

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X)
TERHADAP PEMBOIKOTAN *BRAND* PRO-ISRAEL
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE*
(SVM) DENGAN PENDEKATAN SMOTE**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

HANA PATRICIA MAWARNIE

1512620092

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

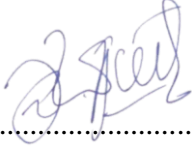
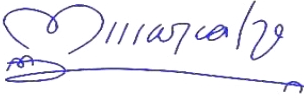
HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X) TERHADAP PEMBOIKOTAN *BRAND* PRO-ISRAEL MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DENGAN PENDEKATAN SMOTE

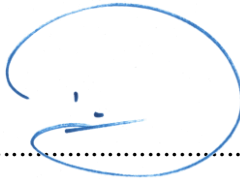


Hana Patricia Mawarnie

NIM: 1512620092

Disetujui oleh:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Widodo, M. Kom NIP. 197203252005011002 (Dosen Pembimbing I)		18 Juli 2024
Murien Nugraheni, S.T., M.Cs NIP. 198710112019032012 (Dosen Pembimbing II)		18 Juli 2024

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
M. Ficky Duskarnaen, M. Sc NIP. 197309242006041001 (Ketua Penguji)		18 Juli 2024
Via Tuhamah Fauziastuti, S.SI, M.Ed NIP. 199101102023212029 (Dosen Penguji I)		16 Juli 2024
Hamidillah Ajie, S.Si, M.T NIP. 197408242005011001 (Dosen Penguji II)		17 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 10 Juli 2024
Yang membuat pernyataan



Handwritten signature of Hana Patricia Mawarnie.

Hana Patricia Mawarnie
1512620092



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Hana Patricia Mawarnie
NIM : 1512620092
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : hanapmawarnie@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Sentimen Pengguna Twitter (X) Terhadap Pemboikotan *Brand* Pro-Israel Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan Pendekatan SMOTE

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Juli 2024

Penulis

(Hana Patricia Mawarnie)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Sentimen Pengguna Twitter (X) Terhadap Pemboikotan *Brand* Pro-Israel Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan Pendekatan SMOTE”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Widodo, M. Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Murien Nugraheni, S.T., M. Cs selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak M. Ficky Duskarnaen, M. Sc selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama penulis menempuh studi.
4. Keluarga tercinta, Abi, Umi, dan Adik laki – laki yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat tiada henti.
5. Sahabat - sahabat SMA yang sudah menemani selalu, Tutut, yang menjadi tempat bercerita serta memberikan dukungan dan doa secara penuh kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Teman – teman seperjuangan angkatan 2020 di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Situm, Hesti, Dina, Zhafira, yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Pihak – pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama menempuh studi dan juga dalam memberikan

dukungan dalam penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 10 Juli 2024

Penulis



**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X) TERHADAP
PEMBOIKOTAN *BRAND* PRO-ISRAEL MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DENGAN PENDEKATAN SMOTE**

Hana Patricia Mawarnie

Dosen Pembimbing: Dr. Widodo, M. Kom dan Murien Nugraheni, S.T., M. Cs

ABSTRAK

Konflik Israel – Palestina yang terjadi pada 7 Oktober 2023 berdampak pada aksi pemboikotan brand yang diketahui pro terhadap Israel. Aksi pemboikotan ini dilakukan oleh masyarakat di berbagai negara sebagai bentuk dukungan terhadap Palestina. Twitter atau X, sebagai salah satu media sosial terbesar di dunia, menjadi wadah bagi masyarakat untuk menyuarakan pendapatnya terkait aksi pemboikotan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna Twitter atau X terhadap aksi pemboikotan brand pro – Israel menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan pendekatan SMOTE (*Synthetic Minority Oversampling Technique*). Metode *Support Vector Machine* (SVM) merupakan salah satu metode dalam pembelajaran mesin (*machine learning*) yang digunakan untuk klasifikasi dan regresi. SMOTE merupakan teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakseimbangan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data *tweet* berbahasa Indonesia dari tanggal 7 Oktober 2023 sampai dengan 7 April 2024. Data diambil dengan menggunakan teknik *crawling* data. Hasil penelitian dari pembagian data 80:20, dengan 80% sebagai data latih dan 20% data uji ini menunjukkan bahwa model *Support Vector Machine* (SVM) kernel polinomial dengan teknik SMOTE memiliki performa yang lebih baik dalam menganalisis sentimen pengguna Twitter atau X terhadap aksi pemboikotan brand pro – Israel dibandingkan dengan model *Support Vector Machine* (SVM) kernel RBF dan *Support Vector Machine* (SVM) kernel polinomial tanpa SMOTE, maupun model *Support Vector Machine* (SVM) kernel RBF dengan teknik SMOTE, dengan nilai akurasi sebesar 98,47%.

Kata Kunci: sentimen, boikot, *brand*, SMOTE, *Support Vector Machine*.

***ANALYSIS OF TWITTER (X) USER SENTIMENT TOWARDS THE
BOYCOTT OF PRO-ISRAEL BRANDS USING THE SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) METHOD WITH THE SMOTE APPROACH***

Hana Patricia Mawarnie

Thesis Advisors: Dr. Widodo, M. Kom and Murien Nugraheni, S.T., M. Cs

ABSTRACT

The Israel-Palestine conflict that occurred on October 7, 2023, resulted in a boycott of brands known to be pro-Israel. This boycott was carried out by people in various countries as a form of support for Palestine. Twitter or X, as one of the largest social media platforms in the world, became a platform for people to voice their opinions regarding the boycott. This study aims to analyze the sentiment of Twitter or X users towards the boycott of pro-Israel brands using the Support Vector Machine (SVM) method with the SMOTE (Synthetic Minority Oversampling Technique) approach. The Support Vector Machine (SVM) method is a machine learning method used for classification and regression. SMOTE is a technique used to overcome data imbalance. The data used in this study is Indonesian-language tweet data from October 7, 2023, to April 7, 2024. The data was collected using data crawling techniques. The results of the study from the 80:20 data split, with 80% as training data and 20% as testing data, show that the Support Vector Machine (SVM) polynomial kernel model with the SMOTE technique has better performance in analyzing the sentiment of Twitter or X users towards the boycott of pro-Israel brands compared to the Support Vector Machine (SVM) RBF kernel model and the Support Vector Machine (SVM) polynomial kernel without SMOTE, as well as the Support Vector Machine (SVM) RBF kernel model with the SMOTE technique, with an accuracy value of 98,47%.

Keywords: *sentiment, boycott, brand, SMOTE, Support Vector Machine.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Analisis Sentimen	7
2.1.2 Twitter atau X.....	8
2.1.3 <i>Support Vector Machine</i> (SVM)	9
2.1.4 SMOTE.....	9
2.1.5 <i>Text Mining</i>	10
2.1.6 <i>Brand</i>	11

2.1.7	Boikot.....	11
2.1.8	<i>Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF – IDF)</i>	12
2.1.9	<i>Data Pre-processing</i>	13
2.1.10	Kernel.....	14
2.1.11	Python	15
2.1.12	<i>Confusion Matrix</i>	16
2.2	Penelitian Relevan.....	18
2.3	Kerangka Berpikir	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.1.1	Tempat Penelitian.....	24
3.1.2	Waktu Penelitian.....	24
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2.1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	25
3.2.2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	25
3.3	Langkah – langkah Penelitian.....	25
3.3.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	26
3.3.2	Studi Literatur.....	26
3.3.3	<i>Crawling Data</i>	26
3.3.4	Pelabelan Data.....	26
3.3.5	<i>Pre-processing</i>	27
3.3.6	Pembagian Data.....	30
3.3.7	TF – IDF.....	30
3.3.8	SMOTE	31
3.3.9	SVM Kernel RBF	32
3.3.10	SVM Kernel Polinomial.....	32

3.3.11	Evaluasi Kinerja	32
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.5	Metode Evaluasi Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		35
4.1	Hasil Penelitian	35
4.1.1	Hasil <i>Crawling</i> Data	35
4.1.2	Pelabelan Data	37
4.1.3	<i>Pre-processing</i>	39
4.1.3.1	<i>Cleansing</i>	39
4.1.3.2	<i>Case Folding</i>	41
4.1.3.3	Normalisasi.....	42
4.1.3.4	<i>Stopword Removal</i>	44
4.1.3.5	<i>Stemming</i>	46
4.1.3.6	<i>Tokenizing</i>	47
4.1.4	Pembobotan TF – IDF	48
4.1.5	Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i>	51
4.1.6	Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i> dengan SMOTE.....	52
4.2	Analisis Hasil Penelitian.....	53
4.2.1	Evaluasi <i>Support Vector Machine</i>	53
4.2.2	Evaluasi <i>Support Vector Machine</i> dengan SMOTE.....	58
4.3	Pembahasan.....	63
BAB V PENUTUP		65
5.1.	Kesimpulan	65
5.2.	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		74

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2. 1.	<i>Confusion Matrix</i>	16
2. 2.	Penelitian Relevan	18
3. 1.	Waktu Pelaksanaan Penelitian	24
3. 2.	<i>Confusion Matrix</i> Ordo 3x3	33
4. 1	Hasil <i>Crawling</i> Data	36
4. 2	Hasil Pelabelan Data	37
4. 3	Hasil <i>Cleansing</i>	40
4. 4	Hasil <i>Case Folding</i>	41
4. 5	Hasil Normalisasi	43
4. 6.	Hasil <i>Stopword Removal</i>	45
4. 7.	Hasil Proses <i>Stemming</i>	46
4. 8	Hasil Proses <i>Tokenizing</i>	47
4. 9	Contoh Perhitungan Nilai TF	49
4. 10	Contoh Perhitungan Nilai IDF	49
4. 11	Contoh Perhitungan Nilai TF-IDF	50
4. 12.	Nilai Evaluasi SVM Kernel RBF dan SVM Kernel Polinomial	54
4. 13	Nilai Evaluasi SVM Kernel RBF dengan SMOTE dan SVM Kernel RBF dan SVM Kernel Polinomial dengan SMOTE	59

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Kerangka Berpikir	23
3. 1	Diagram Alir Penelitian	25
4. 1	Kode Program <i>Crawling</i> Data	35
4. 2	File Excel Hasil <i>Crawling</i> Data	36
4. 3	Grafik Distribusi Label Data	39
4. 4	Kode Program <i>Cleansing</i>	40
4. 5	Kode Program <i>Case Folding</i>	41
4. 6	Kode Program Normalisasi	43
4. 7	Kode Program <i>Stopword Removal</i>	44
4. 8	Kode Program <i>Stemming</i>	46
4. 9	Kode Program <i>Tokenizing</i>	47
4. 10	Kode Program TF -IDF	48
4. 11	Kode Program Split Data SVM	51
4. 12	Kode Program SVM tanpa SMOTE	52
4. 13	Kode Program SMOTE	52
4. 14	Kode Program Split Data SVM dengan SMOTE	52
4. 15	Kode Program SVM dengan SMOTE	53
4. 16	Kode Program Evaluasi SVM	53
4. 17	Hasil Nilai Evaluasi SVM	54
4. 18	Kode Program Confusion Matrix SVM	55
4. 19	Confusion Matrix SVM Kernel RBF	55
4. 20	Confusion Matrix SVM Kernel Polinomial	56
4. 21	Kode Program Evaluasi SVM dengan SMOTE	58
4. 22	Hasil Evaluasi SVM dengan SMOTE	58
4. 23	Kode Program Confusion Matrix SVM dengan SMOTE	60
4. 24	<i>Confusion Matrix</i> SVM dengan SMOTE Kernel RBF	60
4. 25	<i>Confusion Matrix</i> SVM dengan SMOTE Kernel Polinomial	62

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Surat Tugas Dosen Pembimbing	74
2.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 1	75
3.	Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 2	76
4.	Lembar Pernyataan Kelayakan Judul	77
5.	Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 1	78
6.	Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 2	79
7.	Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	80
8.	Surat Permohonan Ujian Skripsi	81
9.	Biodata Calon Peserta Ujian Skripsi	82
10.	Surat Permohonan Ujian Skripsi	86
11.	Pra Transkrip Akademik	87
12.	Hasil Crawling Data dalam CSV	90
13.	Hasil Data yang Sudah diberi Label	90
14.	Hasil Pre-Processing Data	91