

**ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI
2023 PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ONGKY ARIF WIBOWO

21.21.1535

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI
2023 PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
ONGKY ARIF WIBOWO
21.21.1535

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023

HALAMAN PERSEITUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI 2023
PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

ONGKY ARIF WIBOWO

21.21.1535

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Mei 2023

Dosen Pembimbing,



Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI 2023
PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE

yang disusun dan diajukan oleh

ONGKY ARIF WIBOWO

21.21.1535

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Mei 2023

Nama Penguji	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
<u>Yuli Astuti, M.Kom</u> NIK. 190302146		
<u>Anna Bafta, M.Kom</u> NIK. 190302290		
<u>Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom</u> NIK. 190302215		

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **ONGKY ARIF WIBOWO**
NIM : **21.21.1535**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI 2023
PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

Dosen Pembimbing : **Anna Baita M. Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Ongky Arif Wibowo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepadaMu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi hamba yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku, dalam meraih cita-cita saya.

Dan dengan ini saya persembahkan karya ini untuk, Ayahanda. Terima kasih atas kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini. Lalu teruntuk Bunda, terima kasih juga atas limpahan doa yang tak berkesudahan. Serta segala hal yang telah Bunda lakukan, semua yang terbaik.

Terima kasih yang tak terhingga untuk para dosen pembimbing, Bapak/Ibu yang dengan sabar membimbing saya selama menyusun penelitian. Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan skripsi saya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang melimpahkan karunia rahmat serta petunjuk sehingga penyusun bisa menyelesaikan usulan yang berupa penelitian yang berjudul " ANALISA SENTIMEN OPINI PUBLIK TERHADAP ISU RESESI 2023 PADA TWITTER DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE".

Selama menyusun skripsi ini telah banyak hambatan yang penyusun lewati dan tanpa bantuan banyak pihak tentu akan sulit untuk penyusun menyelesaikan skripsi ini, untuk itu penyusun mengucapkan ribuan terima kasih pada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto,MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Anna Baita, M.Kom. selaku pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Kedua Orang tua yang telah mendukung saya dalam hal menuntut ilmu sedari dini.
5. Saudara saya yang selalu membantu saya dalam segala hal.

Akhir kata penyusun ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang membantu serta semoga Allah SWT selalu melimpahkan berjuta karunianya dalam semua amal kebaikan kita serta diberikan balasan yang baik pula. Amin.

Yogyakarta, 17 Mei 2023

Penulis

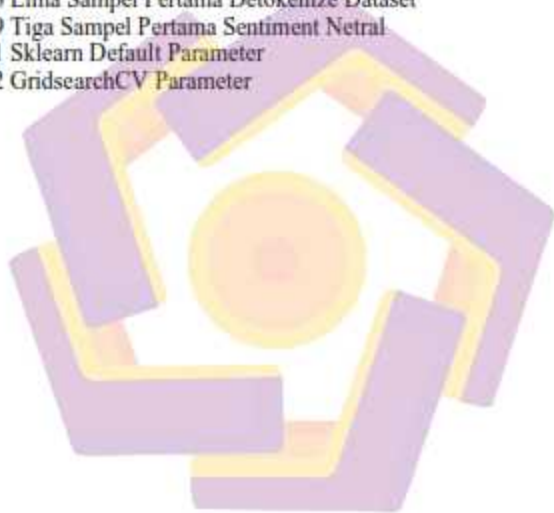
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Resesi Ekonomi.....	11
2.2.2 Twitter.....	12
2.2.3 <i>Text Mining</i>	13
2.2.4 <i>Sentiment Analyze</i>	13
2.2.5 <i>Vader Lexicon</i>	14
2.2.6 <i>Text Preprocessing</i>	15
2.2.7 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>	17
2.2.8 <i>Support Vector Machine</i>	19
2.2.9 <i>Confussion Matrix</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Objek Penelitian.....	28
3.2 Alur Penelitian.....	28

3.2.1	<i>Scrapping Data</i>	28
3.2.2	<i>Text Preprocessing</i>	30
3.2.2.1	<i>Cleaning Dataset</i>	30
3.2.2.3	<i>Casefolding</i>	31
3.2.2.4	<i>Tokenizing</i>	32
3.2.2.5	<i>Stopword Filtering</i>	33
3.2.2.6	<i>Stemming</i>	34
3.2.2.7	<i>De Tokenize</i>	35
3.2.2.8	<i>Remove Duplicate</i>	36
3.2.3	<i>Labelling Dataset</i>	38
3.2.3.1	<i>Translation</i>	38
3.2.3.2	<i>Scoring Vader Lexicon</i>	39
3.2.4	<i>Splitting Dataset</i>	41
3.2.5	<i>Labelling Dataset</i>	42
3.3	<i>Alat dan Bahan</i>	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	<i>Skenario Pengujian Paramter</i>	44
4.1.1	<i>Sklearn Default Paramater</i>	44
4.1.2	<i>Paramater GridsearchCV</i>	44
4.2	<i>Pengujian Pada Perbandingan Data Training 70 : 30</i>	45
4.2.1	<i>Sklearn Default Paramater</i>	45
4.2.2	<i>GridsearchCV Paramater</i>	45
4.2.3	<i>Visualisasi Kemuculan Kata Setiap Sentimen</i>	46
4.3	<i>Pengujian Pada Perbandingan Data Training 80 : 20</i>	49
4.3.1	<i>Sklearn Default Paramater</i>	49
4.3.2	<i>GridsearchCV Paramater</i>	50
4.3.3	<i>Visualisasi Kemuculan Kata Setiap Sentimen</i>	51
4.4	<i>Pengujian Pada Perbandingan Data Training 90 : 10</i>	54
4.4.1	<i>Sklearn Default Paramater</i>	54
4.4.2	<i>GridsearchCV Paramater</i>	55
4.4.3	<i>Visualisasi Kemuculan Kata Setiap Sentimen</i>	56
4.5	<i>Diskusi Hasil</i>	58
4.5.1	<i>Metode dan Perlakuan Terbaik</i>	58
4.5.1	<i>Perbandingan Hasil</i>	60
BAB V PENUTUP		63
5.1	<i>Kesimpulan</i>	63
5.2	<i>Saran</i>	63
REFERENSI		64

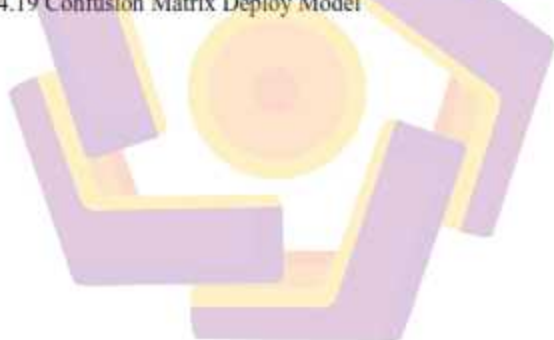
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.2 Formula Empat Kernel Pada SVM	21
Tabel 2.3 Formula Perhitungan Confusion Matrix	26
Tabel 3.1 Lima Sampel Pertama Dataset	29
Tabel 3.2 Lima Sampel Pertama Cleaning dan Casefolding Dataset	31
Tabel 3.3 Lima Sampel Pertama Tokenizing Dataset	32
Tabel 3.4 Lima Sampel Pertama Stopword Filtering Dataset	33
Tabel 3.5 Lima Sampel Pertama Stemming Dataset	34
Tabel 3.6 Lima Sampel Pertama Detokenize Dataset	35
Tabel 3.9 Tiga Sampel Pertama Sentiment Netral	40
Tabel 4.1 Sklearn Default Parameter	44
Tabel 4.2 GridsearchCV Parameter	45



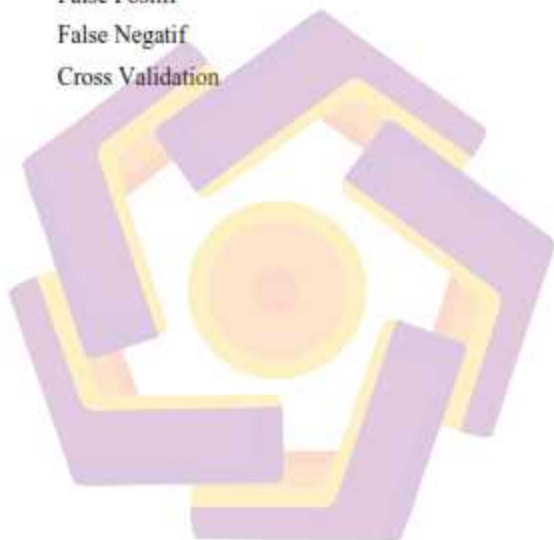
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses Pembobotan Term Frequency-IDF	18
Gambar 2.2 Linear Support Vector Machine	20
Gambar 2.3 Linear Support Vector Machine Pengaruh Nilai C	21
Gambar 2.3 RBF Support Vector Machine Pengaruh Nilai C	22
Gambar 2.3 Struktur One-against-all	23
Gambar 2.4 Struktur One-against-one	24
Gambar 2.5 Struktur DAGSVM	25
Gambar 2.6 Confussion Matrix	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian	28
Gambar 3.3 Alur Text Preprocessing	30
Gambar 4.1 Confussion Matrix Sklearn Default Paramater 30:70	45
Gambar 4.2 Confussion Matrix Gridsearchcv Paramater 30:70	46
Gambar 4.6 Confussion Matrix Sklearn Default Paramater 20:80	50
Gambar 4.7 Confussion Matrix Gridsearchcv Paramater 20:80	51
Gambar 4.11 Confussion Matrix Sklearn Default Paramater 10:90	55
Gambar 4.12 Confussion Matrix Gridsearchcv Paramater 10:90	56
Gambar 4.19 Confussion Matrix Deploy Model	61



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SVM	Support Vector Machines
TF	Term Frequency
IDF	Inverse Document Frequency
RBF	Radial Basic Function
TP	True Positif
TN	True Negatif
FP	False Positif
FN	False Negatif
CV	Cross Validation



DAFTAR ISTILAH

Scraping	Proses pengumpulan data
Sentimen	Pendapat atau pandangan
Publik	Masyarakat Umum
Preprocessing	Pengolahan atau pemrosesan
Multi-class	Sebuah kelas yang terdiri lebih dari 2 jenis kelas



INTISARI

Perekonomian dunia sedang mengalami gejala, termasuk Indonesia. Indonesia menghadapi potensi resesi akibat kebijakan karantina pada Covid-19 sehingga perekonomian goyah pada berbagai sektor industri dan UMKM, yang diperkuat akibat konflik Russia-Ukraina dan berdampak pada perdagangan Indonesia. Perekonomian yang goyah membuat masuk dalam episode resesi. Hal ini dapat menimbulkan opini publik pada twitter, dimana berdasar data PT Bakrie Telecom Indonesia menempati peringkat lima pengguna twitter di dunia. Opini ini perlu dilakukan analisa sentimen untuk melihat kecenderungan terhadap suatu topik permasalahan, apakah cenderung negatif atau positif maupun netral. SVM bekerja dengan memaksimalkan hyperplane terbaik, serta sudah dikembangkan untuk klasifikasi multiclass. Menimbang kelebihan SVM maka Analisa dilakukan dengan menggunakan SVM. Optimasi parameter dilakukan dengan *gridsearchcv* untuk mendapatkan parameter terbaik SVM yang tepat dalam menganalisa permasalahan. Menguji parameter *Cost*, *Gamma*, *Max Feature*, dan *N Gram Range*, dihasilkan estimator terbaik *C:10*, *Gamma: 0.1*, kernel *RBF*, *Max Feature 2000*, *N-Gram Range (1,1)*. Hasil dari evaluasi yang didapatkan nilai *precision* sebesar 71%, *recall* 54%, dan *f1-score* 56%. Ketika model yang didapatkan diujikan pada keseluruhan data dihasilkan nilai evaluasi meliputi *precision* sebesar 96%, *recall* 84%, dan *f1-score* 89%. Hasil Analisa sentimen yang didapat sebesar 1430 sentimen negatif, 66 sentimen netral, dan 346 sentimen positif.

Kata kunci: Resesi, SVM, Hyperparameter, *Gridsearchcv*, Optimasi.

ABSTRACT

The world economy is experiencing turmoil, including Indonesia. Indonesia is facing a potential recession due to the quarantine policy on Covid-19 so that the economy falters in various industrial sectors and MSMEs, which is strengthened by the Russia-Ukraine conflict and has an impact on Indonesian trade. The faltering economy plunged into a recession. This can lead to public opinion on Twitter, where based on data PT Bakrie Telecom Indonesia is ranked fifth in the world's Twitter users. This opinion needs to be carried out with sentiment analysis to see trends towards a topic of concern, whether it tends to be negative or positive or neutral. SVM works by maximizing the best hyperplane, and has been developed for multiclass classification. Considering the advantages of SVM, the analysis is carried out using SVM. Parameter optimization is done with gridsearchcv to get the best SVM parameters that are right for analyzing problems. Testing the parameters Cost, Gamma, Max Feature, and N Gram Range, the best estimator is C: 10, Gamma: 0.1, RBF kernel, Max Feature 2000, N-Gram Range (1,1). The results of the evaluation obtained a precision value of 71%, 54% recall, and 56% f1-score. When the model obtained is tested on all data, the resulting evaluation values include precision of 96%, recall of 84%, and f1-score of 89%. Sentiment analysis results obtained were 1430 negative sentiments, 66 neutral sentiments, and 346 positive sentiments..

Keyword: *Recession, SVM, Hyperparamater, Gridsearchcv, Optimization.*