF-IDF	45
Tabel 3.23 Label Data Training	47
Tabel 3.24 Representasi Data Format SVM Light.....	48
Tabel 3.25 Nilai x dan y Setiap Tweet	50
Tabel 3.26 Support Vector Setiap Tweet	51
Tabel 3.27 Support Vector Bias	51
Tabel 3.28 Nilai <i>ai</i>	54
Tabel 4.1 Pengujian Sistem dengan <i>Black Box</i>	62
Tabel 4.2 Pengujian Fungsional Sistem	65

Tabel 4.3 Pengujian Kecepatan dengan 33 data.....	66
Tabel 4.4 Pengujian Kecepatan dengan 66 data.....	67
Tabel 4.5 Pengujian Kecepatan dengan 100 data.....	68
Tabel 4.6 Data Perbandingan Hasil Klasifikasi Skenario 1	69
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Confusion Matrix</i> Skenario 1.....	74
Tabel 4.8 Data Perbandingan Hasil Klasifikasi Skenario 2.....	75
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Confusion Matrix</i> Skenario 2.....	81