

Analisis Sentimen Aplikasi Mybca Melalui Review Pengguna Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Diterima:
10 Juni 2024
Revisi:
10 Juli 2024
Terbit:
1 Agustus 2024

^{1*}Garda Zidane Dhamara, ²Danu Nur Alamsyah, ³Priyo Wildan Saputro, ⁴Erna Daniati, ⁵Aidina Ristyawan
¹⁻⁵Universitas Nusantara PGRI Kediri
¹zidmara08@gmail.com, ²danubolang6@gmail.com,
³priyowildans@gmail.com, ⁴ernadaniati@unpkediri.ac.id,
⁵aidinaristi@unpkediri.ac.id

Abstrak—Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi myBCA melalui ulasan di Google Play Store. menggunakan algoritma Naive Bayes. Data ulasan dikumpulkan dan diproses untuk menghilangkan noise dan mempersiapkannya untuk klasifikasi sentimen. Algoritma Naive Bayes kemudian digunakan untuk mengkategorikan setiap komentar sebagai positif, negatif atau netral. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas ulasan memiliki sentimen positif, menunjukkan kepuasan pengguna terhadap aplikasi myBCA. Namun, terdapat pula ulasan dengan sentimen negatif yang menyoroti beberapa kekurangan aplikasi, seperti kendala teknis dan proses yang rumit. Temuan ini dapat memberikan masukan berharga bagi BCA untuk meningkatkan kualitas aplikasi myBCA dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Kata kunci: Analisis sentimen, Naive Bayes, myBCA, Google Play Store, ulasan pengguna, perbankan digital.

Abstract— The aim of this research is to analyze user sentiment towards the myBCA application through reviews on the Google Play Store. using the Naive Bayes algorithm. Discussion data is collected and processed to remove noise and prepare it for sentiment classification. The Naive Bayes algorithm is then used to classify each review as positive, negative, or neutral. The analysis results show that the majority of reviews have positive sentiment, indicating user satisfaction with the myBCA application. However, there are also reviews with negative sentiments that highlight some of the app's shortcomings, such as technical issues and complicated processes. These findings can provide valuable input for BCA to improve the quality of the myBCA application and increase user satisfaction..

Keywords— Sentiment analysis, Naive Bayes, myBCA, Google Play Store, user reviews, digital banking.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Erna Daniati
Departemen Penulis: Prodi Sistem Informasi
Institusi: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: ernadaniati@unpkediri.ac.id
ID Orcid: [0009-0008-9471-4421]
Handphone: 081335242202

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, aplikasi perbankan menjadi semakin populer dan esensial dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi myBCA telah muncul sebagai salah satu platform perbankan digital terpopuler di Indonesia, menawarkan berbagai layanan perbankan yang mudah diakses dan digunakan. Mengingat pentingnya ulasan pengguna dalam membentuk persepsi publik terhadap produk dan layanan, analisis sentimen terhadap ulasan pengguna menjadi krusial. Untuk memahami persepsi pengguna terhadap aplikasi myBCA, dilakukan analisis sentimen terhadap ulasan pengguna di Google Play Store menggunakan algoritma Naive Bayes.

Analisis sentimen atau sentiment mining merupakan suatu proses pengolahan data teks secara otomatis untuk mengetahui apakah sentimen yang terkandung dalam suatu kalimat bersifat positif atau negatif, dan algoritma Naive Bayes Classifier yang bertujuan untuk mengklasifikasikan ide-ide terbaik.[1] Analisis ini memungkinkan untuk mengetahui apakah pendapat tentang teks tersebut positif atau negatif dengan mengklasifikasikan polaritas teks dalam sebuah kalimat atau teks [2] Penelitian menunjukkan bahwa sentimen dapat dianggap sebagai big data karena volume data teks yang semakin besar dan kompleksitas makna konteksnya yang semakin beragam.[3] Pengolahan teks melalui tahapan preprocessing data teks menjadikannya siap untuk diklasifikasikan ke dalam kategori yang sesuai. [4]

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi myBCA, dengan harapan dapat memberikan masukan kepada BCA untuk meningkatkan kualitas aplikasi dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi pengembang aplikasi myBCA, peneliti di bidang analisis sentimen dan perbankan digital, serta pengguna aplikasi myBCA.

Pentingnya penelitian ini adalah untuk memahami sentimen pengguna terhadap aplikasi myBCA, meningkatkan kualitas aplikasi myBCA, dan mendukung inovasi serta pengembangan layanan keuangan digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Safitri Juanita (2020) dalam jurnal Media Informatika Budidarma berjudul "Analisis Sentimen Persepsi Masyarakat Terhadap Pemilu 2019 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naive Bayes" menganalisis persepsi masyarakat terkait Pemilu 2019 di Twitter. Dari 221 tweet yang dianalisis, ditemukan bahwa 52% memiliki sentimen negatif, 18% positif, dan 31% netral. Dengan menggunakan algoritma Naive Bayes, data pelatihan sebesar 81%, dan data pengujian sebesar 76%, penelitian ini mencatat akurasi untuk ulasan positif dengan Precision 86,65% dan Recall 36%; ulasan negatif dengan Precision 77,5% dan Recall 93,2%; serta ulasan netral dengan Precision 80,95% dan Recall 86,8%. Pengujian ini dilakukan menggunakan tools Weka. [5]

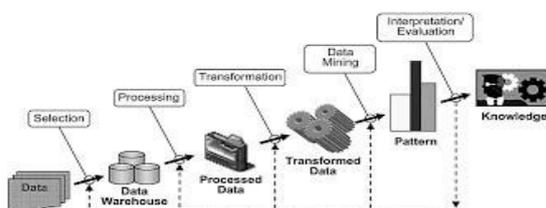
Penelitian oleh George Kenneth Lacarso (2022) dalam jurnal Teknik Informatika Kaputama yang berjudul "Analisis Sentimen Review Aplikasi Pedulilindungi Pada Google Playstore menggunakan NBC" meneliti opini masyarakat terhadap aplikasi PeduliLindungi di Google Playstore. Penelitian ini mengumpulkan 1179 ulasan dari Google Playstore. Hasil klasifikasi sentimen menggunakan algoritma Naive Bayes menunjukkan bahwa algoritma tersebut mampu melakukan klasifikasi dengan baik, dengan akurasi sebesar 83,3%. [6]

Penelitian oleh Mochamad Daffa Rhajendra dan Nurvita Trianasari (2021) dalam jurnal e-Proceeding of Management yang berjudul "Analisis Sentimen Ulasan Spotify Untuk Peningkatan Layanan Menggunakan Algoritma Naive Bayes" menganalisis ulasan pengguna Spotify di Google Play untuk memahami kebutuhan pengguna dan meningkatkan layanan aplikasi. Penelitian ini mengumpulkan 3600 ulasan dari Google Play. Dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dan vector processor, penelitian ini menghasilkan akurasi sebesar 74,85%. [7]

2.2 Naive Bayes

Naive Bayes adalah metode yang tidak memiliki aturan dan menggunakan cabang matematika yang disebut teori probabilitas untuk memperoleh probabilitas tertinggi dengan melihat frekuensi dari setiap klasifikasi pada data pelatihan. Metode ini menggunakan metode probabilistik dimana satu karakteristik data tidak berhubungan dengan karakteristik lainnya. [9]

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Penelitian KDD

Metode penelitian yang digunakan adalah Knowledge Discover in Database (KDD), metode KDD merupakan suatu metode data mining untuk memperoleh informasi atau pola dari data yang telah dipilih sebelumnya. [8]

Langkah-langkahnya adalah seleksi data, preprocessing, transformasi, data mining dan evaluasi.

3.1. Data Selection

Ini adalah bagian KDD tempat pemilihan fitur dan pengumpulan data dilakukan. Data dikumpulkan dari review pengguna aplikasi MyBCA di Google Play mulai 22 April 2024 hingga 28 Mei 2024.

3.2. Preprocessing

Ini adalah langkah pembersihan dan modifikasi data. Pengumpulan informasi menghasilkan data yang tidak terstruktur. Tujuan dari preprocessing adalah untuk menghilangkan noise.

3.3. Transformation

Transformasi merupakan langkah mengubah data menjadi bentuk yang dapat diolah pada langkah data mining.

3.4. Data Mining

Pada langkah ekstraksi data ini digunakan algoritma Naive Bayes dalam proses analisis inferensi dan klasifikasi data akuntansi.

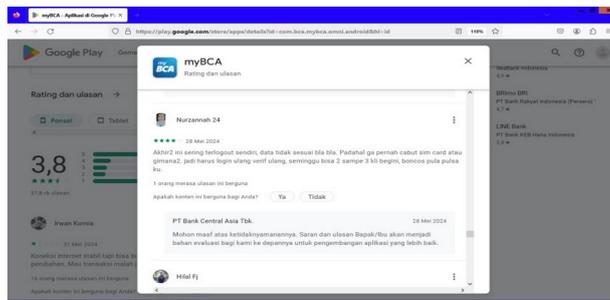
3.5. Evaluation

Evaluasi Langkah evaluasi ini menggunakan matriks ketidakpastian untuk menentukan akurasi, presisi, dan recall algoritma Naive Bayes serta hasil evaluasinya. Karena matriks konfusi adalah cara untuk mengukur kinerja model klasifikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

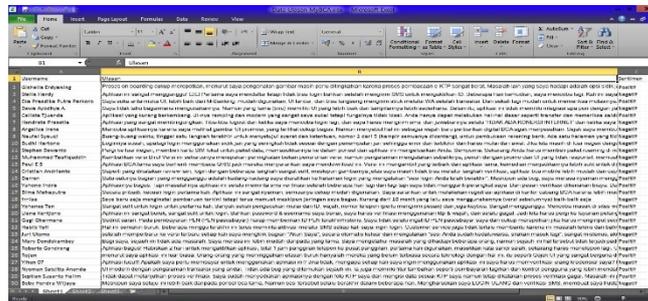
4.1. Data Selection

Tahap pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan ulasan secara manual dengan membuka review atau ulasan aplikasi myBCA di Google Play Store



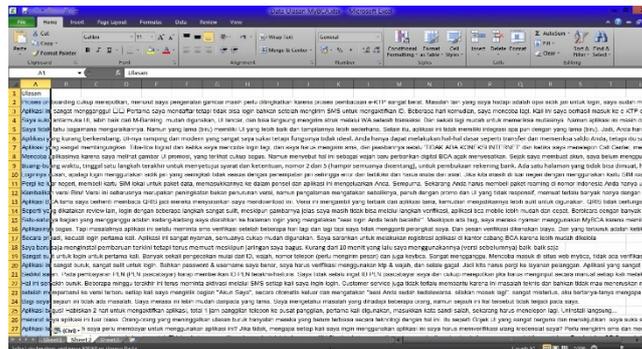
Gambar 2. Ulasan Aplikasi MyBCA pada Google Play Store

Informasi berisi review pengguna tentang aplikasi tersebut diambil pada tanggal 22 April 2024 hingga 28 Mei 2024.[7] Pengumpulan data dengan hasil sisa memiliki tiga atribut dengan atribut username, ulasan, dan sentimen. Ini adalah kumpulan data hasil scrapping yang terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Data Hasil Scrapping

Kemudian kita pilih atribut yang akan digunakan pada langkah ini, pada langkah sebelumnya kita mengumpulkan data dengan menggores. Terdapat tiga atribut yaitu username, sentimen. Kemudian atribut yang digunakan yaitu hanya ulasan.



Gambar 4. Atribut Content

4.2. *Cleansing*

Pada tahap cleansing ini merupakan pembersihan yang banyak digunakan pengguna untuk menghapus simbol, huruf, dan angka. Berikut adalah contoh hasil pada proses cleansing dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Input Proses	Output Proses
Saya baru saja menginstal pembaruan terkini tetapi terus memuat meskipun jaringan saya bagus. Kurang dari 10 menit yang lalu saya menggunakannya (versi sebelumnya) baik-baik saja :(Saya baru saja menginstal pembaruan terkini tetapi terus memuat meskipun jaringan saya bagus. Kurang dari 10 menit yang lalu saya menggunakannya (versi sebelumnya) baik-baik saja.

Tabel 1. Tahap Cleansing

4.3. *Labeling*

Jika Anda membaca setiap ulasan satu per satu untuk menemukan kata-kata yang mengandung emosi, kata-kata tersebut akan ditandai sebagai negatif, sebaliknya jika itu adalah kata-kata pujian, maka kata-kata itu akan dianggap positif. Data berikut dibersihkan dan diberi label secara manual.

Ulasan	Sentimen
Aplikasi yang sangat sangat sangat membantu. Membuat saya lebih mudah bertransaksi kapan saja	Positif
OTP tidak diterima, sampai pulsa 5000 penyedia saya habis!! Aplikasi yang sangat buruk!! Saya menghapus aplikasi ini, saya lebih suka BCA Mobile	Negatif

Tabel 2. Hasil Pelabelan

4.4. *Tokenize*

Pada langkah selanjutnya dilakukan tokenisasi, dimana dokumen dibagi menjadi beberapa bagian kata. Berikut contoh proses sebelum dan sesudah proses pelabelan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Tahap Tokenize

Input Proses	Output Proses
Aplikasi dapat ditingkatkan dengan menampilkan sisa kuota pada fitur WELMA	Aplikasi - dapat - ditingkatkan - dengan - menampilkan - sisa - kuota - pada - fitur - WELMA

4.5. *Transform Case*

Pada tahap konversi atau biasa disebut pelipatan kapital, merupakan proses pengubahan teks suatu dokumen yang diawali dengan huruf kapital (huruf besar) menjadi huruf kecil. Tujuan dari

proses ini adalah untuk menghilangkan perbedaan penggunaan dalam dokumen teks. Berikut contoh hasil konversi kasus atau case lipat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Tahap *Transform Case*

Input Proses	Output Proses
Aplikasi yg user friendly, tinggal ditambah update paylater dan pembayaran otomatis dah	aplikasi yg user friendly, tinggal ditambah update paylater dan pembayaran otomatis dah

4.6. *Stopword Removal*

Kemudian digunakan langkah penyaringan kata akhir yang sering disebut dengan penghapusan kata akhir, dimana langkah pengolahan kata ini menghilangkan kata-kata yang tidak mempunyai arti namun tidak mempunyai pengaruh terhadap kalimat, seperti “di sana” “yang” “saya”. Di bawah ini adalah contoh hasil Stopword Removal.

Tabel 5. Tahap Stopword Removal

Input proses	Output Proses
Sejauh ini menjadi jauh lebih baik. Terima kasih. Semoga menu pembayaran segera muncul	jauh lebih baik. Terima kasih. Semoga menu pembayaran segera muncul

4.7. *Filter token (by length)*

Saat ini, pemfilteran karakter dilakukan untuk menghilangkan kombinasi kata atau singkatan dengan jumlah karakter paling sedikit sebelum digunakan. Lihat tabel di bawah ini.

Tabel 6. Tahap Filter (by length)

Input Proses	Output Proses
Bagi saya, sejauh ini tidak ada masalah. Saya merasa ini lebih mudah daripada yang lama. Saya mengetahui masalah yang dihadapi beberapa orang, namun sejauh ini hal tersebut tidak terjadi pada saya.	Bagi saya, sejauh ini tidak ada masalah. Saya merasa ini lebih mudah daripada yang lama. Saya mengetahui masalah yang dihadapi beberapa orang, namun sejauh ini hal tersebut tidak terjadi pada saya.

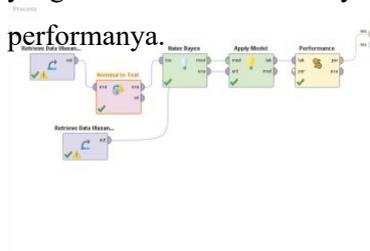
4.8. *Transformation*

Pada tahap transformasi adalah fase dimana data diubah untuk diproses pada fase data mining, yaitu. data nominal diubah menjadi teks, mis. data nominal menjadi teks.

4.9. *Data Mining*

Langkah ini mengimplementasikan model klasifikasi naïve Bayes dengan beberapa operator antara lain Retrieve Data Ulasan MyBCA Excel yang berfungsi mencocokkan data uji dengan data latih, kemudian digabungkan dengan Nominal to Text untuk mengubah nominal menjadi

teks, lalu digabungkan ke operator Naive Bayes lalu Apply Model untuk menerapkan model yang telah dilatih sebelumnya. Setelah itu hubungkan ke operator Performance untuk menguji performanya.



Gambar 5. Proses Model Naive Bayes

Berdasarkan hasil klasifikasi Naive Bayes diperoleh skor prediksi emosi positif sebanyak 23 teks dan skor prediksi emosi negatif diperoleh 27 teks dari total 50 ulasan. Di bawah ini adalah persentase sentimen negatif dan positif.

Persentase sentimen positif.

$$23:50 \times 100\% = 46\%$$

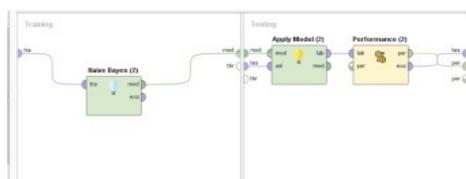
Persentase sentimen negatif

$$27:50 \times 100\% = 54\%$$

Hasil persentase ulasan diperoleh ketika jumlah ulasan positif lebih besar dibandingkan jumlah ulasan negatif. Jumlah opini positif sebanyak 46 % dan negatif 54%. Artinya, terdapat lebih banyak sentimen negatif dibandingkan sentimen positif pada hasil klasifikasi secara keseluruhan.

4.10. Evaluation

Langkah ini dilakukan untuk menghitung estimasi model Naive Bayesian dengan validasi silang yang dipadukan dengan model yang digunakan dan efisiensi untuk menghitung hasil Naive Bayesian.



Gambar 6. Proses Validation Naive Bayes

Berdasarkan hasil evaluasi model, bahwa hasil klasifikasi model Naive Bayesian mencapai 46,00 % hasil akurat dapat dilihat pada gambar dibawah.

accuracy: 46.00% +/- 9.00% (macro average: 46.00%)			
	true Positif	true Negatif	class precision
pred Positif	23	27	46.00%
pred Negatif	0	0	0.00%
class recall	100.00%	0.00%	

Gambar 7. Hasil accuracy Naive Bayes

5. KESIMPULAN

Penelitian menganalisis pendapat pengguna aplikasi MyBCA dari 50 data teks (22 April 2024 - 28 Mei 2024). Hasilnya, 46% tanggapan positif dan 54% negatif. Akurasi dan presisi klasifikasi adalah 46%, dengan akurasi klasifikasi 100%. Peneliti ingin membandingkan hasil ini dengan model klasifikasi lain untuk peningkatan dan menerapkan analisis sensitivitas dengan alat pembelajaran mesin lainnya. Model klasifikasi yang digunakan menunjukkan akurasi 46%, presisi 46%, dan akurasi klasifikasi 100%. Penelitian ini bertujuan membandingkan hasil dengan model lain menggunakan algoritma klasifikasi berbeda untuk meningkatkan hasil dan menerapkan analisis sensitivitas menggunakan alat pembelajaran mesin lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nusantara PGRI Kediri atas dukungan dan fasilitas yang diberikan dalam penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen yang telah memberikan saran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. V. Sudiantoro and E. Zuliarso, *ANALISIS SENTIMEN TWITTER MENGGUNAKAN TEXT MINING DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER*. 2018.
- [2] R. S. Perdana and M. A. Fauzi, "Analisis Sentimen Tingkat Kepuasan Pengguna Penyedia Layanan Telekomunikasi Seluler Indonesia Pada Twitter dengan Metode Support Vector Machine dan Lexicon Based Features," 2017. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/320234928>
- [3] M. A. Amrustian, W. Widayat, and A. M. Wirawan, "Analisis Sentimen Evaluasi Terhadap Pengajaran Dosen di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode LSTM," *J.*

Media Inform. Budidarma, vol. 6, no. 1, p. 535, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3527.

- [4] A. N. Indraini and I. Ernawati, “Analisis Sentimen Terhadap Pembelajaran Daring Di Indonesia Menggunakan Support Vector Machine (SVM),” *J. Ilm. FIFO*, vol. 14, no. 1, p. 68, 2022, doi: 10.22441/fifo.2022.v14i1.007.
- [5] S. Juanita, “Analisis Sentimen Persepsi Masyarakat Terhadap Pemilu 2019 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naive Bayes,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 4, no. 3, p. 552, Jul. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2140.
- [6] G. K. Locarso, “ANALISIS SENTIMEN REVIEW APLIKASI PEDULILINDUNGI PADA GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN NBC,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [7] M. Daffa Rhajendra¹ and N. Trianasari, “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Spotify Untuk Peningkatan Layanan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Sentiment Analysis of Spotify Application Reviews for Service Improvement Using Naive Bayes Algorithm.”
- [8] S. M. Siroj, I. Arwani, and D. E. Ratnawati, “Analisis Sentimen Opini Publik pada Twitter terhadap Efek Pembelajaran Daring di Universitas Brawijaya menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” 2021. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [9] Google Play, “Google Play Store,” <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bca.mybca.omni.android>. Diakses pada tanggal 28 Mei 2024, Mei. 28, 2024.