



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

LAPORAN TUGAS AKHIR

ATHIYYAH NISRINA MAHSYAR

41820010135

PUSPITA SARI ANGGRAENI

41820010088

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

2023



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

LAPORAN TUGAS AKHIR

ATHIYYAH NISRINA MAHSYAR

41820010135

PUSPITA SARI ANGGRAENI

41820010088

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

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

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Athiyyah Nisrina Mahsyar

NIM : 41820010135

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Laporan Skripsi : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi

Merdeka Mengajar Di Google Playstore

Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 21 Juni 2024



Athiyyah Nisrina Mahsyar

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Athiyyah Nisrina Mahsyar
 NIM (41820010135)
 Nama Mahasiswa (2) : Puspita Sari Anggraeni
 NIM (41820010088)
 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

Athiyyah Nisrina Mahsyar

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Athiyyah Nisrina Mahsyar
NIM : 41820010135
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi
Merdeka Mengajar Di Google Playstore
Menggunakan Algoritma Naïve 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

Saya menyatakan,


Athiyyah Nisrina Mahsyar

ABSTRAK

Nama Mahasiswa (1) : Athiyyah Nisrina Mahsyar
NIM : 41820010135
Nama Mahasiswa (2) : Puspita Sari Anggraeni
NIM : 41820010088
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi
Merdeka Mengajar Di Google Playstore
Menggunakan Algoritma Naïve Bayes
Pembimbing : Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom

Pendidikan mempunyai peran besar dalam menentukan kualitas sumber daya manusia. Peranan guru amatlah penting sebagai pendidik yang memberikan bimbingan dan pembelajaran. Sebagai upaya dalam memudahkan para guru untuk melakukan tugas dan tanggung jawabnya terutama pada kurikulum merdeka, Kemendikbud mengembangkan aplikasi bernama Merdeka Mengajar. Namun belum adanya metode untuk mengklasifikasikan sentiment atau opini dari data komentar pada survei kepuasan pengguna aplikasi tersebut di google playstore, guna mengetahui sejauh mana kepuasan pengguna terhadap aplikasi merdeka mengajar.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengamati pemodelan klasifikasi opini pemakai aplikasi merdeka mengajar di google playstore serta untuk mengukur kinerja dari pengimplementasian algoritma Random Forest & Naïve Bayes secara pembobotan teks TF-IDF.

Pengkajian ini memakai data sekunder yang berasal melalui ulasan pengguna aplikasi merdeka mengajar, yang diklasifikasi dengan metode Random Forest &

Naïve Bayes memakai pembobotan TF-IDF. Hasil dari pengklasifikasian tersebut menunjukkan bahwa, algoritma Naïve Bayes pada aplikasi merdeka mengajar menampilkan taraf presisi 94%, akurasi 95%, f1-score 94% & recall, 94%, memakai data testing sejumlah 200 atau 20% dari 1837 data, melalui total data yang dipakai secara tehnik observasi data ketika testing.

Dan dengan kesimpulan algoritma Naïve Bayes mempunyai performance terminim daripada algoritma Random Forest. Algoritma Random Forest dengan data train 80-90% mempunyai performance akurasi terbesar daripada algoritma Naïve Bayes. Maka perlu adanya Analisa yang lebih mendalam untuk memastikan kepuasan pengguna dalam implementasi aplikasi merdeka mengajar.

Kata Kunci : *Analisa Sentimen, Naïve Bayes, Random Forest, Merdeka Mengajar*



ABSTRACT

Student Name (1) : Athiyyah Nisrina Mahsyar
NIM : 41820010135
Student Name (2) : Puspita Sari Anggraeni
NIM : 41820010088
Study Program : Information System
Title Thesis : Analisa Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi
Merdeka Mengajar Di Google Playstore
Menggunakan Algoritma Naïve Bayes
Counsellor : Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM, M.Kom

Education has a big role in determining the quality of human resources. The role of teachers is very important as educators who provide guidance and learning. In an effort to make it easier for teachers to carry out their duties and responsibilities, especially in the independent curriculum, the Ministry of Education and Culture developed an application called Merdeka Mengajar. However, there is no method for classifying sentiment or opinion from comment data in the user satisfaction survey of the Merdeka Teaching application on Google Playstore, in order to find out the extent of user satisfaction with the Merdeka Teaching application.

This study aims to observe the classification modeling of user opinions on free teaching applications on Google Playstore using the Random Forest & Naïve Bayes algorithm with TF-IDF text weighting, and to measure the performance of the two TF-IDF text weighting algorithms in the classification process.

This study uses secondary data originating from user reviews of the independent teaching application, which is classified using the Random Forest & Naïve Bayes method using TF-IDF weighting. The results of this classification show that the

Naïve Bayes algorithm in the independent teaching application displays a level of precision of 94%, accuracy of 95%, f1-score of 94% & recall, 94%, using testing data of 200 or 20% of 1837 data, through the total data The data observation technique used when testing.

And the conclusion is that the Naïve Bayes algorithm has the lowest performance than the Random Forest algorithm. The Random Forest algorithm with 80-90% data train has the greatest accuracy performance than the Naïve Bayes algorithm. So there is a need for a more in-depth analysis to ensure user satisfaction in implementing the independent teaching application.

Keywords : Sentiment Analysis, Naive Bayes, Random Forest, Merdeka Mengajar



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.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
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
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Deskripsi Sumber Data	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data	29
3.3 Diagram Alir Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	32
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
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50
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

