

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI BYOND BY BSI
UNTUK PENINGKATAN LAYANAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *NAIVE BAYES***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana



HAIKAL SETIAWAN

1212002022

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dari semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Haikal Setiawan

NIM : 1212002022

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Haikal Setiawan
NIM : 1212002022
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Byond by BSI Untuk
Peningkatan Layanan Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*

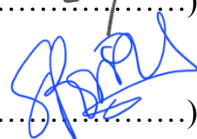
Telah berhasil di pertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi.

(
.....)

Pembimbing 2 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom.

(
.....)

Penguji 1 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., M.Sc.

(
.....)

Penguji 2 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom.

(
.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 11 Agustus 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Byond by BSI Untuk Peningkatan Layanan Menggunakan Layanan Algoritma *Naive Bayes*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Ibu Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi. Selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir ini, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran serta dukungannya.
- 2) Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir ini, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, saran serta dukungannya.
- 3) Bapak Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., M.Sc. Selaku Dosen Penguji 1 Tugas Akhir, atas segala masukan dan sarannya yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
- 4) Ibu Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Penguji 2 Tugas Akhir, atas segala masukan dan sarannya yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
- 5) Bank Syariah Indonesia (BSI) yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak Muhammad Sakti dan Ibu Sulepi selaku kedua orang tua, atas segala kasih sayang dan doa yang tidak pernah berhenti ter curahkan.
- 7) Rekan-rekan kampus atas dukungan, kebersamaan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini
- 8) Dan semua pihak yang tidak disebutkan di atas yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga Allah SWT. senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Jakarta, 11 Agustus 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Haikal Setiawan', written in a cursive style.

Haikal Setiawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Haikal Setiawan
NIM : 1212002022
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI BYOND BY BSI UNTUK
PENINGKATAN LAYANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*Database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 11 Agustus 2025

Yang menyatakan



Haikal Setiawan

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI BYOND BY BSI UNTUK PENINGKATAN LAYANAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES*

Haikal Setiawan

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah pengguna internet di Indonesia mendorong sektor perbankan untuk terus berinovasi melalui layanan digital, salah satunya melalui aplikasi Byond by BSI yang dikembangkan oleh Bank Syariah Indonesia. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi tersebut dengan menggunakan algoritma Naive Bayes berdasarkan ulasan di Google Play Store. Data penelitian diperoleh melalui pendekatan *distant supervision*, yaitu pelabelan awal berbasis kamus kata kunci dengan penguatan dari rating bintang. Dengan metode ini berhasil dikumpulkan sebanyak 10.000 ulasan, yang kemudian terbagi menjadi 5.420 ulasan positif dan 4.580 ulasan negatif. Setelah melalui tahap preprocessing, jumlah data mengalami penyusutan karena adanya baris kosong yang dihapus. Data kemudian diproses dengan pembagian 90% sebagai data latih dan 10% sebagai data uji, serta divalidasi menggunakan 10-fold cross-validation. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes mampu mengidentifikasi 527 ulasan positif dan 470 ulasan negatif pada data uji, dengan tingkat akurasi mencapai 88%. Temuan ini membuktikan bahwa Naive Bayes mampu mengklasifikasikan sentimen pengguna dengan baik, sehingga dapat menjadi masukan berharga bagi pengembang dalam meningkatkan kualitas layanan perbankan digital.

Kata Kunci: *Naïve Bayes*, Analisis Sentimen, *SuperApp* Byond by BSI, *Term Frequency - Inverse Document Frequency (TF-IDF)*

SENTIMENT ANALYSIS OF BYOND BY BSI APPLICATION REVIEWS FOR SERVICE IMPROVEMENT USING NAIVE BAYES ALGORITHM

Haikal Setiawan

ABSTRACT

The rapid growth of internet users in Indonesia has encouraged the banking sector to innovate through digital services, one of which is the Byond by BSI application developed by Bank Syariah Indonesia. This study aims to analyze user sentiment toward the application using the Naive Bayes algorithm based on reviews from the Google Play Store. Data were collected through a distant supervision approach, with initial labeling based on a keyword dictionary and reinforced by star ratings. A total of 10,000 reviews were obtained, consisting of 5,420 positive and 4,580 negative reviews. After preprocessing, the data were split into 90% training and 10% testing, with validation performed using 10-fold cross-validation. The classification results showed that Naive Bayes successfully identified 527 positive and 470 negative reviews in the testing data, achieving an accuracy of 88%. This finding demonstrates that Naive Bayes is capable of classifying user sentiment effectively, thereby providing valuable insights for developers to improve the quality of digital banking services.

Keyword : Naïve Bayes, Sentiment Analysis, SuperApp Byond by BSI, Term Frequency - Inverse Document Frequency (TF-IDF)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sentimen Analisis.....	5
2.3 <i>Text Mining</i>	6
2.4 <i>Text Preprocessing</i>	6
2.5 Ekstraksi Fitur TF-IDF	7
2.6 Algoritma <i>Naive Bayes</i>	9
2.7 <i>Google Play</i>	10
2.8 <i>SuperApp</i> Byond by BSI	11
2.9 Perbandingan Algoritma	11
2.10 Evaluasi Akurasi.....	14

2.11	<i>K-fold Cross Validation</i>	16
2.12	Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Tahap Penelitian.....	20
3.2	Identifikasi Masalah	20
3.3	Pengambilan Data	21
3.4	Analisis Data	22
3.5	Validasi Hasil	25
3.6	Representasi Hasil.....	26
3.7	Penulisan Laporan	26
3.8	Alokasi Jadwal Penelitian	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		28
4.1	<i>Scraping Data</i>	28
4.2	Pelabelan Data.....	28
4.3	Hasil <i>Text Preprocessing</i>	30
4.4	Hasil Pelabelan <i>Dataset</i>	38
4.5	Hasil <i>Text Processing</i>	40
4.6	Hasil Analisis Sentimen	43
4.7	Validasi Hasil Akurasi	44
4.8	Hasil <i>Wordcloud</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51
LAMPIRAN		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo <i>SuperApp</i> Byond by BSI.....	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 3.2 <i>Scraping Data (Distant Supervision)</i>	21
Gambar 3.3 <i>Preprocessing</i>	22
Gambar 4.1 <i>Source code Case Folding</i>	31
Gambar 4.2 <i>Source code Punctuation Removal</i>	32
Gambar 4.3 <i>Source code Tokenizing</i>	34
Gambar 4.4 <i>Source code Stopword Removal</i>	36
Gambar 4.5 <i>Source code Stemming</i>	38
Gambar 4.6 <i>Source code K-Fold</i>	40
Gambar 4.7 Hasil Pembagian Data <i>K-Fold</i>	41
Gambar 4.8 <i>Source code</i> Pembobotan Kata	43
Gambar 4.9 Jumlah Komentari Data Testing	43
Gambar 4.10 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	45
Gambar 4.11 Hasil Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	46
Gambar 4.12 Hasil <i>Wordcloud</i> Sentimen Negatif	47
Gambar 4.13 Hasil <i>Wordcloud</i> Sentimen Positif.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Algoritma	12
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	14
Tabel 2.3 Skema 10 <i>Fold Validation</i>	16
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Data ulasan yang telah diberi label	28
Tabel 4.2 Perbandingan Data pada <i>Case Folding</i>	30
Tabel 4.3 Perbandingan Data pada <i>Punctuation Removal</i>	31
Tabel 4.4 Perbandingan Data pada tahap <i>Tokenizing</i>	32
Tabel 4.5 Perbandingan Data pada tahap <i>Stopword Removal</i>	35
Tabel 4.6 Perbandingan Data pada tahap <i>Stemming</i>	36
Tabel 4.7 Jumlah Data Komentar	39
Tabel 4.8 Jumlah Data Komentar Setelah <i>Preprocessing</i>	39
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>K-Fold</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Kemiripan	55
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	56
Lampiran 3. Bukti Pendukung	57
Lampiran 4. Tabel Jadwal Penelitian.....	58
Lampiran 5. Repositori GitHub	59