



**ANALISA SENTIMEN ULASAN PENGGUNA APLIKASI  
MERDEKA MENGAJAR DI GOOGLE PLAYSTORE  
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PUSPITA SARI ANGGRAENI  
4182001088**

**ATHIYYAH NISRINA MAHSYAR  
41820010135**

**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**



**ANALISA SENTIMEN ULASAN PENGGUNA APLIKASI  
MERDEKA MENGAJAR DI GOOGLE PLAYSTORE  
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PUSPITA SARI ANGGRAENI**

41820010088

**ATHIYYAH NISRINA MAHSYAR**

41820010135

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Puspita Sari Anggraeni  
NIM : 41820010088  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Laporan Skripsi : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi  
Merdeka Mengajar Di Google Playstore  
Menggunakan Algoritma Naive Bayes

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

Jakarta, 21 Juni 2024

UNIVERSIT  
MERCU BUANA



Puspita Sari Anggraeni

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Puspita Sari Anggraeni  
 NIM (41820010088)  
 Nama Mahasiswa (2) : Athiyyah Nisrina Mahsyar  
 NIM (41820010135)  
 Judul Tugas Akhir : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi  
 Merdeka Mengajar Di Google Playstore  
 Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 21 Juni 2024

Menyetujui

Pembimbing : Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom (  )  
 NIDN : 0319078704  
 Ketua Penguji : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom (  )  
 NIDN : 0313098901  
 Penguji 1 : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom (  )  
 NIDN : 0313098901  
 Penguji 2 : Misbahul Fajri, Dr. M.TI (  )  
 NIDN : 0306077203

Mengetahui,



**Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.**  
 Dekan Fakultas Ilmu Komputer



**Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom**  
 Ka.Prodi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, 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. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Ruci Meiyanti, Dr. S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom dan Bapak Misbahul Fajri, Dr. M.TI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Orang tua, kerabat, dan seluruh pihak yang turut membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Jakarta, 21 Juni 2024

Puspita Sari Anggraeni

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Puspita Sari Anggraeni  
NIM : 41820010088  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Laporan Skripsi : Analisa Sentimen Pengguna Aplikasi  
Merdeka Mengajar Di Google Playstore  
Menggunakan Algoritma Naive Bayes

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 Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juni 2024

Yang menyatakan,



Puspita Sari Anggraeni

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Teori Pendukung.....	6
2.1.1 <i>Data Mining</i> .....	6
2.1.2 <i>Text Mining</i> .....	9
2.1.3 <i>Text Processing</i> .....	9
2.1.4 Analisis Sentimen .....	11
2.1.5 Sentimen .....	13
2.1.6 Naive Bayes Classifier.....	14
2.1.7 Random Forest.....	15
2.1.8 Pembobotan TF-IDF .....	16

2.1.9 <i>Confusion Matrix</i> .....	17
2.2 Penelitian Terdahulu .....	19
2.3 Analisis <i>Literature Review</i> .....	25
2.3.1 Tinjauan Objek Penelitian .....	25
2.3.2 Kerangka Konsep Penelitian.....	26
2.3.3 Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Deskripsi Sumber Data .....	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	29
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 <i>Scraping Data</i> .....	32
4.2 Pelabelan Otomatis.....	33
4.3 <i>Data Cleaning</i> .....	33
4.4 <i>Text Processing</i> .....	34
4.5 <i>Spliting Data</i> .....	38
4.6 Pemodelan Naive Bayes, Random Forest dan TF-IDF.....	38
4.7 Hasil Akurasi.....	42
4.8 Visualisasi Akurasi Analisis Sentimen .....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>
Lampiran 1 Lembar Konsultasi Bimbingan .....	50
Lampiran 2 <i>Curriculum Vitae</i> .....	52
Lampiran 3 Sertifikat BNSP atau Sertifikat Internasional Bukti Daftarnya...	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	17
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 4.1 <i>Scraping Data</i> .....	32
Tabel 4.2 Pelabelan Otomatis .....	33
Tabel 4.3 <i>Data Cleaning</i> .....	34
Tabel 4.4 <i>Text Preprocessing</i> .....	35
Tabel 4.5 <i>Tokenizing</i> .....	36
Tabel 4.6 <i>Filter Stopword</i> .....	37
Tabel 4.7 <i>Filter Tokens</i> .....	38
Tabel 4.8 <i>Splitting Data</i> .....	38
Tabel 4.9 Pemodelan Naïve Bayes.....	38
Tabel 4.10 Algoritma Naïve Bayes.....	42



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	27
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	30
Gambar 4.1 Hasil <i>Scraping Data</i> .....	32
Gambar 4.2 Hasil Pelabelan Data .....	33
Gambar 4.3 Hasil <i>Data Cleaning</i> .....	34
Gambar 4.4 Hasil <i>Text Preprocessing</i> .....	36
Gambar 4.5 Hasil <i>Tokenizing</i> .....	36
Gambar 4.6 Hasil <i>Filter Stopword</i> .....	37
Gambar 4.7 Hasil <i>Filter Tokens</i> .....	38
Gambar 4.8 Hasil Pemodelan Naïve Bayes .....	39
Gambar 4.9 Pemodelan Random Forest.....	40
Gambar 4.10 <i>Feature Engineering</i> TF-IDF.....	40
Gambar 4.11 Prediksi Dengan TF-IDF.....	40
Gambar 4.12 Hasil <i>Worldcloud</i> .....	41
Gambar 4.13 Visualisasi Teks Negatif.....	41
Gambar 4.14 Visualisasi Teks Positif .....	42
Gambar 4.15 Hasil Akurasi.....	43
Gambar 4.16 Visualisasi Akurasi Analisis Sentimen .....	44

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Persamaan Teorema Bayes .....	15
Rumus 2.2 Menentukan Akurasi.....	18
Rumus 2.3 Menentukan Presisi.....	18
Rumus 2.4 Menentukan <i>Recall</i> .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi Bimbingan.....	50
Lampiran 2 <i>Curriculum Vitae</i> .....	52
Lampiran 3 Sertifikat BNSP atau Sertifikat Internasional Bukti Daftarnya .....	56

