

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KANDIDAT CALON
PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KANDIDAT CALON
PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**

Disusun untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Program Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



JUANG VICKY VENDY

1710651112

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KANDIDAT CALON
PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**

Oleh:

Juang Vicky Vendy

1710651112

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada
Sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan
Mendapatkan gelar
Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Moh. Dasuki, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0722109103



Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd

NIDN. 0714078704

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KANDIDAT CALON
PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE
BACKPROPAGATION**

Oleh:

Juang Vicky Vendy

1710651112

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 16 Juli 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember


Disetujui oleh:

Dosen Penguji :
Penguji I

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I


Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom


NIDN. 0014027501


Moh. Dasuki, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0722109103

Penguji II

Pembimbing II


Henny Wahyu Sulistyo, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0718088309


Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd


NIDN. 0714078704

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM

NIDN. 0010067301


Rosita Yantiarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Juang Vicky Vendy**

NIM : 1710651112

Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik.
Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Sentimen Terhadap Kandidat Calon Presiden 2024 Menggunakan Metode Backpropagation**” bukan merupakan Tugas Akhir milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



Juang Vicky Vendy

NIM. 1710651112

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, tuhan yang maha kuasa karena berkat rahmat dan inayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “**Analisis Sentimen Terhadap Kandidat Calon Presiden 2024 Menggunakan Metode Backpropagation**”. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menghadapi banyak hambatan namun pada akhirnya berkat bantuan dari berbagai pihak penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Moh. Dasuki, S.Kom., M.Kom dan Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, ilmu dan arahan.
2. Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom dan Bapak Henny Wahyu Sulisty, S.Kom., M.Kom selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran.
3. Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Universitas Muhammadiyah Jember atas jasa-jasanya selama penulis menuntut ilmu.
6. Orang tua saya, keluarga, serta teman-teman yang telah memberikan dukungan berupa material dan moral.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jember, 16 Juli 2024



Juang Vicky Vendy

MOTTO

“Apapun yang terjadi, pulanglah sebagai sarjana”

(Anonim)



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Sentiment Analysis</i>	5
2.2 X.....	5
2.2 <i>Crawling</i>	6
2.3 <i>Text Mining</i>	6

2.4	Klasifikasi.....	6
2.5	<i>Text Preprocessing</i>	7
2.5.1	<i>Cleansing</i>	7
2.5.2	<i>Case Folding</i>	8
2.5.3	<i>Normalization Slangword</i>	8
2.5.4	<i>Tokenizing</i>	8
2.5.5	<i>Stopword</i>	8
2.5.6	<i>Stemming</i>	8
2.6	TF-IDF (<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>).....	9
2.7	<i>Backpropagation</i>	10
2.8	<i>Confusion Matrix</i>	13
2.9	Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1	Pengumpulan data.....	15
3.1.1	<i>Labeling</i>	15
3.2	<i>Text Preprocessing</i>	16
3.2.1	<i>Cleansing</i>	16
3.2.2	<i>Case Folding</i>	18
3.2.3	<i>Normalisasi Slangword</i>	19
3.2.4	<i>Tokenizing</i>	20
3.2.5	<i>Stopword Removal</i>	21
3.2.6	<i>Stemming</i>	22
3.3	Eksperimen.....	22
3.3.1	Pembobotan TF-IDF	23
3.3.2	<i>Backpropagation</i>	26

3.4	Evaluasi	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Hasil Pengumpulan Data	35
4.2	Hasil <i>Labeling</i> Data.....	35
4.2.1	<i>Labeling</i> Data Manual.....	36
4.2.2	<i>Labeling</i> Data menggunakan <i>Vader Lexicon</i>	37
4.3	Hasil <i>Preprocessing</i> Data.....	39
4.3.1	Hasil <i>Cleansing</i>	39
4.3.2	Hasil <i>Case Folding</i>	41
4.3.3	Hasil <i>Normalization Slangword</i>	42
4.3.4	Hasil <i>Tokenizing</i>	44
4.3.5	Hasil <i>Stopword</i>	45
4.3.6	Hasil <i>Stemming</i>	47
4.4	Hasil Pembobotan TF-IDF.....	48
4.5	Hasil <i>Backpropagation</i>	49
4.6	Hasil <i>Confusion Matrix</i>	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur jaringan saraf tiruan <i>Backpropagation</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	15
Gambar 3.2 File CSV dari hasil pengumpulan data.....	15
Gambar 3.3 Diagram Alir <i>Text Preproseccsing</i>	16
Gambar 3.4 Diagram Alir <i>Cleansing</i>	17
Gambar 3.5 Diagram Alir <i>Case Folding</i>	18
Gambar 3.6 Diagram Alir Normalisasi <i>Slangword</i>	19
Gambar 3.7 Diagram Alir <i>Tokenizing</i>	20
Gambar 3.8 Diagram Alir <i>Stopword Removal</i>	21
Gambar 3.9 Diagram Alir <i>Stemming</i>	22
Gambar 3.10 Diagram Alir Pembobotan TF-IDF	23
Gambar 3.11 Diagram Alir <i>Backpropagation</i>	26
Gambar 4.1 <i>Source Code Labeling</i> menggunakan <i>Vader Lexicon</i>	37
Gambar 4.2 <i>Source Code</i> Proses <i>Cleansing</i>	40
Gambar 4.3 <i>Source Code</i> Proses <i>Case Folding</i>	41
Gambar 4.4 <i>Source Code</i> Proses <i>Normalization</i>	43
Gambar 4.5 <i>Source Code</i> Proses <i>Tokenizing</i>	44
Gambar 4.6 <i>Source Code</i> Proses <i>Stopword</i>	46
Gambar 4.7 <i>Source Code</i> Proses <i>Stemming</i>	47
Gambar 4.8 Variabel X dan y	48
Gambar 4.9 <i>Source code</i> Pembagian Data.....	49
Gambar 4.10 <i>Source Code</i> Proses Pembobotan TF-IDF	49
Gambar 4.11 <i>Source Code</i> Proses <i>Import Library</i>	50
Gambar 4.12 <i>Source Code</i> Implementasi Metode <i>Backpropagation</i>	50
Gambar 4.13 <i>Source Code Confusion Matrix</i> dan Uji Performansi.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix Binary Classification</i>	13
Tabel 3.1 <i>Labeling data</i>	16
Tabel 3.2 <i>Cleansing data</i>	17
Tabel 3.3 <i>Case Folding Data</i>	18
Tabel 3.4 <i>Normalisasi Slangword</i>	19
Tabel 3.5 <i>Tokenizing Data</i>	20
Tabel 3.6 <i>Stopword Removal</i>	21
Tabel 3.7 <i>Tabel data Stemming</i>	22
Tabel 3.8 <i>Nilai Term Frequency</i>	23
Tabel 3.9 <i>Nilai TF norm</i>	24
Tabel 3.10 <i>Nilai dari DF, IDF, dan TF-IDF</i>	25
Tabel 3.11 <i>Hasil TF-IDF</i>	26
Tabel 3.12 <i>Inisialisasi bobot V_{ij} dari input layer ke hidden layer</i>	27
Tabel 3.13 <i>inisialisasi bobot W_{jk} dari hidden layer ke output layer</i>	27
Tabel 3.14 <i>Tabel Hasil keluaran hidden layer</i>	28
Tabel 3.15 <i>Hasil keluaran di hidden layer yang menggunakan fungsi Sigmoid Bipolar</i>	29
Tabel 3. 16 <i>Hasil keluaran di output layer</i>	29
Tabel 3.17 <i>Hasil keluaran di output layer yang menggunakan fungsi Sigmoid Bipolar</i>	29
Tabel 3.18 <i>Hasil perbaikan bobot W_{jk}</i>	30
Tabel 3.19 <i>Hasil error output layer pada hidden layer</i>	30
Tabel 3.20 <i>Hasil bobot pada δ_j pada hidden layer</i>	31
Tabel 3.21 <i>Hasil perbaikan bobot V_{ij}</i>	32
Tabel 3.22 <i>Hasil update semua bobot</i>	33
Tabel 3.23 <i>Confusion Matrix</i>	33
Tabel 4.1 <i>Hasil Pengumpulan Data</i>	35
Tabel 4.2 <i>Hasil Pelabelan Data Manual dari Masing - Masing Topik</i>	36
Tabel 4.3 <i>Hasil Pelabelan Data Manual</i>	36

Tabel 4.4 Hasil Pelabelan Data menggunakan <i>Vader Lexicon</i>	37
Tabel 4.5 Hasil Pelabelan Data menggunakan <i>Vader Lexicon</i> dari Masing - Masing Topik	39
Tabel 4.6 Hasil <i>Cleansing</i>	40
Tabel 4.7 Hasil <i>Case Folding</i>	41
Tabel 4.8 Contoh Kata <i>Normalization Slangword</i>	42
Tabel 4.9 Hasil <i>Normalization</i>	43
Tabel 4.10 Hasil <i>Tokenizing</i>	44
Tabel 4.11 Hasil <i>Stopword</i>	46
Tabel 4.12 Hasil <i>Stemming</i>	47
Tabel 4.13 <i>Confusion Matrix</i> dengan <i>Labeling Data Manual</i> dari Masing - Masing Topik	51
Tabel 4.14 Hasil sentimen dengan <i>Labeling Data Manual</i> dari Masing - Masing Topik	51
Tabel 4.15 <i>Confusion Matrix</i> dengan <i>Labeling Data</i> menggunakan <i>Vader Lexicon</i> dari Masing - Masing Topik	52
Tabel 4.16 Hasil sentimen dengan <i>Labeling Data</i> menggunakan <i>Vader Lexicon</i> dari Masing - Masing Topik	52
Tabel 4.17 Hasil Uji Performansi dengan <i>Labeling Data Manual</i> dari Masing - Masing Topik	52
Tabel 4.18 Hasil Uji Performansi dengan <i>Labeling Data</i> menggunakan <i>Vader Lexicon</i> dari Masing - Masing Topik	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Scan QR CODE	60
-------------------------------	----

