

**PENERAPAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI
MASYARAKAT TERHADAP GANJAR PRANOWO DARI
SOSIAL MEDIA TWITER**



SKRIPSI

AFIF AFIAN SYARIF

1803040111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO 2022**

**PENERAPAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) UNTUK ANALISIS SENTIMEN OPINI
MASYARAKAT TERHADAP GANJAR PRANOWO DARI
SOSIAL MEDIA TWITER**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana
komputer

AFIF AFIAN SYARIF

1803040111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh

Nama : **AFIF AFIAN SYARIF**

NIM : **1803040111**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik dan Sains**

Perguruan Tinggi : **Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

Judul : **Penerapan Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Ganjar Pranowo Dari Sosial Media Twitter**

telah disetujui untuk diajukan dalam seminar skripsi

Purwokerto, 4 Januari 2023

PEMBIMBING

Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs.

NIK./NIP.2160823

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : AFIF AFIAN SYARIF

NIM : 1803040111

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Penerapan Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Ganjar Pranowo Dari Sosial Media Twitter

telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.kom)* pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas
Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (pembimbing) : Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs.

Penguji 2 : Feri Wibowo S.Kom., M.Cs.

Penguji 3 : Muhammad Hamka, S.T., M.Kom.

Ditetapkan di: Purwokerto

Tanggal

Mengetahui

Dean Fakultas Teknik dan Sains



Dr. Teguh Marhenji, S.T., M.T., ASEAN.Eng. ACPE., IPM
NIK.2160223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama **AFIF AFIAN SYARIF**

NIM **1803040111**

Program Studi **Teknik Informatika**

Fakultas **Teknik dan Sains**

Perguruan Tinggi **Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua baik yang dikutip maupun dirujuk telah nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain. Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan berlaku.

Purwokerto, 18 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Afif Afian Syarif

NIM 1803040111

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : AFIF AFIAN SYARIF
NIM : 1803040111
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneeksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul

Penerapan Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Ganjar Pranowo Dari Sosial Media Twitter

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneeksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia /mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



Afif Afian Syarif

NIM 1803040111

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmatnya, maka saya persembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Kedua orang tua yang selama ini telah membantu dalam bentuk doa, kasih, semangat, serta perhatian yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga menjadi kebahagiaan bagi mereka.
2. Kepada ibu Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan serta petunjuk dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kepada seluruh dosen program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Kepada semua sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.
5. Kepada teman-teman yang selalu support dan memberi semangat sehingga selesainya skripsi ini.

HALAMAN MOTO

“ Selesaikan apa yang harus kamu selesaikan”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan anugerah-nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tanpa halangan suatu apapun.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kurikulum untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Terimakasih saya ucapkan juga kepada beberapa pihak yang telah membantu memberikan masukan dan saran kepada penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih saya ucapkan kepada :

1. Dosen pembimbing saya Ibu Maulida Ayu Fitriani, S.Kom, M.Cs.
2. Rekan-rekan saya yang selalu membantu saya dalam menyusun skripsi ini.

Tetapi, penyusun menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari kalimat maupun materi yang digunakan, mengingat masih kurangnya pengetahuan serta pengalaman dari penyusun. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan segala kekurangan, kritik dan saran sangat penyusun harapkan. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

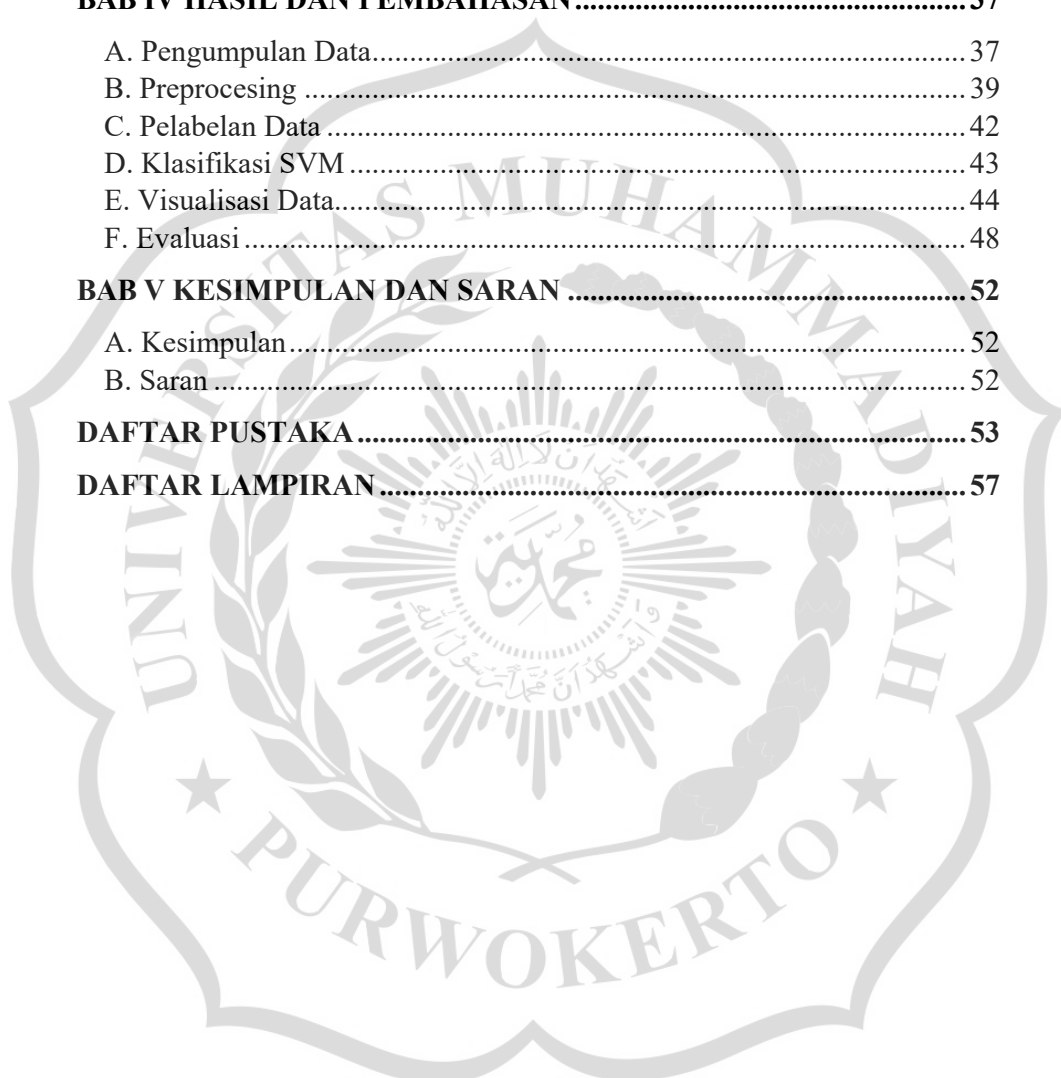
Purwokerto, 18 Januari 2023

Afif Afian Syarif
NIM 1803040111

DAFTAR ISI

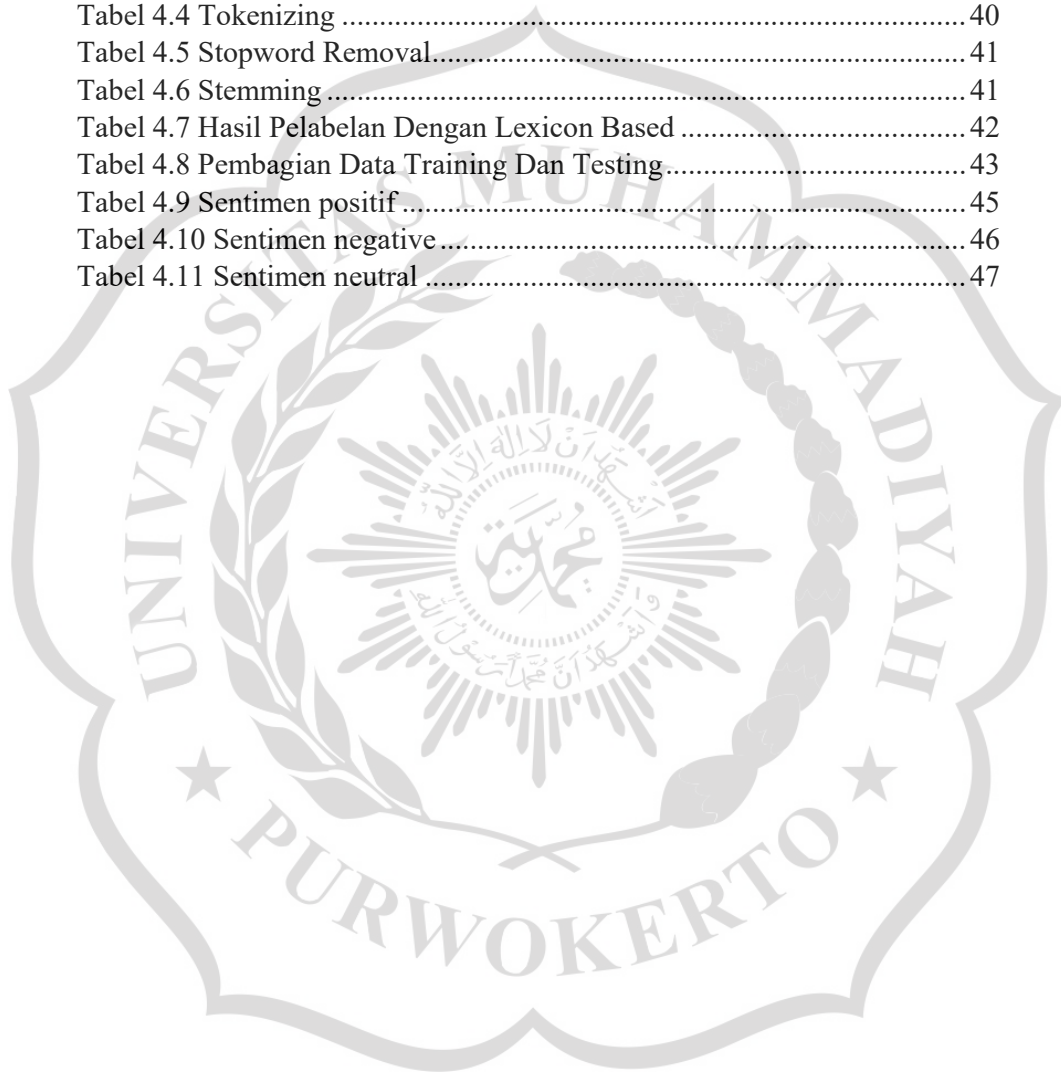
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	16
A. Latar Belakang.....	16
B. Rumusan Masalah.....	17
C. Tujuan	17
D. Batasan Masalah.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
A. Penelitian Terdahulu.....	18
B. NLP.....	24
C. Analisis Sentimen	24
D. Twitter	24
E. <i>Scarpping</i>	25
F. Pengumpulan Data	25
G. <i>Preprocessing</i>	26
H. Support Vector Machine (SVM)	27
I. <i>Confusion Matrix</i>	28
J. Visualisasi Data	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Alur Penelitian.....	31
B. Pengumpulan Data.....	31

C. Preprocessing	32
D. Pelabelan Data	33
E. Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	34
F. Visualisasi Data.....	35
G. Evaluasi <i>Confusion Matrix</i>	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Pengumpulan Data.....	37
B. Preprocessing	39
C. Pelabelan Data	42
D. Klasifikasi SVM.....	43
E. Visualisasi Data.....	44
F. Evaluasi	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
DAFTAR LAMPIRAN	57



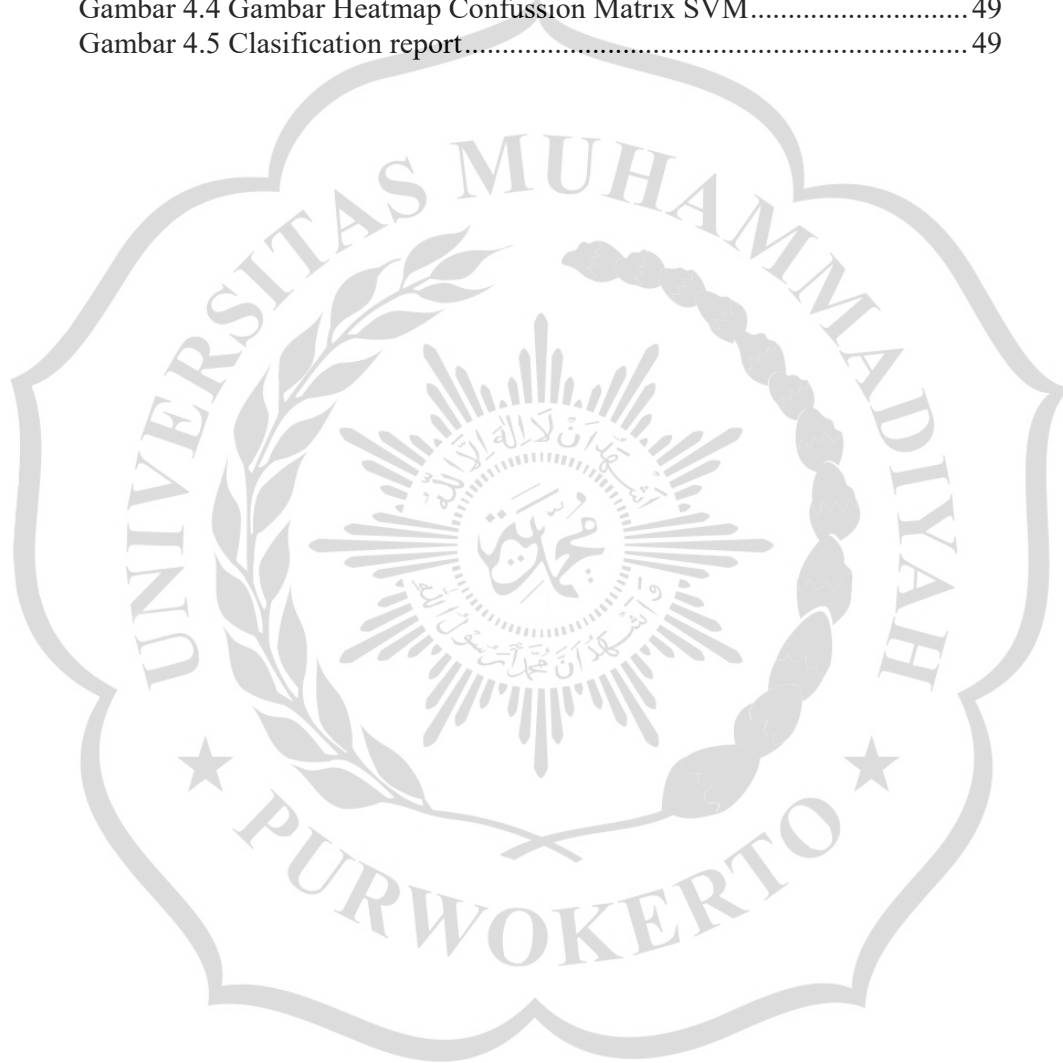
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 2.2 Confussion Matrix	28
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	38
Tabel 4.2 Hasil Cleansing Data Tweet.....	39
Tabel 4.3 Case Folding	40
Tabel 4.4 Tokenizing	40
Tabel 4.5 Stopword Removal.....	41
Tabel 4.6 Stemming	41
Tabel 4.7 Hasil Pelabelan Dengan Lexicon Based	42
Tabel 4.8 Pembagian Data Training Dan Testing.....	43
Tabel 4.9 Sentimen positif	45
Tabel 4.10 Sentimen negative	46
Tabel 4.11 Sentimen neutral	47



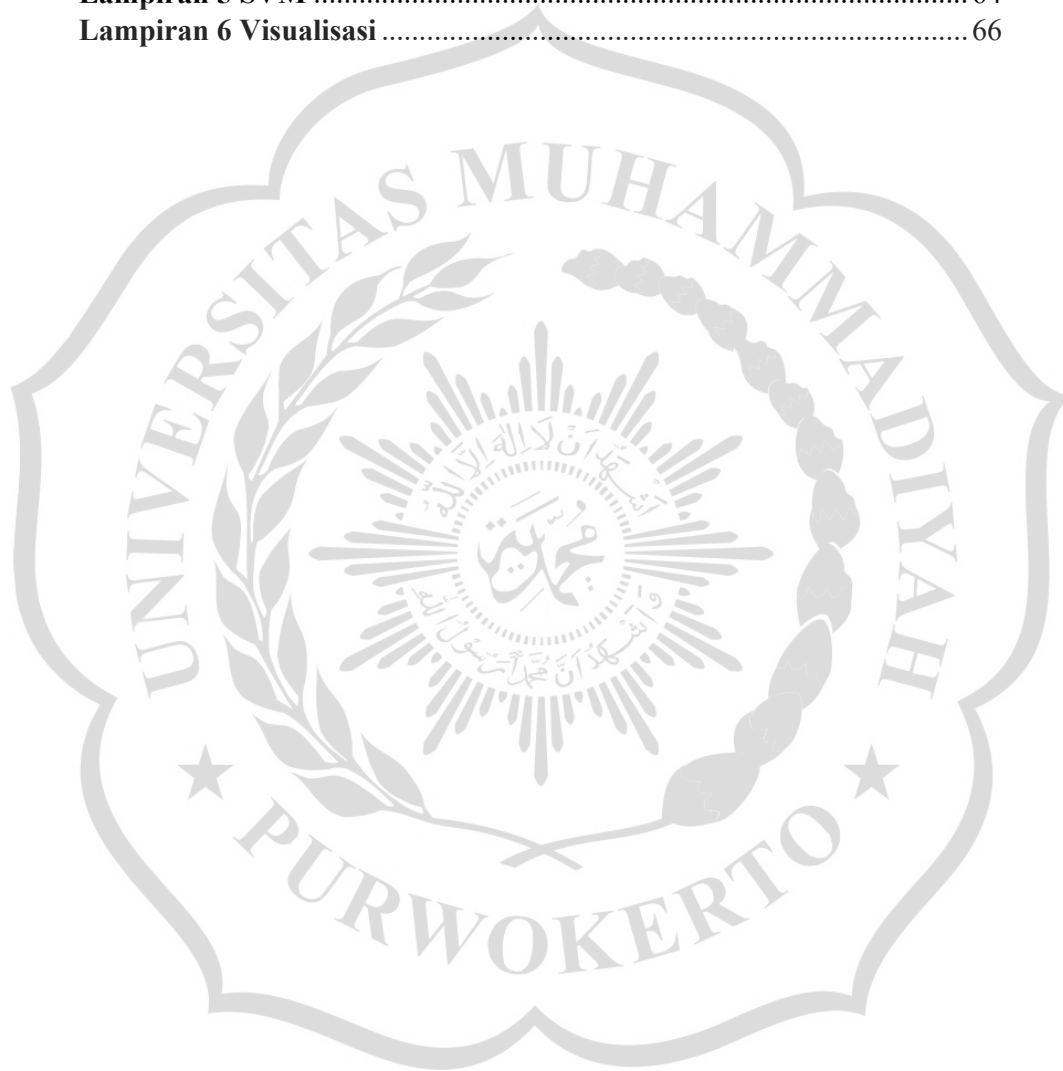
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hyperplane SVM (Pisner & Schnyer, 2019).....	27
Gambar 3.1 Tahapan penelitian	31
Gambar 4.1 Scrapping Data Tweet.....	37
Gambar 4.2 Wordcloud Kata Yang Sering Muncul.....	44
Gambar 4.3 Diagram pie.....	48
Gambar 4.4 Gambar Heatmap Confussion Matrix SVM.....	49
Gambar 4.5 Clasification report.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengambilan data tweet	57
Lampiran 2 Cleansing data tweet.....	57
Lampiran 3 Preprocessing data tweet	59
Lampiran 4 Labeling data.....	62
Lampiran 5 SVM	64
Lampiran 6 Visualisasi	66



ABSTRAK

Pertumbuhan pengguna internet di Indonesia juga mengalami peningkatan sebesar 12.6% pada 2022. Populasi pengguna internet di Indonesia mencapai 204.7 juta pengguna pada periode februari 2022 dengan pengguna aktif sosial media sebanyak 191.4 juta user atau 68.9% dari total populasi yang ada. Platform sosial media yang paling banyak digunakan adalah whatsapp, instagram, facebook, tiktok, telegram, twitter, facebook messenger, line dll. Jumlah pengguna twitter di Indonesia pada periode februari 2022 mencapai 58.3%. Twitter merupakan sebuah layanan *microblogging* yang mana para pengguna twitter dapat mengirimkan pesan secara *real time*. Berbagai tanggapan di twitter dari kalangan masyarakat pun muncul mulai dari komentar seperti sebuah kritikan, saran, atau pujian terhadap Ganjar Pranowo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Support Vector Machine. Support Vector Machine (SVM) adalah metode *supervised learning* yang membutuhkan tahap *sequential training* terlebih dahulu untuk melakukan implementasinya dan harus melalui tahap pengujian sebelum melakukan implementasi. Metode Support Vector Machine (SVM) juga memiliki kelebihan dalam melakukan identifikasi hyperplane agar dapat memaksimalkan margin dari kelas yang berbeda. Support Vector Machine (SVM) juga memiliki kekurangan yaitu fitur yang sama dapat mempengaruhi hasil akurasi dari metode SVM. Pada penelitian ini menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 91%, kemudian *precision* positive 87%, *precision* negative 76%, *precision* neutral 93% kemudian nilai persentase *recall* positive 86%, *recall* negative 51%, *recall* neutral 95% dan yang terakhir adalah persentase *f1-score* positive 86%, *f1-score* negative 61%, *f1-score* neutral sebesar 94%.

Kata Kunci: Ganjar Pranowo, Analisis Sentimen, SVM

ABSTRACT

The growth of internet users in Indonesia has also increased by 12.6% in 2022. The population of internet users in Indonesia reached 204.7 million users in the period February 2022 with active social media users of 191.4 million users or 68.9% of the total population. The most used social media platforms are whatsapp, instagram, facebook, tiktok, telegram, twitter, facebook messenger, line etc. The number of Twitter users in Indonesia in the February 2022 period reached 58.3%. Twitter is a microblogging service where Twitter users can send messages in real time. Various responses on Twitter from the community also emerged, starting from comments such as criticism, suggestions, or praise for Ganjar Pranowo. The method used in this study is the Support Vector Machine method. Support Vector Machine (SVM) is a supervised learning method that requires a sequential training stage first to carry out its implementation and must go through a testing phase before implementing it. The Support Vector Machine (SVM) method also has advantages in identifying hyperplanes in order to maximize the margins of different classes. Support Vector Machine (SVM) also has drawbacks, namely the same features can affect the results of the accuracy of the SVM method. In this study, it produced an accuracy value of 91%, then a positive precision of 87%, a negative precision of 76%, a neutral precision of 93% then a positive recall percentage of 86%, a negative recall of 51%, a neutral recall of 95% and finally the percentage of f1-score positive 86%, f1-score negative 61%, f1-score neutral 94%.

Keywords: Ganjar Pranowo, Sentiment Analysis, SVM