



**PERBANDINGAN ALGORITMA SVM, NAÏVE BAYES, DAN RANDOM
FOREST UNTUK ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENJELANG
PEMILU 2024**

LAPORAN SKRIPSI

MUHAMAD BAYU NURIADI
UNIVERSITAS
41519010079
MERCU BUANA

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



**PERBANDINGAN ALGORITMA SVM, NAÏVE BAYES, DAN RANDOM
FOREST UNTUK ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENJELANG
PEMILU 2024**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
MUHAMAD BAYU NURIADI
41519010079

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 di bawah ini:

Nama : Muhamad Bayu Nuriadi
NIM : 41519010079
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Algoritma SVM, Naïve Bayes, dan
Random Forest Untuk Analisis Sentimen Twitter
Menjelang Pemilu 2024.

Menyatakan bawah Laporan Skripsi ini adalah 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. 03 Juli 2023



Muhamad Bayu Nuriadi

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Bayu Nuriadi
NIM : 41519010079
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Algoritma SVM, Naïve Bayes, Dan
Random Forest Untuk Analisis Sentimen Twitter
Menjelang Pemilu 2024.

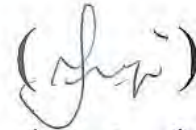
Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., MT.
NIDN : 0316106908

Ketua Penguji : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D.,IPM.,
NIDN ASEAN Eng.
: 0429058004

Penguji I : Indra Ranggadara, S.Kom, MT.,
NIDN MMSI.
: 0318099102



Jakarta, 18 Juli 2023

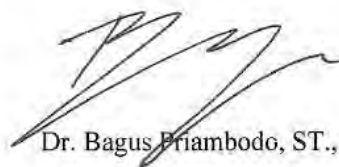
Mengetahui,

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 Akademik sekaligus Pembimbing Tugas Akhir yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng selaku Ketua Dosen Penguji Tugas Akhir, dan Penguji 1 Indra Ranggadara, S.Kom, MT., MMSI atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Ayah, Ibu, dan Kak Andi serta keluarga besar atas segala bentuk dukungan dan doanya, semoga selalu dalam lindungan-Nya.
7. Semua pihak yang tidak mampu disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung

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, 03 Juli 2023

Muhamad Bayu Nuriadi

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Muhamad Bayu Nuriadi
NIM : 41519010079
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Algoritma SVM, Naïve Bayes, Dan Random Forest Untuk Analisis Sentimen Twitter Menjelang Pemilu 2024.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin 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/Disertai saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 03 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhamad Bayu Nuriadi

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	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian terdahulu	5
2.2 Teori pendukung	20
2.2.1 Text Mining	20
2.2.2 Python	20
2.2.3 Twitter.....	20
2.2.4 Pemilu	21
2.2.5 Algoritma Support Vector Machine	21
2.2.6 Algoritma Naïve Bayes.....	22

2.2.7 Algoritma Random Forest	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Tahapan penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Dataset	39
4.2 Pre-processing	41
4.2.1 <i>Clenasing & Case Folding</i>	41
4.2.2 <i>Tokenizing</i>	42
4.2.3 <i>Stopword Removal</i>	43
4.2.4 <i>Stemming</i>	44
4.3 Labeling Dataset	45
4.4 Modelling Data	46
4.4.1 <i>Splitting Data</i>	46
4.4.2 Pembuatan Model Support Vector Machine (SVM)	47
4.4.3 Pembuatan Model Naïve Bayes	48
4.4.4 Pembuatan Model Random Forest.....	49
4.5 Visualisasi Data.....	50
4.6 Pengujian Model.....	55
4.6.1 Model Support Vector Machine	55
4.6.2 Model Algoritma Naïve Bayes	56
4.6.3 Model Random Forest	57
4.7 Analisis Hasil.....	59
4.7.1 Analisis Hasil Perhitungan Support Vector Machine	59
4.7.2 Analisis Hasil Perhitungan Algoritma Naïve Bayes.....	60
4.7.3 Analisis Hasil Perhitungan Algoritma Random Forest.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	67
Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA.....	67

Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermeterai.....	68
Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	69
Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	70
Lampiran Sertifikat BNSP	77
Lampiran Curriculum Vitae	78
Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI)	79
Lampiran Plagiarisme	81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 4.1 Hasil <i>Cleansing & Case Folding</i>	42
Tabel 4.2 Hasil <i>Tokenizing</i>	43
Tabel 4.3 Hasil <i>Stopword Removal</i>	44
Tabel 4.4 Hasil <i>Stemming</i>	45
Tabel 4.5 Hasil Labelling Data	46
Tabel 4.6 Hasil <i>Splitting</i>	47
Tabel 4.7 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Support Vector Machine	59
Tabel 4.8 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Naïve Bayes.....	60
Tabel 4.9 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Random Forest	60
Tabel 4.10 Hasil Perbandingan Algoritma.....	61



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Persebaran <i>Tweet</i>	2
Gambar 3.1 Proses penelitian.....	24
Gambar 3.2 Confusion Matrix	37
Gambar 4.1 Contoh Dataset	39
Gambar 4.2 Informasi <i>dataset</i>	39
Gambar 4.3 Data memiliki <i>Missing Values</i>	40
Gambar 4.4 Menghapus <i>Missing Values</i>	40
Gambar 4.5 Menghapus Duplikat Data.....	41
Gambar 4.6 Proses <i>Cleansing & Case Folding Data</i>	42
Gambar 4.7 Proses <i>Tokenizing</i>	43
Gambar 4.8 Proses <i>Stopwrod Removal</i>	44
Gambar 4.9 Proses <i>Stemming</i>	45
Gambar 4.10 Proses Labelling Data	46
Gambar 4.11 Proses <i>Splitting Data</i>	47
Gambar 4.12 Proses SVM <i>kernel Linear</i>	48
Gambar 4.13 Proses SVM <i>kernel rbf</i>	48
Gambar 4.14 Proses Naïve Bayes	49
Gambar 4.15 Proses Random Forest.....	50
Gambar 4.16 Hasil Proses Random Forest	50
Gambar 4.17 Proses <i>WordCloud</i>	51
Gambar 4.18 Hasil <i>WordCloud</i> Positif	52
Gambar 4.19 Hasil <i>WordCloud</i> Negatif.....	52
Gambar 4.20 Hasil Persentase Sentimen	53
Gambar 4.21 Persebaran Jumlah Sentimen.....	53
Gambar 4.22 Persebaran Tweet	54
Gambar 4.23 Jumlah Sentimen Berdasarkan Tanggal	54
Gambar 4.24 Hasil <i>Test Report</i> Model SVM.....	55
Gambar 4.25 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model SVM.....	56
Gambar 4.26 Hasil <i>Test Report</i> Model Naïve Bayes	56
Gambar 4.27 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Naïve Bayes	57
Gambar 4.28 Hasil <i>Test Report</i> Model Random Forest.....	57

Gambar 4.29 Hasil *Confusion Matrix* Random Forest..... 58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA	67
Lampiran 2 Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermaterai	68
Lampiran 3 Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	69
Lampiran 4 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 1	70
Lampiran 5 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 2	71
Lampiran 6 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 3	72
Lampiran 7 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 4	73
Lampiran 8 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 5	74
Lampiran 9 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 6	75
Lampiran 10 Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 7	76
Lampiran 11 Lampiran Sertifikat BNSP	77
Lampiran 12 Curriculum Vitae	78
Lampiran 13 Lampiran Surat Pernyataan HKI	79
Lampiran 14 Lampiran Surat Pengalihan HKI	80
Lampiran 15 Cek Plagiarisme	81