

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI BRIMO MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh

RIFQI KUMARA JAYA

19.11.2728

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2024

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI BRIMO MENGGUNAKAN
METODE NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh

RIFQI KUMARA JAYA

19.11.2728

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI BRIMO
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

yang disusun dan diajukan oleh

Rifqi Kumara Jaya

19.11.2728

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI BRIMO
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

yang disusun dan diajukan oleh

Rifqi Kumara Jaya

19.11.2728

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

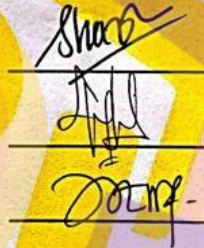
Nama Penguji

Tanda Tangan

Sharazita Dyah Anggita, M.Kom
NIK. 190302146

Bety Wulan Sari, M.Kom
NIK. 190302254

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rifqi Kumara Jaya
NIM : 19.11.2728

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Brimo Menggunakan Metode Naïve
Bayes**

Dosen Pembimbing : Yuli Astuti, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 22 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



A handwritten signature in black ink is written over a red and white 10,000 Rupiah stamp. The stamp features the text '10000', 'METRAL', and 'ITEM PEL' along with a circular emblem. Below the stamp, the alphanumeric code 'FFBALX384652051' is printed.

Rifqi Kumara Jaya

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil'alamiin, dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT akhirnya penulis bisa menyelesaikan Proyek Akhir. Semua ini tidak lepas dari banyaknya orang yang membantu penulis untuk menyelesaikannya. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih dan Proyek Akhir ini penulis persembahkan untuk:



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana.

Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Yuli Astuti, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
2. (Nama tim penguji) yang telah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap skripsi ini
3. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu.
4. Oranga tuadan keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam laporan ini. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran untuk mengembangkan laporan ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

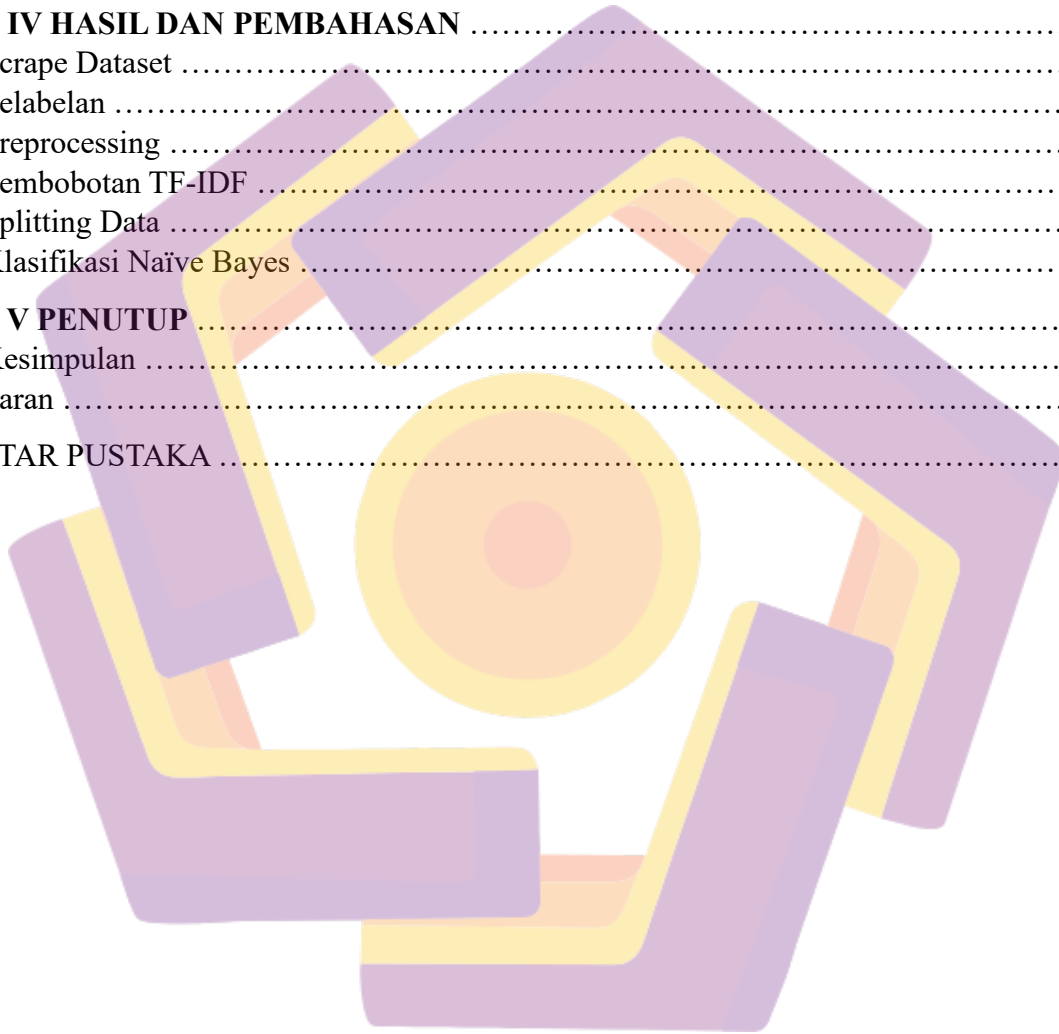
Yogyakarta, 22 Agustus 2023

Rifqi Kumara Jaya

DAFTAR ISI

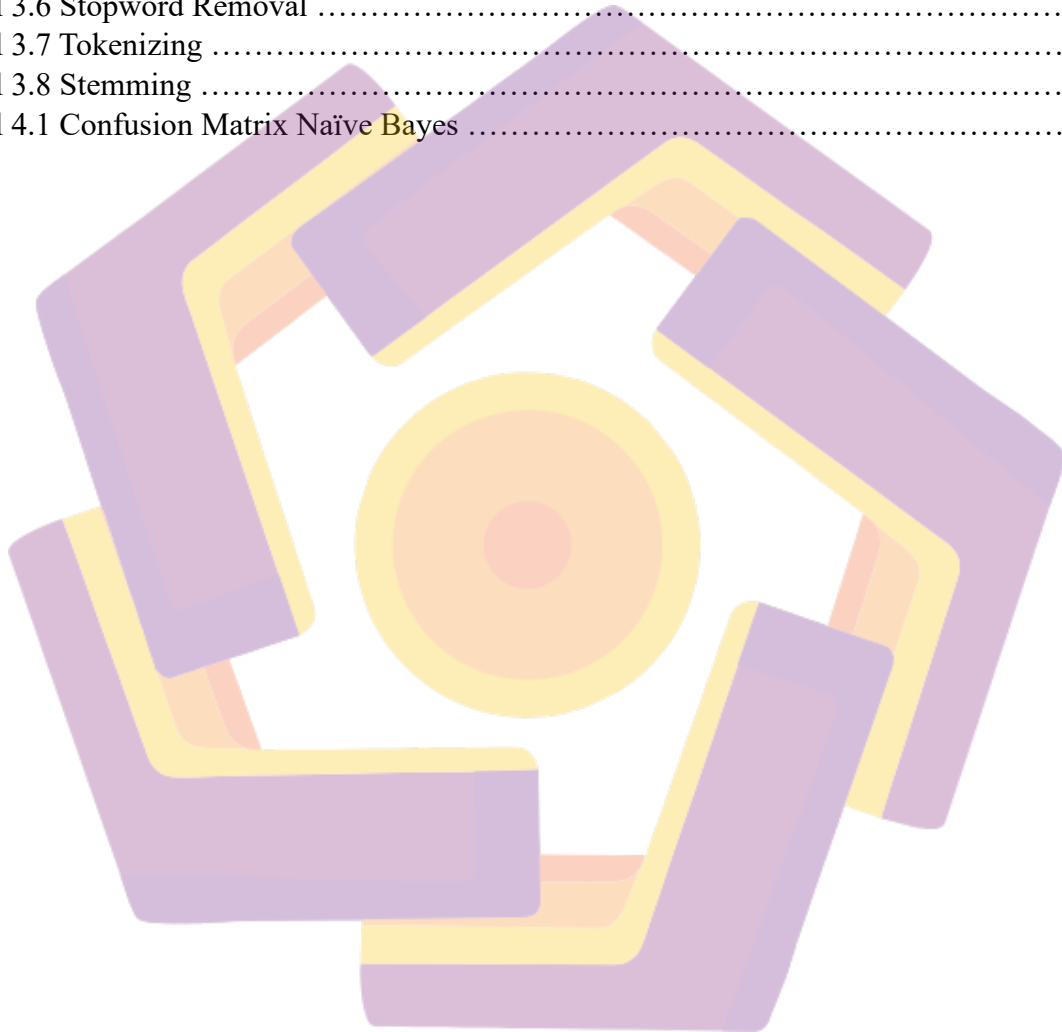
ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI BRIMO MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN 1	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Machine Learning	9
2.2.1 Definisi Machine Learning	9
2.3 Google Play Store	10
2.4 Sentimen Analysis	10
2.5 Google Colab	11
2.6 Text Mining	11
2.6.1 Mekanisme Kerja Text Mining	12
2.6.2 Fungsi Text Mining	12
2.6.3 Klasifikasi Data Mining	12
2.6.4 Klasifikasi Naïve Bayes	13
2.7 Pembobotan TF-IDF	15
2.8 Performance Evaluation Measure (Confusion Matrix)	16
2.8.1 Accuracy	16
2.8.2 Precision	17
2.8.3 Recall	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.1.1 Alat Penelitian	18
3.1.2 Bahan Penelitian	18
3.2 Alur Penelitian	19
3.2.1 Akuisisi Data	20
3.2.2 Preprocessing	20
3.2.3 Pembobotan TF-IDF	25
3.2.4 Metode Perhitungan Naïve Bayes	26
3.2.5 Confusion Matrix	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Scrape Dataset	27
4.2 Pelabelan	28
4.3 Preprocessing	29
4.4 Pembobotan TF-IDF	35
4.5 Splitting Data	36
4.6 Klasifikasi Naïve Bayes	36
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.2 Confusion Matrix	16
Tabel 3.1 Tabel Alat Penelitian	18
Tabel 3.2 Twitter Data	19
Tabel 3.3 Akuisisi Data	20
Tabel 3.4 Data Cleaning	21
Tabel 3.5 Case Folding	22
Tabel 3.6 Stopword Removal	22
Tabel 3.7 Tokenizing	24
Tabel 3.8 Stemming	25
Tabel 4.1 Confusion Matrix Naïve Bayes	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Clustering	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian	19
Gambar 3.2 Alur Case Folding	21
Gambar 3.3 Alur Tokenizing	23
Gambar 3.4 Alur Stemming	24
Gambar 4.1 Install GooglePlay Scrapper	27
Gambar 4.2 Library Pandas dan Numpy	27
Gambar 4.3 Input Data	27
Gambar 4.4 Hasil Scrape Dataset	28
Gambar 4.5 Proses Pelabelan	28
Gambar 4.6 Hasil Pelabelan	29
Gambar 4.7 Handling Missing Value-Ignore Tuple	29
Gambar 4.8 Hasil Cleaning Data	30
Gambar 4.9 Proses Case Folding	31
Gambar 4.10 Case Folding	31
Gambar 4.11 Hasil Case Folding	31
Gambar 4.12 Proses Stopword Removal	31
Gambar 4.13 Hasil Stopword Removal	32
Gambar 4.14 Proses Tokenizing	33
Gambar 4.15 Hasil Tokenizing	33
Gambar 4.16 Proses Stemming	34
Gambar 4.17 Hasil Stemming	35
Gambar 4.18 Pembobotan TF-IDF	35
Gambar 4.19 Splitting Data	36
Gambar 4.20 Proses Klasifikasi Naïve Bayes	36
Gambar 4.21 Hasil Klasifikasi Naïve Bayes	37

INTISARI

BRImo merupakan aplikasi perbankan digital terbaru dari Bank BRI yang berbasis internet, memudahkan baik nasabah maupun non-nasabah BRI untuk bertransaksi dengan antarmuka dan pengalaman pengguna terbaru. Aplikasi ini menawarkan fitur-fitur canggih seperti pengenalan wajah untuk masuk, sidik jari untuk masuk, top up GoPay, pembayaran dengan QR code, dan berbagai fitur menarik lainnya. Setiap transaksi memiliki opsi sumber dana dari rekening giro atau tabungan. Popularitas aplikasi BRImo yang meningkat mendorong pengguna untuk berbagi pendapat mereka mengenai pengalaman menggunakan aplikasi ini di Google Play Store.

Sebuah riset dilakukan untuk mengevaluasi performa aplikasi ini dengan menganalisis pendapat pengguna yang diungkapkan melalui komentar di Google Play Store. Langkah-langkah penelitian melibatkan pengumpulan data dari Google Play Store dan mengkategorikan sentimen menjadi positif, negatif, atau netral. Proses penelitian meliputi pembersihan data, penyederhanaan huruf, pemisahan kata, penyaringan, dan pemangkasan kata menjadi bentuk dasar. Selanjutnya, bobot tiap kata dihitung menggunakan metode TF-IDF. Analisis sentimen dilakukan dengan menerapkan metode Klasifikasi Naïve Bayes (NBC).

Hasil dari penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat bagi para pembuat konten dan pemerintah dalam memantau opini publik terkait aplikasi BRImo. Selain itu, temuan dari penelitian ini dapat menjadi acuan bagi penelitian masa depan dalam pengembangan metode analisis sentimen. Berdasarkan uji coba menggunakan 10.000 data, metode Naïve Bayes menghasilkan rata-rata recall sebesar 76%, presisi 84%, dan akurasi 77%.

Kata Kunci : Naïve Bayes, Analisis Sentimen, BRImo, Bank, Perbankan

ABSTRACT

BRImo is the latest digital financial application from Bank BRI, based on internet technology, designed to provide convenience for both BRI customers and non-customers to conduct transactions with the latest User Interface and User Experience. The application features advanced functionalities such as face recognition and fingerprint login, GoPay top-up, QR code payments, and other appealing features. Each transaction offers the option to use funds from checking or savings accounts. As the popularity of the BRImo app grows, users share their feedback about the app experience on the Google Play Store.

A research project is conducted to evaluate the app's performance by analyzing user opinions expressed through comments on the Google Play Store. The research process involves data collection from the Google Play Store and categorizing sentiments as positive, negative, or neutral. The research steps encompass data cleaning, case folding, tokenizing, filtering, and stemming. Subsequently, the weight of each word is calculated using the TF-IDF method. Sentiment analysis is performed using the Naïve Bayes Classifier (NBC) method.

The results of this research have the potential to benefit content creators and government entities in monitoring public opinions about the BRImo app. Furthermore, the research findings can serve as a reference for future studies in the development of sentiment analysis methods. Based on testing with 10,000 data points, the Naïve Bayes method yields an average recall of 76%, precision of 84%, and accuracy of 77%.

Keywords: Naïve Bayes, Setiment Analysis, BRImo, Bank, Perbankan