

HALAMAN MOTTO

“Cantikmu tercipta karena bahagiamu,
Bahagiamu tercipta karena rasa syukurmu”

“Jangan hanya tertarik dengan apa yang dicapai orang sukses, tapi tertariklah
dengan air mata yang mereka keluarkan untuk mencapainya.”

~fath~



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang tercinta, akhirnya Skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia penulis mempersembahkannya kepada:

1. Ayahanda Entus Tusiran dan Ibunda Ucu Enong Ulfah, dan keluarga besar penulis.
2. Diri saya sendiri sebagai bentuk penghargaan atas komitmen, kedisiplinan, dan keteguhan hati yang mengantarkan penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena tidak menyerah, meski prosesnya tidak selalu mudah.
3. Segenap civitas akademika kampus Universitas Putra Bangsa yang senantiasa memberikan motivasi dan arahan dari awal masuknya perkuliahan sampai dengan skripsi ini.
4. Terakhir, teman-teman S1 Sains Data angkatan tahun 2022 yang sudah menemani penulis dari semester 1 sampai semester 8 selama perkuliahan dan pembuatan skripsi ini.

ABSTRAK

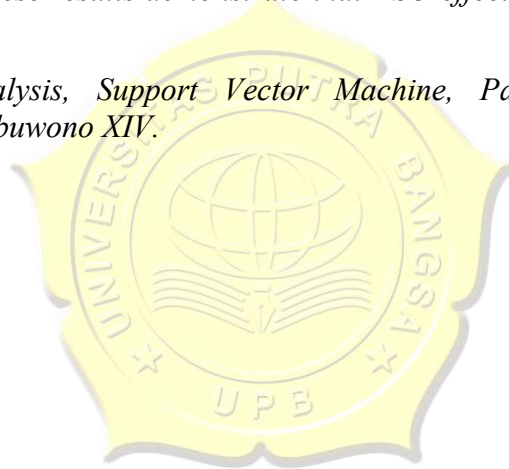
Perkembangan media sosial menjadikan masyarakat lebih mudah menyampaikan opini terhadap berbagai isu, termasuk konflik perebutan tahta Pakubuwono XIV di Keraton Surakarta. Beragam tanggapan masyarakat pada kolom komentar TikTok menjadikan platform tersebut sebagai sumber data yang potensial untuk analisis sentimen. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen masyarakat terhadap isu tersebut serta mengoptimalkan kinerja *Support Vector Machine* (SVM) menggunakan *Particle Swarm Optimization* (PSO). Data penelitian diperoleh melalui proses scraping komentar pada akun TikTok @KOMPASTV_JATENG menggunakan *Apify*. Data diambil dari komentar pada video yang diunggah 13 November 2025, dengan proses *scraping* dilakukan pada periode 13 November 2025 sampai 20 Januari 2026, sehingga diperoleh 600 komentar sebagai dataset penelitian. Tahapan penelitian meliputi *preprocessing* (*cleaning, case folding, tokenization, stopword removal, dan filter tokens (by length)*), pelabelan sentimen menggunakan pendekatan *lexicon-based*, pembobotan TF-IDF, klasifikasi menggunakan SVM, serta optimasi parameter menggunakan PSO. Pengujian dilakukan dengan rasio data latih dan data uji sebesar 80:20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimasi PSO meningkatkan performa SVM, ditunjukkan oleh peningkatan *accuracy* dari 80,00% menjadi 98,33%, *precision* dari 87,45% menjadi 99,02%, *recall* dari 66,52% menjadi 94,44%, dan *F1-score* dari 75,56% menjadi 96,68%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa PSO efektif meningkatkan kinerja SVM pada analisis sentimen komentar TikTok.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Support Vector Machine*, *Particle Swarm Optimization*, TikTok, Pakubuwono XIV.

ABSTRACT

The rise of social media has made it easier for the public to express their opinions on various issues, including the conflict over the succession to the throne of Pakubuwono XIV at the Surakarta Palace. The diverse public responses in TikTok's comment sections make the platform a potential source of data for sentiment analysis. This study aims to analyze public sentiment toward this issue and optimize the performance of the Support Vector Machine (SVM) using Particle Swarm Optimization (PSO). Research data was obtained by scraping comments from the TikTok account @KOMPASTV_JATENG using Apify. The data was collected from comments on a video uploaded on November 13, 2025; the scraping process took place from November 13, 2025, to January 20, 2026, resulting in a dataset of 600 comments. The research stages included preprocessing (cleaning, case folding, tokenization, stopword removal, and token filtering by length), sentiment labeling using a lexicon-based approach, TF-IDF weighting, classification using SVM, and parameter optimization using PSO. Testing was conducted with a training-to-test data ratio of 80:20. The results show that PSO optimization improves SVM performance, as evidenced by an increase in accuracy from 80,00% to 98.33%, precision from 87.45% to 99.02%, recall from 66.52% to 94.44%, and F1-score from 75.56% to 96.68%. These results demonstrate that PSO effectively improves performance.

Keywords: *Sentiment Analysis, Support Vector Machine, Particle Swarm Optimization, TikTok, Pakubuwono XIV.*



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, anugerah, dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“OPTIMASI METODE SVM BERBASIS PSO PADA ANALISIS SENTIMEN ISU PEREBUTAN TAHTA PAKUBUWONO XIV”**. Shalawat serta salam penulis limpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memimpin umat Islam dari zaman Jahiliyah menuju jalan yang diridhoi Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan guna memenuhi syarat dalam meraih gelar Sarjana Sains Data pada Universitas Putra Bangsa.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dengan segenap daya dan upaya dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran membangun.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang amat besar kepada:

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunianyalah maka skripsi ini dapat di buat dan selesai pada waktunya.
2. Diri saya sendiri, yang telah berusaha, bertahan, dan tidak menyerah dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Gunarso Wiwoho, S.E., M.M. Rektor Universitas Putra Bangsa.
4. Bapak Yulianto, S.Kom., M.Kom. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Putra Bangsa.

5. Bapak Sarjimin, S.Kom., M.Kom. Ketua Prodi Sains Data Universitas Putra Bangsa yang selalu memberi semangat, motivasi, dan tidak pernah bosan untuk mendengarkan keluh kesah dan mengingatkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ir. Rohmatulloh Muhamad Ikhsanuddin, S.Kom., M.Cs., Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran dalam membimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
7. Segenap Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Putra Bangsa khususnya dosen Program Studi Sains Data yang telah memberikan ilmu pengetahuan dengan tulus dan ikhlas, semoga Allah SWT senantiasa membalas jasa-jasa beliau serta menjadikan semua kebaikan ini sebagai amal jariyah.
8. Ayahanda Entus Tusiran dan Ibunda Ucu Enong Ulfah yang senantiasa memberikan doa tanpa henti untuk kesuksesan penulis. Tiada kata yang lebih indah dari lantunan doa, dan tiada doa yang lebih khushyuk selain doa tulus dari orang tua. Terima kasih atas doa restu, semangat, motivasi, bimbingan, serta dukungan baik moril maupun materiil yang diberikan sejak penulis berada di bangku sekolah dasar hingga perguruan tinggi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga tercinta penulis Kakak Muhamad Riyan Sutanto, Sulechah, Nur Kholifah, Angling Priambodo, Fitri Khofifah, dan Triyanto, Adik-adik penulis Rizki Amaludin, Aisyah Naifah Mahiroh, Muhammad Athar Fahreza,

Adam Sutanto dan Al Fazza Khalif Priambodo serta Keluarga Besar penulis terkhusus Alm. H. Supran, Almh. Hj. Siti Robiatul Adawiyah, Alm. Sanwito, Almh. Tasirah dan Tugini selaku Kakek dan Nenek penulis yang selalu memberikan doa restu, semangat, motivasi, bimbingan, dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Teman kelas penulis Siti Maisarah, Aisyah Hanan, Anandita Ayu Rochani, Eka Prasetyaningsih, Putri Cahya Ningrum, Andi Riawan, Radita Prinadi, Faiz Zamzami, dan Evan Alif Widhyatma yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
11. Teman-teman penulis Umi, Ajeng, Amorita, Viana, Ara, Mendes, dan Efi yang selalu memberi semangat dan menemani penulis di keseharian di kota ini sampai selesainya skripsi ini.
12. Teman-teman penulis, baik teman kuliah seangkatan, adik kelas, kakak kelas, maupun teman-teman lainnya di luar lingkungan akademik, yang telah banyak memberikan masukan, semangat, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
13. Kepada seluruh civitas akademika Universitas Putra Bangsa yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.

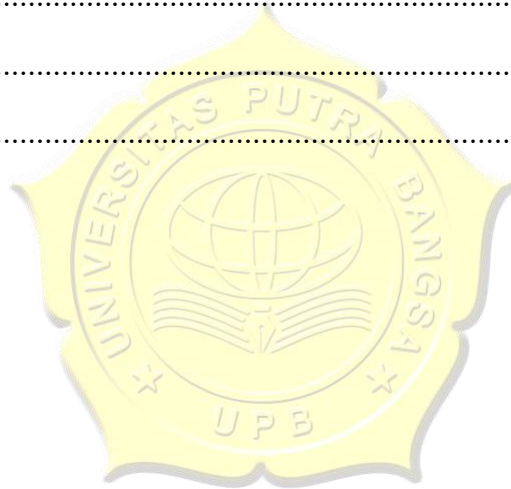
Terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis. Semoga bantuan yang telah diberikan dibalas dengan pahala oleh Allah SWT dan menjadi amal jariyah. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat luas pada umumnya dan bagi penulis khususnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1. Tinjauan Teori	9
2.1.1. Media Sosial	9

2.1.2.	Analisis Sentimen	11
2.1.3.	<i>Support Vector Machine</i> (SVM)	12
2.1.4.	<i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO)	16
2.2.	Penelitian Terdahulu	18
2.3.	Kerangka Pemikiran	20
2.4.	Keaslian Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1.	Tahapan Penelitian	25
3.1.1.	Identifikasi dan Perumusan Masalah	26
3.1.2.	Studi Literatur	26
3.1.3.	Pengumpulan Data	26
3.1.4.	Proses pra pengolahan	29
3.1.5.	Implementasi metode	33
3.1.6.	Pengujian Model	33
3.1.7.	Evaluasi <i>Confusion Matrix</i>	34
3.1.8.	Hasil dan Kesimpulan	36
3.2.	Objek dan Subjek Penelitian	36
3.3.	Metode Penelitian	36
3.4.	Alat dan Bahan	37
3.5.	Prosedur Pengujian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1.	Pengumpulan Data	41
4.2.	Implementasi <i>Preprocessing</i>	41
4.3.	<i>Labeling</i>	51
4.4.	TF IDF	52

4.5.	Pemisahan Data Latih dan Data Uji	54
4.6.	Klasifikasi dengan Metode SVM	55
4.7.	Optimasi menggunakan PSO	57
4.8.	Evaluasi <i>Confusion Matrix</i>	60
4.9.	Perbandingan.....	61
4.10.	Implikasi Penelitian.....	62
4.11.	Keterbatasan Penelitian	63
4.12.	Rekomendasi Penelitian.....	64
BAB V SIMPULAN		65
5.1.	Kesimpulan	65
5.2.	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		72



DAFTAR TABEL

Tabel II- 1 Perbandingan Karakteristik Media Sosial	10
Tabel II-2 Rumus Kernel	14
Tabel II- 3 Perbandingan Algoritma Klasifikasi	16
Tabel II-4 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel III-1 Penerapan Tahapan Text Preprocessing.....	31
Tabel III-2 Pedoman Kamus Kata	32
Tabel IV-1 Pembagian Data Latih dan Data Uji	54
Tabel IV-2 Hasil Pengujian.....	57
Tabel IV-3 Hasil Pengujian SVM PSO	48
Tabel IV-4 Perbandingan SVM dan SVM berbasis PSO	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Kerangka Pemikiran	21
Gambar III-1 Tahapan Penelitian	25
Gambar III-2 Tampilan pada <i>Apify</i>	28
Gambar III-3 Dataset pada Excel	29
Gambar III-4 Tahapan <i>Preprocessing</i>	30
Gambar IV-1 Hasil <i>Scraping</i> Data	41
Gambar IV-2 Proses <i>Cleaning</i> di RapidMiner	43
Gambar IV-3 Hasil <i>Cleaning</i>	44
Gambar IV-4 Proses <i>Case Folding</i> di RapidMiner	45
Gambar IV-5 Hasil <i>Case Folding</i>	45
Gambar IV-6 Proses <i>Tokenization</i> di RapidMiner	46
Gambar IV-7 Hasil <i>Tokenization</i>	47
Gambar IV-8 Proses <i>Stopword Removal</i> di RapidMiner	48
Gambar IV-9 Hasil <i>Stopword Removal</i>	48
Gambar IV-10 Proses <i>Filter Tokens (by Lenght)</i> di RapidMiner.....	49
Gambar IV-11 Hasil <i>Filter Tokens (by Lenght)</i>	50
Gambar IV- 12 Data Sebelum <i>Preprocessing</i>	50
Gambar IV- 13 Data Setelah <i>Preprocessing</i>	51
Gambar IV-14 Hasil Pelabelan.....	51
Gambar IV-15 Hasil Pembagian Sentimen	52
Gambar IV-16 Proses TF-IDF di RapidMiner	53
Gambar IV-17 Hasil TF IDF	53
Gambar IV-18 Hasil Data Uji.....	55
Gambar IV-19 Proses SVM di RapidMiner	56
Gambar IV-20 Proses SVM PSO di RapidMiner	59
Gambar IV-21 <i>Performance Vector</i> SVM	60
Gambar IV-22 <i>Performance Vector</i> SVM berbasis PSO.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	72
Lampiran 2 Kartu Tanda Peserta Seminar Proposal Skripsi	73
Lampiran 3 Data Komentar Asli	74
Lampiran 4 Data Hasil <i>Cleaning</i>	93
Lampiran 5 Data Hasil <i>Preprocessing</i>	112
Lampiran 6 Data Hasil <i>Labeling</i>	129
Lampiran 7 Proses Pengujian di RapidMiner.....	146
Lampiran 8 Hasil Pengujian di RapidMiner	149

