



**ANALISIS OPINI PUBLIK TERHADAP CALON PRESIDEN
2024 MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM,
BERT, DAN BERT-CNN**

LAPORAN SKRIPSI

**AKHDAN RAFID FADHILA
41519010078**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**ANALISIS OPINI PUBLIK TERHADAP CALON PRESIDEN
2024 MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM,
BERT, DAN BERT-CNN**

LAPORAN SKRIPSI

AKHDAN RAFID FADHILA

41519010078

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akhdan Rafid Fadhila
NIM : 41519010078
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Opini Publik Terhadap Calon
Presiden 2024 Menggunakan Algoritma
SVM, BERT, dan BERT-CNN

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 01 Juli 2023



Akhdan Rafid Fadhila

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Akhdan Rafid Fadhila
NIM : 41519010078
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Opini Publik Terhadap Calon
Presiden 2024 Menggunakan Algoritma
SVM, BERT, dan BERT-CNN

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:

Pembimbing	:	Dr. Afiyati, S.Si., MT.	
NIDN	:	0316106908	
Ketua Penguji	:	Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	
NIDN	:	0429058004	
Penguji 1	:	Indra Ranggadara, S.Kom, MT, MMSI	
NIDN	:	0318099102	

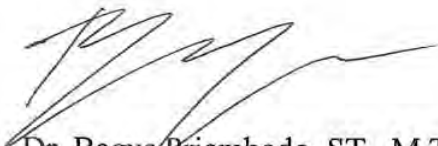
Jakarta, 18 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I


Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Dr. Afiyati, S.Si., MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng (Ketua Penguji), dan Indra Ranggadara, S.Kom, MT, MMSI (Penguji I) selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua Orang Tua yang telah memberi dukungan dan selalu memberikan Do'a kepada penulis.
7. Semua pihak yang telah memeberikan motivasi dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 01 Juli 2023

Akhdan Rafid Fadhila

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akhdan Rafid Fadhila
NIM : 41519010078
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Opini Publik Terhadap Calon
Presiden 2024 Menggunakan Algoritma
SVM, BERT, dan BERT-CNN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana. **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Juli 2023

Yang menyatakan



Akhdan Rafid Fadhila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Teori pendukung.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Jenis penelitian	28
3.2. Tahapan Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. <i>Dataset</i>	43
4.2. <i>Pre-processing</i>	44
4.3. Pembuatan Model.....	51

4.4.	Visualisasi Data	57
4.5.	Pengujian	61
4.6.	Analisis Hasil	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		86
5.1.	Kesimpulan.....	86
5.2.	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN.....		91
	Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA	91
	Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermaterai	92
	Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	93
	Lampiran Naskah Artikel Jurnal	94
	Curriculum Vitae	104
	Lampiran Plagiarisme Check	105
	Lampiran Surat Pernyataan HKI	106
	Sertifikat BNSP	108

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	19
Tabel 4.1 Contoh Data <i>Cleaning</i>	45
Tabel 4.2 Contoh <i>Case Folding</i>	46
Tabel 4.3 Contoh <i>Tokenizing</i>	47
Tabel 4.4 Contoh <i>Stemming</i>	47
Tabel 4.5 Contoh <i>Stopword</i>	48
Tabel 4.6 Data <i>Split</i> SVM.....	52
Tabel 4.7 Data <i>Split</i> BERT.....	55
Tabel 4.8 Data Split BERT-CNN.....	56
Tabel 4.9 Detail Score <i>Epoch</i> pada Data Anies (BERT)	66
Tabel 4.10 Detail Score <i>Epoch</i> pada Data Ganjar (BERT).....	68
Tabel 4.11 Detail Score <i>Epoch</i> pada Data Anies (BERT-CNN)	70
Tabel 4.12 Detail Score <i>Epoch</i> pada Data Ganjar (BERT-CNN).....	73
Tabel 4.13 Hasil Confusion Data Anies dari Algoritma SVM	75
Tabel 4.14 Hasil Confusion Data Ganjar dari Algoritma SVM.....	77
Tabel 4.15 Hasil Confusion Data Anies dari Algoritma BERT.....	78
Tabel 4.16 Hasil Confusion Data Ganjar dari Algoritma BERT	79
Tabel 4.17 Hasil Confusion Data Anies dari Algoritma BERT-CNN.....	81
Tabel 4.18 Hasil Confusion Data Ganjar dari Algoritma BERT-CNN	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Distribusi Komentar Terhadap Kedua Tokoh.....	2
Gambar 2.1 <i>Transformer</i>	21
Gambar 2.2 Mekanisme <i>Self-attention</i>	22
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	28
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	30
Gambar 3.3 Tahapan Penelitian	33
Gambar 4.1 Contoh <i>Dataset</i> Hasil <i>Crawling</i>	44
Gambar 4.2 Mendeklarasikan label lexicon positif dan negatif.....	49
Gambar 4.3 Mendeklarasikan Kamus	50
Gambar 4.4 Skor Pada Model Linear Data Anies.....	53
Gambar 4.5 Skor Pada Model RBF Data Anies.....	53
Gambar 4.6 Skor Pada Model Linear Data Ganjar	54
Gambar 4.7 Skor Pada Model RBF Data Ganjar	54
Gambar 4.8 Visualisasi Diagram Pie Data Anies	57
Gambar 4.9 Visualisasi Diagram Pie Data Ganjar.....	57
Gambar 4.10 Kata yang sering muncul pada sentimen positif data Anies.....	58
Gambar 4.11 Kata yang sering muncul pada sentimen negatif data Anies.....	59
Gambar 4.12 Kata yang sering muncul pada sentimen positif data Ganjar	59
Gambar 4.13 Kata yang sering muncul pada sentimen negatif data Ganjar	59
Gambar 4.14 Scatter Plot pada dataset Anies	60
Gambar 4.15 Scatter Plot pada dataset Ganjar.....	60
Gambar 4.16 Scatter Plot pada dataset Anies	61
Gambar 4.17 Scatter Plot pada dataset Ganjar.....	61
Gambar 4.18 <i>Classification Report</i> Data Anies (SVM).....	62
Gambar 4.19 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Anies (SVM).....	63
Gambar 4.20 <i>Classification Report</i> Data Ganjar (SVM).....	64
Gambar 4.21 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Ganjar (SVM)	64
Gambar 4.22 <i>Classification Report</i> Data Anies (BERT).....	65
Gambar 4.23 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Anies (BERT)	67
Gambar 4.24 <i>Classification Report</i> Data Ganjar (BERT)	68
Gambar 4.25 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Ganjar (BERT).....	69

Gambar 4.26 <i>Classification Report</i> Data Anies (BERT-CNN)	70
Gambar 4.27 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Anies (BERT-CNN)	72
Gambar 4.28 <i>Classification Report</i> Data Ganjar (BERT-CNN).....	73
Gambar 4.29 Visualisasi <i>Confusion Matrix</i> Data Ganjar (BERT-CNN).....	74
Gambar 4.30 Hasil Perbandingan Akurasi Algoritma SVM, BERT, dan BERT-CNN	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA	91
Lampiran 2 Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermaterai	92
Lampiran 3 Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	93
Lampiran 4 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 1	94
Lampiran 5 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 2	95
Lampiran 6 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 3	96
Lampiran 7 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 4	97
Lampiran 8 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 5	98
Lampiran 9 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 6	99
Lampiran 10 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 7	100
Lampiran 11 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 8	101
Lampiran 12 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 9	102
Lampiran 13 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 10	103
Lampiran 14 Curriculum Vitae	104
Lampiran 15 Lampiran Plagiarisme Check.....	105
Lampiran 16 Lampiran Surat Pernyataan HKI	106
Lampiran 17 Lampiran Surat Pengalihan HKI	107
Lampiran 18 Sertifikat BNSP	108