

Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Gopay Berdasarkan Ulasan Pada Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes

Muh. Azhari Rahmat^a, Herman^b, Lilis Nur Hayati^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

^a13120200032@umi.ac.id; ^bherman@umi.ac.id; ^clilis.nurhayati@umi.ac.id

Received: 25-08-2025 | Revised: 13-02-2026 | Accepted: 25-02-2026 | Published: 29-03-2026

Abstrak

GoPay merupakan layanan dompet digital yang terintegrasi dalam aplikasi Gojek dan banyak digunakan di Indonesia. Ulasan pengguna pada Google Play Store menjadi sumber informasi penting untuk mengetahui tingkat kepuasan dan permasalahan yang dialami. Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen pengguna aplikasi GoPay menggunakan metode Naïve Bayes. Kemudian melalui tahap preprocessing meliputi cleaning, filtering, stemming dan Tokenizing. Data diperoleh dari Google Play Store ini dimana mengumpulkan 2.000 data ulasan pengguna dan menemukan 1.622 atau 81,1% kelas sentimen positif dan 378 atau 18.9% kelas sentimen negatif. Naïve Bayes dalam mengklasifikasi data mendapatkan akurasi tertinggi saat pembagian data latih dan data uji dengan perbandingan sebesar 90:10 memperoleh Accuracy 92.44%, Recall 92%, Precision 88.46% dan F1-Score sebesar 90.19%. Hasil analisis menunjukkan mayoritas ulasan bersentimen positif, menandakan pengguna puas dengan kemudahan transaksi dan keamanan layanan. Namun, terdapat ulasan negatif terkait gangguan teknis dan kendala promosi. Metode Naïve Bayes terbukti efektif dalam mengklasifikasikan sentimen dengan tingkat akurasi yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi bagi pengembang GoPay dalam meningkatkan kualitas layanan

Kata kunci: terdiri atas 3-5 kata kunci dan dipisahkan dengan tanda koma.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam cara masyarakat melakukan transaksi keuangan. Salah satu inovasi yang berkembang pesat di Indonesia adalah dompet digital atau electronic wallet (e-wallet) [1]. Dompet digital memungkinkan pengguna melakukan pembayaran, transfer dana, dan berbagai transaksi lain tanpa harus menggunakan uang tunai. Kemudahan ini sejalan dengan tren cashless society yang didorong oleh pemerintah dan Bank Indonesia untuk meningkatkan efisiensi sistem pembayaran nasional. Ulasan pengguna di Play Store sangat berharga karena dapat mencerminkan tingkat kepuasan, keluhan, maupun harapan terhadap fitur dan layanan GoPay [2]. Informasi ini penting untuk pengembang aplikasi dalam meningkatkan kualitas produk serta untuk calon pengguna sebagai pertimbangan dalam menggunakan layanan tersebut. Namun, jumlah ulasan yang sangat banyak dan beragam menyebabkan perlunya suatu metode otomatisasi untuk mengekstraksi sentimen secara efektif.

GoPay adalah salah satu penyedia layanan dompet digital terbesar di Indonesia, yang awalnya hadir sebagai fitur pembayaran di dalam aplikasi Gojek. Layanan ini dikembangkan oleh PT Dompet Anak Bangsa (bagian dari GoTo Financial) dan resmi diperkenalkan pada tahun 2016 [3]. Awalnya, GoPay digunakan untuk membayar layanan Gojek seperti GoRide, GoCar, dan GoFood. Namun, seiring waktu, GoPay berkembang menjadi alat pembayaran yang dapat digunakan di berbagai merchant online maupun offline [4].

Dengan pertumbuhan pesat teknologi finansial di Indonesia, GoPay diharapkan terus berinovasi untuk menghadapi persaingan dengan e-wallet lain seperti OVO, DANA, dan ShopeePay [4]. Selain itu, keberadaan GoPay memiliki potensi besar untuk mendukung program pemerintah dalam memperluas literasi keuangan digital, meningkatkan transaksi non-tunai, dan mendorong perekonomian digital nasional di masa depan.

Salah satu pendekatan yang populer dalam menganalisis sentimen adalah dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Metode ini termasuk dalam kategori algoritma pembelajaran mesin yang berbasis probabilitas dan dikenal efisien dalam pemrosesan teks, seperti klasifikasi sentimen [5]. Naïve Bayes mampu mengelompokkan opini menjadi kategori positif, negatif, atau netral berdasarkan pola kata yang terdapat dalam ulasan, meskipun dengan asumsi sederhana berupa independensi antar fitur [6].

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen pengguna aplikasi GoPay dengan memanfaatkan ulasan yang tersedia di Play Store menggunakan metode Naïve Bayes. Diharapkan hasil analisis ini dapat

memberikan gambaran objektif mengenai persepsi pengguna serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan strategis bagi pengembang aplikasi untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna [7].

Metode

Analisis sentimen masyarakat terhadap sistem perbelanjaan di GoPay menggunakan metode *Naïve Bayes* merupakan pendekatan yang efektif untuk mengklasifikasikan ulasan pengguna menjadi kategori positif dan negatif. Berikut adalah langkah-langkah yang umum dilakukan dalam penelitian ini [8]:

A. Pengumpulan Data

Jenis data yang diterapkan adalah data sekunder, khususnya ulasan dalam bahasa Indonesia terkait aplikasi GoPay di *Google Play Store*. Menggunakan teknik *web scraping* (pengambilan sebuah dokumen semi-terstruktur dari halaman web), Penelitian ini mengumpulkan 2.000 data pada ulasan dan didapatkan 1622 atau 81,1% kelas sentimen positif dan 378 atau 18,9% kelas sentimen negatif [9]. Memperoleh informasi penting termasuk konten ulasan pengguna, nama akun Google, tanggal ulasan, dan score. Metode ini menawarkan tampilan terperinci tentang bagaimana pengguna menanggapi aplikasi GoPay selama periode waktu yang diteliti. *Google Colab* dan ulasan data digunakan untuk mengklasifikasikan komponen sentimen ke dalam model pemrosesan dan implementasi data. *Naïve Bayes* adalah pendekatan klasifikasi yang digunakan. Gambar 1 data mentah hasil *crawling* dengan *google colab*.

reviewId	userName	userImage	content	score	thumbsUpCount	reviewCreatedAt	replyContent	repliedAt	appVersion
2375050-eef8-4-Luften	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Setelah pembaruan terakhir "check in A" Rewards" malah tidak bisa	1	46	2025-07-19T03:11:53.0	Hai Kak @Nita	2025-07-19T04:15:53.0	1.53.0
42ae7218-681e-4-HARORI AHISAN	https://play.it.g...	https://play.it.g...	malah banyak problem mau payment ada tulisan "gila bisa lanjutin"	2	21	2025-07-15T13:11:53.0	Mohon maaf, ka	2025-07-15T11:15:53.0	1.53.0
8ed9d217-1870-Anang Andi wib	https://play.it.g...	https://play.it.g...	apakah promo topup game yang 1 rupiah cuma gimmick kat? masa i	2	7	2025-07-16T23:11:53.0	Mohon maaf ya	2025-07-17T00:15:53.0	1.53.0
42647071-8360-Kirshi	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Najm. Saya cuma mau if ke sesama hanus plus. Itu mungkin ok lah k	1	18	2025-07-16T09:11:53.0	Hai Kak @Kirshi	2025-07-16T10:15:53.0	1.53.0
c8274864-8898-Ameri	https://play.it.g...	https://play.it.g...	masa saya tarik saldo dari Tokopedia ke gopay pada tanggal 13-07-	1	5	2025-07-16T12:11:53.0	Hai Kak Ameri, pa	2025-07-16T13:15:53.0	1.53.0
c8e8c593-c8d5-Edi susanto	https://play.it.g...	https://play.it.g...	di aplikasi gopay di pengalaman saya waktu saya top up dari bank B	1	4	2025-07-18T03:11:53.0	Hai Kak Edi, mo	2025-07-18T04:15:53.0	1.52.0
da95b30-7ec2-Andi Pragtio	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Untuk scene barcode kadang agak sulit dan begitu bisa muncul peris	4	6	2025-07-17T00:53:07			1.52.0
79d3d110-1185-Sandy Ghazwan	https://play.it.g...	https://play.it.g...	okehlah admin harap mendingarkan customer bug sudah di perbaiki	3	3	2025-07-18T09:11:53.0	Mohon maaf ata	2025-07-16T08:15:53.0	1.52.0
3fa5363-03b1-4-Jongkok Camsa I	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Aplikasi terbaik mengalahkan kompetitornya yaitu DANA, kelebaharr	5	806	2025-07-02T21:29:24			1.49.1
86000372-2686-M Rio Maruf	https://play.it.g...	https://play.it.g...	udah 2 tahun pake gopaylater ga pernah ada masalah dan ga pernah	1	3	2025-07-17T15:11:53.0	Hai Kak Rio, mo	2025-07-17T16:15:53.0	1.51.0
9589794b-4aa1-Dimas Here	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Saya tidak akan pernah coba lagi GoPay Pinjam. Mekanismenya sai	1	17	2025-07-15T01:11:53.0	Hai Kak Dimas,	2025-07-15T02:15:53.0	1.52.0
b10e798c-e684-Rusdian Syah	https://play.it.g...	https://play.it.g...	beer dibaca, kein gopay nya makan dikit aja dapet nya udah level 15 i	5	48	2025-07-15T03:57:43			1.52.0
4d90681-e80e-Tara Yulina	https://play.it.g...	https://play.it.g...	GoPay taken cukup jadi lebih praktis kalau dari bayar betanawan, nr p	5	3	2025-07-17T02:43:09			1.53.0
5062829a-7a2b-Tr. D	https://play.it.g...	https://play.it.g...	2 KALI Sudah. Sebdo saya sudah lompatin naman liang belum mas	1	15	2025-07-17T01:11:53.0	Hai Kak @Tr. D	2025-07-04T09:15:53.0	1.52.0
70dc3e0e-e644-Ary Iskandar	https://play.it.g...	https://play.it.g...	transaksi dari tanggal 1 Juni dengan gis keterangan sukses tapi sal	1	39	2025-07-03T05:11:53.0	Hai Kak Ary, mo	2025-07-03T09:15:53.0	1.52.0
10e06022-e665-Dar Pasi	https://play.it.g...	https://play.it.g...	saya pengguna aktif alias jalan gopay tolong kasih diskon token pul	5	1	2025-07-17T05:48:58			1.52.0
892210d1-506e-Andri Azka	https://play.it.g...	https://play.it.g...	kenapa ya aplikasi ini tidak bisa seperti aplikasi dana? jika di aplikas	3	29	2025-07-10T02:11:53.0	Hai Kak Andri, n	2025-07-10T02:15:53.0	1.52.0
6ac32f92-078f-4-Teuku Rizky Nox	https://play.it.g...	https://play.it.g...	akun saya belum di proses padahal sudah di laporkan apakah ticket	1	31	2025-06-29T17:11:53.0	Hai Kak Teuku, r	2025-06-28T13:15:53.0	1.52.0
333378d6-21b6-Sirin	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Tolong ya dev, ui dashboard dengan nama "Krim & Terma" supaya	2	66	2025-07-01T08:11:53.0	Hai Kak Sirin, m	2025-07-01T08:15:53.0	1.52.0
0784850-3824-M fathurahman I	https://play.it.g...	https://play.it.g...	pelayanan kurang baik. jangan pernah TOP up e-money di Aplikasi i	1	14	2025-07-13T03:11:53.0	Hai Kak Fathura	2025-07-13T04:15:53.0	1.52.0
855e04c9-12b3-Nita Mlom ziqri	https://play.it.g...	https://play.it.g...	Kasih bintang 1 karna mau tarik dana setelah pelunasan di awal wak	1	2	2025-07-18T04:11:53.0	Hai Kak Nita, mc	2025-07-13T04:15:53.0	1.52.0

Gambar 1. Data mentah hasil *crawling* dengan *google colab*

B. Preprocessing data

Sebelum analisis dilakukan, data yang dikumpulkan perlu diproses agar siap untuk dianalisis. Langkah-langkah *preprocessing* meliputi:

1. *Cleaning* : Membersihkan data teks dari elemen-elemen yang tidak relevan atau mengganggu proses analisis [10].
2. *Filtering* : Memilih atau menyaring kata/kalimat tertentu dari teks sesuai kriteria yang kita tentukan, sambil membuang kata yang tidak memenuhi kriteria tersebut[11].
3. *Stemming* : Mengubah kata menjadi bentuk dasarnya (*root word*), dengan menghapus imbuhan (awalan, sisipan, dan akhiran) tanpa memperhatikan konteks kalimatv [12].
4. *Tokenization* : Proses memecah teks menjadi potongan-potongan kecil yang disebut *token* [13].

C. Pembobotan fitur

Setelah data diproses, langkah berikutnya adalah melakukan pembobotan fitur menggunakan metode TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*). Metode ini membantu menilai seberapa penting suatu kata dalam dokumen relatif terhadap koleksi dokumen lainnya [14].

D. Penerapan algoritma Naive Bayes

Model *Naïve Bayes* dibangun dengan menggunakan data yang telah diproses dan dibobot. Algoritma ini bekerja berdasarkan prinsip probabilitas, mengasumsikan bahwa setiap fitur bersifat independen satu sama lain. [15] Model ini kemudian dilatih menggunakan data latih dan diuji dengan data uji untuk mengevaluasi kinerjanya.

E. Evaluasi Model

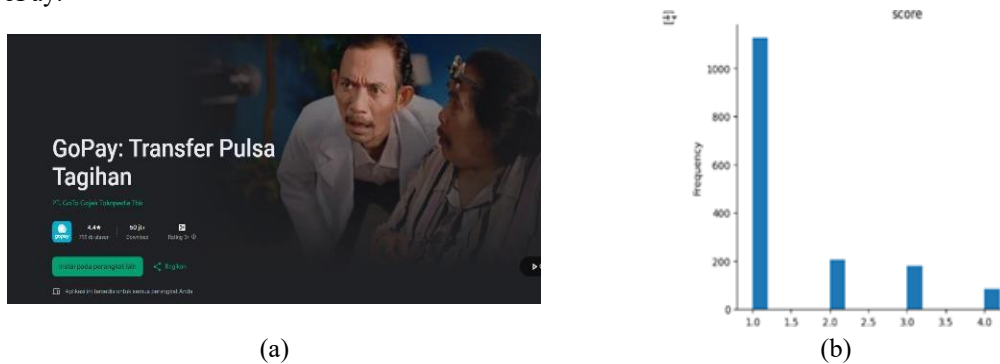
Setelah model diterapkan, hasilnya dievaluasi menggunakan metrik seperti:

1. *Accuracy*: Persentase prediksi yang benar dari total prediksi.
2. *Precision*: Proporsi prediksi positif yang benar dari total prediksi positif.
3. *Recall*: Proporsi prediksi positif yang benar dari total aktual positif.
4. *F1-Score*: Harmonik rata-rata antara *precision* dan *recall*.

Perancangan

A. Web Scrapping

Gambar 2 mendemonstrasikan data ulasan aplikasi yang berhasil diperoleh dengan identifikasi parameter penting menggunakan metode *reviews()* dari *Google Play Scraper* dan bentuk aplikasi GoPay. Sebanyak 2000 ulasan mentah diperoleh dengan mengurutkan berdasarkan tanggal terkini dan memilih pengaturan bahasa default "id" (Indonesia). Prosedur ini menawarkan gambaran menyeluruh tentang peningkatan basis pengguna GoPay selama kurun waktu tersebut. Gambar 3 menampilkan hasil *Scrapping data review* GoPay.



Gambar 2. (a) aplikasi di play store, (b) rating Gopay

reviewId	username	userImage	content	score	thumbsUpCount	reviewCreatedVersion	at	replyContent	replyCreatedAt	appVersion
0	13071050-ee05-43a4-872f-a14650e7339c	Lnafas	https://play- it.googleusercontent.com/a-ALVU...	Sekolah pembacuan terakhir "check out" Reward...	1	46	1.53.0 2025-07-19 05:35:24	Hai Kak @Lnafas, mohon maaf das ketidakyaman...	2025-07-19 04:19:21	1.53.0
1	42ae7211-0f5e-4f50-8861-7b5c28a45041	HARIRI AHASAN	https://play- it.googleusercontent.com/a-ALVU...	malis, banyak problem mau payment ada tulisan "	2	21	1.52.0 2025-07-15 13:14:27	Mohon maaf, Kak Hariri. Agar bisa menggunakan	2025-07-15 11:47:43	1.52.0
2	8ad9d217-1870-4706-837a-a12d91066771	Anang Anri wibowo	https://play- it.googleusercontent.com/a-ALVU...	apakah promo topup game yang 1 rupiah cuma grm...	2	7	1.53.0 2025-07-16 23:50:43	Mohon maaf ya, Kak Anang. Mengera promo meng...	2025-07-17 00:58:06	1.53.0
3	d0847071-a3bb0-49d3-9416-1860e680c9d3	Kasri	https://play- it.googleusercontent.com/a-ALVU...	Nah, Saya cuma mau if ke sesama natus plus...	1	18	1.52.0 2025-07-16 09:58:56	Hai Kak @Kasri, GoPay Plus memberikan fitur t...	2025-07-16 10:13:35	1.52.0
4	c9274964-8920-472b-9674-7835aeef79c4	Amri	https://play- it.googleusercontent.com/a-ALVU...	mana saya tarik saldo dan Tokopedia ke gopay...	1	5	1.53.0 2025-07-16 12:45:05	Hai Kak Amri, pastikan nomor rekening sudah benar...	2025-07-16 13:32:49	1.53.0

Gambar 3. Scrapping data review GoPay

B. Preprocessing

1. Cleaning

Dengan membandingkan keadaan teks sebelum dan sesudah pembersihan data, ini menunjukkan proses pembersihan data pada konten teks. Menghapus URL, menghilangkan mention, hashtag, karakter berikutnya yang tidak perlu, tanda baca, dan spasi tambahan, dan melakukan *Case Folding* adalah semua bagian dari proses ini [16]. Hasil pembersihan menunjukkan teks yang lebih rapi dan standar, yang memudahkan proses analisis.

Tabel 1 adalah contoh hasil *Cleaning*:

Teks	Hasil Penerapan <i>Cleaning</i>
Aplikasi nya sangat bagus, dan suka memberikan coin gratis.	aplikasi nya sangat bagus dan suka memberikan coin gratis

2. Filtering

Menggunakan *Stopwords* untuk teknik *filtering* dalam analisis sentimen ulasan GoPay. *Stopword* adalah istilah umum yang sering terjadi dan dianggap tidak memiliki arti. Dalam bahasa Indonesia, *stopword* seperti "yang", "dan", "di", "dari", dll [17]. Penggunaan *stopword* berarti bahwa kita dapat

berkonsentrasi pada kata-kata penting dengan menghilangkan kata-kata yang kurang informasi dari teks. Tabel 2 adalah contoh hasil *Filtering*.

Tabel 2. *Filtering Sastrawi*

Teks	Hasil Penerapan <i>Filtering</i>
aplikasi nya sangat bagus dan suka memberikan coin gratis	aplikasi bagus suka memberikan coin gratis

3. *Stemming*

Pada tahap *Stemming* data yang telah dipecah dan dibersihkan dari kata-kata yang tidak berpengaruh diproses lagi untuk menghilangkan imbuhan dari setiap kata, baik imbuhan pada awalan maupun akhiran kata [18]. Tabel 3 adalah contoh hasil *Stemming*.

Tabel 3. *Stemming sastrawi*

Teks	Hasil Penerapan <i>Stemming</i>
aplikasi bagus suka memberikan koin gratis	aplikasi bagus suka beri koin gratis

4. *Tokenizing*

Tokenizing adalah proses membagi teks menjadi unit-unit kecil seperti kata atau frasa. Dalam konteks GoPay, *Tokenizing* dilakukan untuk memecah ulasan pengguna menjadi kata-kata individu yang dapat diolah lebih lanjut [19]. Tabel 4 adalah contoh hasil *Tokenizing*:

Tabel 4. *Tokenizing sastrawi*

Teks	Hasil Penerapan <i>Tokenizin</i>
aplikasi bagus suka beri koin gratis	['aplikasi', 'bagus', 'suka', 'beri', 'koin', 'gratis']

Pemodelan

A. *Wordcloud*

WordCloud adalah sebuah metode visualisasi teks di mana ukuran setiap kata menunjukkan seberapa sering kata tersebut muncul dalam suatu kumpulan data teks. Semakin besar ukuran kata pada visualisasi, semakin tinggi frekuensinya. Istilah lain yang sering digunakan adalah *tag cloud* [20].

1. *Wordcloud* sentimen positif

WordCloud Sentimen Positif adalah visualisasi kata-kata yang paling sering muncul dari kumpulan ulasan atau komentar bernada positif. Dalam konteks ini, kata-kata tersebut berasal dari pengguna yang memberikan penilaian baik (misalnya rating 4–5 bintang) pada suatu produk atau layanan. Gambar 4 Menunjukkan *Wordcloud* Sentimen Ulasan Positif.



Gambar 4. *Wordcloud* sentimen positif

2. *Wordcloud* sentimen negatif

WordCloud Sentimen Negatif adalah visualisasi kata-kata yang paling sering muncul dari kumpulan ulasan atau komentar bernada negatif. Sumber datanya berasal dari pengguna yang memberikan kritik, keluhan, atau penilaian buruk (biasanya rating 1–2 bintang) terhadap suatu produk atau layanan. Gambar 5 Menunjukkan *Wordcloud* Sentimen Ulasan Negatif.

C. Modelling

1. Pengaturan model

Dalam percobaan ini peneliti menggunakan satu model klasifikasi *Naive Bayes*. Untuk pelatihan dan pengujian, data dibagi 90:10 secara proporsional. Konsep ini dapat diimplementasikan secara efektif dengan menggunakan *Google Colab* sebagai alat eksperimen.

2. Evaluasi model

Peneliti menggunakan dataset yang berisi 2000 ulasan dengan pembagian data train dan tes untuk menyelesaikan evaluasi model. Peneliti menggunakan *Confusion Matrix 2x2* untuk mengukur kinerja model, yang memungkinkan analisis menyeluruh terhadap hasil klasifikasi. Mereka dapat menghasilkan metrik *Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score* untuk masing-masing model. Berikut Tabel dalam tahap Struktur *Confusion Matrix Multi- Class* yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Struktur *confusion matrix multi class*

	Prediksi Positif	Prediksi Negatif
<i>Actual Positif</i>	True Positif (TP)	False Negatif (FN)
<i>Actual Negatif</i>	False Positif (FP)	True Negatif (TN)

Keterangan:

TP : Data yang sebenarnya positif dan diprediksi positif oleh model. FP : Data yang sebenarnya negatif dan diprediksi negatif oleh model.

FN : Data yang sebenarnya negatif, tetapi diprediksi positif oleh model (kesalahan tipe I). TN : Data yang sebenarnya positif, tetapi diprediksi negatif oleh model (kesalahan tipe II)

Naive Bayes

Teknik klasifikasi yang dikenal sebagai *Naive Bayes* didasarkan pada nilai probabilitas data versus keanggotaan kelas. Evaluasi model *Naive Bayes* menunjukkan tingkat akurasi sebesar 92.44%, yang menunjukkan kinerja klasifikasi data yang kuat pada kumpulan data [22]. Kapasitas model untuk mengidentifikasi dengan baik ditunjukkan oleh nilai-nilai *Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score* yang cukup seimbang. Menurut evaluasi model, *Naive Bayes* dapat mengkategorikan data dengan baik sambil mencapai keseimbangan antara kesesuaian dan akurasi. Tabel 8 menampilkan hasil evaluasi model.

Tabel 8. *Naive bayes evaluation*

	Prediksi Positif	Prediksi Negatif
<i>Actual Positif</i>	92	8
<i>Actual Negatif</i>	12	88

a. Accuracy

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

Total data = 92 + 8 + 12 + 88 = 200

$$Accuracy = \frac{92+88}{200} \times 100\% = 0.9244 (92.44\%) \tag{1}$$

b. Precision

$$Precision = \frac{TP}{FP+TP}$$

$$= \frac{92}{92+12} = \frac{92}{104}$$

$$= 0.8846 (88.46\%) \tag{2}$$

c. Recall

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

$$= \frac{92}{92+8} = \frac{92}{100}$$

$$= 0.92 (92\%) \tag{3}$$

d. F1-Score

$$\begin{aligned}
 F1\text{-Score} &= \frac{\text{precision} \times \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}} \\
 &= \frac{0.8846 \times 0.92}{0.8846 + 0.92} \\
 &= 0.9010 \text{ (90.19\%)}
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian *Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi GoPay Berdasarkan Ulasan pada Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes*, dapat disimpulkan bahwa metode *Naïve Bayes* mampu melakukan klasifikasi sentimen secara efektif terhadap ulasan pengguna. Tahapan *preprocessing* seperti *cleaning*, *Filtering*, *tokenizing* dan *stemming* berperan penting dalam meminimalkan noise pada data sehingga meningkatkan akurasi model. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas ulasan pengguna terhadap GoPay bersifat positif, menandakan kepuasan terhadap kemudahan transaksi, fitur, dan keamanan aplikasi. Namun, terdapat pula ulasan negatif yang umumnya berkaitan dengan kendala teknis, kecepatan layanan, dan bug pada sistem. Dengan demikian, kombinasi metode *Naïve Bayes* dan proses *preprocessing* yang tepat dapat menghasilkan analisis sentimen yang akurat dan dapat dijadikan masukan bagi pengembangan fitur serta perbaikan layanan GoPay di masa mendatang.

Dengan penerapan metode *Naïve Bayes*, data latih dan data uji dengan Rasio sebesar 90:10 memperoleh akurasi senilai 92.44%, recall 92%, presisi 88.46% dan F1-Score sebesar 90.19%. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut cukup andal untuk memprediksi sentimen berdasarkan ulasan pelanggan.

Dari analisis tersebut, terlihat bahwa dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* secara efektif dapat dihasilkan pemahaman tentang persepsi terhadap Aplikasi GoPay. Dengan melakukan perbaikan dari kelemahan-kelemahan yang dapat diidentifikasi melalui analisis sentimen, Aplikasi GoPay dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat posisinya di pasar dunia digital.

Daftar Pustaka

- [1] A. M. Rosida dan I. K. D. Nuryana, "Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Layanan GOPAY Menggunakan Structural Equation Modeling (Studi Kasus: Kota Surabaya)," *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence (JEISBI)*, vol. 5, no. 3, hlm. 28–36, Jun 2024, doi: 10.26740/jeisbi.v5i3.61145.
- [2] N. Handayani dan L. I. Prahartiwi, "Analisis Penerimaan Teknologi E-Wallet Gopay Dengan Technology Acceptance Model (TAM)," *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, vol. 9, no. 1, hlm. 47, Apr 2024, doi: 10.36549/ijis.v9i1.303.
- [3] H. P. Rahima, B. T. Hanggara, dan W. H. N. Putra, "Analisis Adopsi Pengguna Kelompok Usia Muda pada Integrasi Layanan Pembayaran Gopay di Aplikasi Tokopedia Menggunakan Model UTAUT2 & TTF," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 5, hlm. 1151–1158, 2024.
- [4] R. F. Ananda, A. Syahri, dan F. N. Hasan, "Sentiment Analysis of Customer Satisfaction in Gojek and Grab Application Reviews Using The Naive Bayes Algorithm," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 5, no. 1, hlm. 233–241, Feb 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.1.1680.
- [5] S. Syafrizal, M. Afdal, dan R. Novita, "Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi PLN Mobile Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier dan K-Nearest Neighbor," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 1, hlm. 10–19, Des 2023, doi: 10.57152/malcom.v4i1.983.
- [6] B. A. Maulana, M. J. Fahmi, A. M. Imran, dan N. Hidayati, "Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Pluang Menggunakan Algoritma Naive Bayes dan Support Vector Machine (SVM)," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 2, hlm. 375–384, Feb 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i2.1206.
- [7] R. Prasetya, A. L. Hananto, E. Novalia, dan T. Tukino, "Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Perbandingan Sentimen Ulasan Lazada dan Tokopedia," *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, hlm. 485, Apr 2025, doi: 10.35889/jutisi.v14i1.2666.
- [8] M. W. A. Putra, Susanti, Erlin, dan Herwin, "Analisis Sentimen Dompok Elektronik Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier," *IT Journal Research and Development*, vol. 5, no. 1, hlm. 72–86, Jul 2020, doi: 10.25299/itjrd.2020.vol5(1).5159.

- [9] R. A. S. dan Y. Yamasari, "Eksplorasi Fitur Seleksi pada SVM dan Random Forest dalam Analisis Sentimen Aplikasi GoPay," *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, vol. 6, no. 01, hlm. 55–65, Jun 2024, doi: 10.26740/jinacs.v6n01.p55-65.
- [10] A. Kurnia, H. Harlinda, dan H. Darwis, "Analisis Sentimen Pengguna Gojek Berdasarkan Ulasan pada App Store dengan Metode KNN, Naive Bayes, dan SVM," *LINIER: Literatur Informatika dan Komputer*, vol. 2, no. 2, hlm. 234–245, Jun 2025, doi: 10.33096/linier.v2i2.3132.
- [11] S. N. Z. Wati, H. Herman, dan H. Darwis, "Naive Bayes Classifier dan K-Nearest Neighbor pada Analisis Sentimen Perkuliahan Daring di Universitas Muslim Indonesia," *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 5, no. 1, hlm. 47–54, Apr 2024, doi: 10.33096/busiti.v5i1.2202.
- [12] S. A. Putri, N. W. Kencana, dan A. Khoirudin, "Analisis Sentimen Media Sosial X terhadap Gerakan Muhammadiyah Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 6, no. 1, hlm. 9–17, Feb 2025, doi: 10.33096/busiti.v6i1.2569.
- [13] L. O. Alyandi, L. Hadiani, dan I. Irma, "Implementasi Naive Bayes dalam Analisis Sentimen Komentar Game Honor of Kings di Playstore," *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 6, no. 1, hlm. 29–37, Feb 2025, doi: 10.33096/busiti.v6i1.2589.
- [14] M. Salman Al Markas, S. Anraeni, dan L. Budiman Ilmuwan, "Implementasi Fitur Vector Bag Of Word Dan TF IDF untuk Analisis Sentiment," *LINIER: Literatur Informatika dan Komputer*, vol. 2, no. 2, hlm. 136–146, Sep 2025, doi: 10.33096/linier.v2i2.3104.
- [15] K. Kevin, M. Enjeli, dan A. Wijaya, "Analisis Sentimen Penggunaan Aplikasi Kinemaster Menggunakan Metode Naive Bayes," *Jurnal Ilmiah Computer Science*, vol. 2, no. 2, hlm. 89–98, Jan 2024, doi: 10.58602/jics.v2i2.24.
- [16] R. Z. Firdaus, S. H. Wijoyo, dan W. Purnomo, "Analisis Sentimen Berbasis Aspek Ulasan Pengguna Aplikasi Alfragift Menggunakan Metode Random Forest dan Pemodelan Topik Latent Dirichlet Allocation," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 2, 2025.
- [17] D. N. Sari, D. N. Sari, F. Adelia, F. Rosdiana, B. B. Butar, dan M. Hariyanto, "Analisa Sentimen Terhadap Review Produk Kecantikan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 4, no. 3, hlm. 109, Nov 2020, doi: 10.31000/jika.v4i3.3086.
- [18] P. Paramita dan A. Ibrahim, "Analisis Sentimen Terhadap Pengguna Qris (Quick Respond Code Indonesian Standart) Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier," *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, vol. 7, no. 1, hlm. 1–6, 2023.
- [19] A. Novanto, D. Indra, dan W. Astuti, "Analisis Pre-processing Sentimen Terhadap Komentar Layanan Indihome Pada Twitter," *LINIER: Literatur Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 2, hlm. 145–152, Jun 2024, doi: 10.33096/linier.v1i2.2491.
- [20] A. Amelia, L. N. Hayati, dan H. Darwis, "Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Sistem Pembayaran Mypertamina dengan Metode Random Forest, SVM, dan Naïve Bayes," *LINIER: Literatur Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 1, hlm. 28–44, Nov 2024, doi: 10.33096/linier.v1i1.2269.
- [21] I. As'ad, M. A. Asis, H. M. Pakka, R. Mursalim, dan Y. binti M. Noor, "K-Nearest Neighbors Analysis for Public Sentiment towards Implementation of Booster Vaccines in Indonesia," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 15, no. 2, hlm. 365–372, Agu 2023, doi: 10.33096/ilkom.v15i2.1561.365-372.
- [22] D. A. Pradana dan A. P. Wibowo, "Analisis Sentimen Ulasan Produk Sepatu Compass di E-Commerce Tokopedia Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier (NBC)," *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, vol. 12, no. 03, 2024.