

Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Apex Mobile Berdasarkan Rating Dan Ulasan Google Play Store Menggunakan Naïve Bayes

Abdul Rahman Fauzi, Ananda Hadi Saputra dan Muhammad Hasbi Abdillah.

Informatika , Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email : 202010225277@mhs.ubharajaya.ac.id , 202010225274@mhs.ubharajaya.ac.id, 202010225291@mhs.ubharajaya.ac.id

ABSTRAKSI

Apex Mobile Game adalah salah satu game paling populer di Google Play Store. Untuk meningkatkan kualitas game dan memberikan pengalaman bermain game yang lebih baik kepada pengguna, analisis kepuasan online berdasarkan peringkat Google Play Store menjadi sangat penting bagi pengembang game. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis review pengguna terhadap game Apex Mobile di Google Play Store untuk mengetahui sentimen positif atau negatif dari pengguna. metode analisis opini yang digunakan adalah Naïve Bayes. Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data, preprocessing data, melakukan ekstraksi fitur, melatih model Naive Bayes dan menguji model. Data yang digunakan dalam penelitian sebanyak 10.000 ulasan game Apex Mobile yang diperoleh melalui review dari google play store. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pengguna puas dengan Apex Mobile. Hal ini terlihat dari sebanyak 70% pengguna menyampaikan perasaan positif. Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan indikasi lain bahwa ada beberapa masalah yang perlu diselesaikan, seperti Bugs dan Keterbatasan Game. Hasil penelitian ini dapat digunakan pengembang game untuk meningkatkan kualitas dan memberikan pengalaman bermain game yang lebih baik kepada pengguna.

Kata Kunci: Naïve Bayes, Review, Sentimen, Game Online, Google Play Store.

ABSTRACT

Apex Mobile Game is one of the most popular games on the Google Play Store. To improve game quality and provide users with a better gaming experience, analyzing online satisfaction based on Google Play Store ratings is very important for game developers. The purpose of this study is to analyze user reviews of the Apex Mobile game on the Google Play Store to determine the positive or negative sentiment of users. the opinion analysis method used is Naïve Bayes. This research begins with data collection, data preprocessing, feature extraction, training the Naive Bayes model and testing the model. The data used in the study were 10,000 reviews of the Apex Mobile game obtained through reviews from the Google Play store. The results showed that the majority of users were satisfied with Apex Mobile. This can be seen from 70% of users expressing positive feelings. However, this study also found other indications that there are some issues that need to be resolved, such as Bugs and Game Limitations. The results of this study can be used by game developers to improve quality and provide users with a better gaming experience.

Keywords: Naïve Bayes, Review, Sentiment, Game Online, Google Play Store.

Penulis Korespondensi

Muhammad Hasbi Abdillah

Tanggal Submit : 31/07/2023

Tanggal Diterima : 30/08/2023

Tanggal Terbit : 31/08/2023

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini memberikan dampak yang cukup signifikan bagi industri game khususnya game mobile. Salah satu game mobile yang

paling populer adalah Apex Mobile yang tersedia di platform Google Play Store. Game ini memberi pengguna pengalaman gameplay Battle Royale yang menyenangkan dan adiktif. Seiring meningkatnya

jumlah pengguna game Apex Mobile, kebutuhan untuk meningkatkan kualitas game juga semakin meningkat. Berdasarkan opini dari pengguna Apex Mobile, 90% dari mereka mengatakan game tersebut cenderung positif. Rangkuman dari review tersebut yakni :

1. **Gameplay yang Menarik:** Apex Mobile menawarkan gameplay yang menarik dan adiktif, dengan kombinasi sempurna antara pertempuran intens dan elemen strategis.
2. **Grafis dan Desain Visual yang Mengagumkan:** Game ini memiliki grafis yang luar biasa dan desain visual yang menarik, dengan lingkungan yang indah dan detail, efek visual yang realistis, dan animasi yang lancar.
3. **Keanekaragaman Karakter dan Kemampuan:** Terdapat keberagaman karakter dengan gaya bermain dan kemampuan khusus yang unik, memberikan variasi dan fleksibilitas dalam strategi bermain.
4. **Pengalaman Tim yang Kooperatif:** Apex Mobile mendorong kerja sama tim yang efektif, dengan fitur komunikasi yang memudahkan koordinasi dan kerjasama dengan rekan tim.
5. **Dukungan dan Pembaruan yang Konsisten:** Pengembang memberikan dukungan konsisten dan pembaruan reguler, termasuk konten baru, perbaikan bug, dan peningkatan kinerja game.
6. **Komunitas yang Aktif dan Ramah:** Terdapat komunitas Apex Mobile yang aktif dan ramah, di mana pemain saling membantu dan berbagi pengalaman serta tips.
7. **Monetisasi yang Adil:** Game ini memiliki pendekatan monetisasi yang adil, memberikan kesempatan yang baik bagi pemain gratis untuk bersaing dan merasakan kesenangan yang sama.

Untuk tujuan peningkatan kualitas game, analisis sentimen kepuasan game Apex Mobile berdasarkan ulasan di Google Play Store dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengembang game untuk meningkatkan kualitas game.

Metode analisis sentimen yang dapat digunakan adalah metode Naïve Bayes yang merupakan salah satu metode klasifikasi sentimen yang paling populer. Jika data dapat disesuaikan dengan metode pendekatan ini, maka pendekatan dengan metode jenis ini juga dapat efektif dan terukur [7]. Algoritma Naïve Bayes berdasarkan teorema Bayes bahwa semua kegiatan memberikan sebuah kontribusi yang sama penting atau saling bebas pada pemilihan kelas tertentu. Salah satu metode klasifikasi untuk menentukan gambaran persepsi masyarakat di dalam Text Mining adalah metode Naïve Bayes yang sering disebut dengan Naive

Bayes Classifier[12].Metode algoritma naïve bayes juga dianggap sebagai salah satu metode yang populer digunakan untuk perhitungan menentukan klasifikasi [13].Dalam pengaplikasiannya sendiri, algoritma naïve bayes mampu memberikan hasil perkiraan yang baik dalam proses klasifikasi[14].Selama operasi bisnis, sejumlah kecil analisis sentimen dapat berfungsi sebagai panduan untuk meningkatkan tingkat layanan [6]. Metode ini menggunakan teorema Bayes untuk mengklasifikasikan emosi dari setiap ulasan sebagai positif, negatif, atau netral[11].Pada penelitian ini akan dilakukan analisis kepuasan terhadap game Apex Mobile berdasarkan opini di Google Play Store dengan menggunakan metode Naïve Bayes. Penggunaan metode naïve bayes juga telah berhasil digunakan dengan memberikan akurasi yang tinggi untuk menganalisa sentimen analisis pengguna aplikasi windows phone [9]. Studi ini akan memberikan gambaran yang jelas tentang kepuasan pengguna terhadap game Apex Mobile dan memberikan informasi yang berguna bagi pengembang game untuk meningkatkan kualitas game.

Melalui penelitian ini diharapkan bisa mengetahui respon penggemar terhadap adaptasi yang dilakukan oleh pihak pengembang game,dapat berkontribusi dalam pengembangan game Apex Mobile dan juga menjadi referensi kajian baru di bidang analisis sentimen pada platform Google Play Store[5].

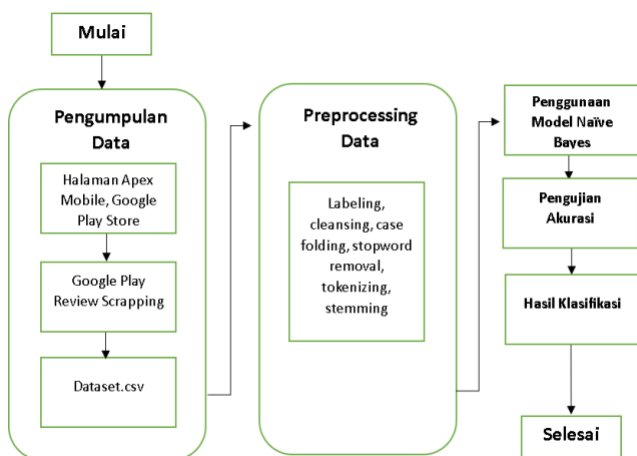
II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi dan internet, game yang dahulu hanya bisa bermain maksimal dengan dua orang (co-operative dan versus) kini dapat dimainkan dengan banyak orang.[1] Sebagian besar developer mengembangkan game-nya dari console, PC hingga ke platform mobile.Pasar game mobile diprediksi bakal terus naik ke depan, dengan pengguna smartphone di dunia akan tumbuh hingga lebih dari 7 miliar pada 2024 dan perkembangan internet 5G yang makin masif[15].Oleh karena itu untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna diperlukan ulasan dan review.[3] Beberapa metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna di antara lain menggunakan Support Vector Machine dan Naïve Bayes. Sistem yang dibangun bertujuan untuk mengklasifikasi sentimen dari masukan teks ulasan dengan cara mencari kata yang memiliki sentimen positif atau negatif pada ulasan, setelah didapat kata sentimen tersebut, sistem akan membandingkan jumlah sentimen kata positif dan kata negatif [8].

Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen terhadap data review dari google playstore mengenai apex mobile. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi data adalah Naïve Bayes Classifier (NBC). Sistem yang dikembangkan dengan menggunakan data internal yang diambil dari internet/google playstore untuk proses penentuan kalimat termasuk opini positif atau negatif. Hasil Penelitian ini masuk kedalam fined grained sentiment analysis yaitu analisis pada suatu kalimat komentar. Data tersebut akan diproses menggunakan text mining, kemudian dilanjutkan dengan mengklasifikasikan review ke dalam dua kelas, yaitu positif dan negatif. Klasifikasi ini menggunakan algoritma Naïve bayes. Hasil uji akurasi pada metode Naïve bayes untuk klasifikasi yaitu 69.97%. [2]

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal ini adalah metode analisis sentimen menggunakan Naïve Bayes. Kami menggunakan data dari review Google Play Store sebanyak 10.000 data. Berikut adalah tahapan-tahapan metode penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Alur Penelitian

A. Crawling Data

1. Labeling

Yaitu Proses memberikan kategori atau tanda pada data yang telah dikumpulkan untuk tujuan analisis lebih lanjut.

Tabel. 1 Hasil Labeling

content	score	Label
my favorite mobil games	5	Positif
Mengunduhnya lama	1	Negatif

2. Cleansing

Yaitu Proses Menghilangkan Noise Yang Berupa Emoticon Dan Karakter Yang Kurang Penting Dalam Kalimat Review.

content	score	Label
Kok sudah tidak bisa di mainkan lagi 🤔	2	Negatif
Kok sudah tidak bisa di mainkan lagi	2	Negatif

B. Preprocessing Data

Pada dasarnya, datasets yang diperoleh dari proses crawling data memiliki struktur yang sembarang dan tidak teratur. Oleh karena itu, sebelum datasets diaplikasikan ke dalam Model, datasets terlebih dahulu masuk ke dalam tahap preprocessing data. Langkah ini dilakukan untuk menghilangkan noise dan diubah menjadi data terstruktur.

1. Case Folding

Yaitu Tahapan Untuk Menyeragamkan Seluruh Teks Yang Akan Dimasukan Kedalam Model Menjadi Huruf Kecil Semua (Lowercase).

Tabel 2. Hasil Case Folding

content	score	Label	text_clean
Keren	5	Positif	keren

2. Stopword Removal

Yaitu Proses Menghilangkan Kata Yang Termasuk Kedalam Kategori Stopword. Stopword Adalah Kata Yang Sering Muncul Namun Dianggap Tidak Memiliki Arti.

Tabel 3. Hasil Stopword Removal

content	score	Label	text_clean	text_StopWord
Game yang sangat aku sukai	5	Positif	game yang sangat aku sukai	game sukai
Saya tunggu untuk memainkan game ini lagi	5	Positif	saya tunggu untuk memainkan game ini lagi	tunggu memainkan game

3. Tokenizing

Yaitu Proses Pemecahan Kata Pada Kalimat Review, Pemisahan Kata Dalam Kalimat Umumnya Menggunakan Karakter Spasi, Maka Karakter Spasi Diandalkan Untuk Proses Tokenisasi Ini.

Tabel 4. Hasil Tokenizing

content	score	Label	text_clean	text_StopWord	text_tokens	text_stemindo
Game nya ngeprank katanya mo tutup btw game bagus	5	Positif	game nya ngeprank katanya mo tutup btw game bagus	game nya ngeprank mo tutup btw game bagus	game, nya, ngeprank, mo, tutup, btw, game, ba...	game nya ngeprank mo tutup btw game bagus

4. Stemming

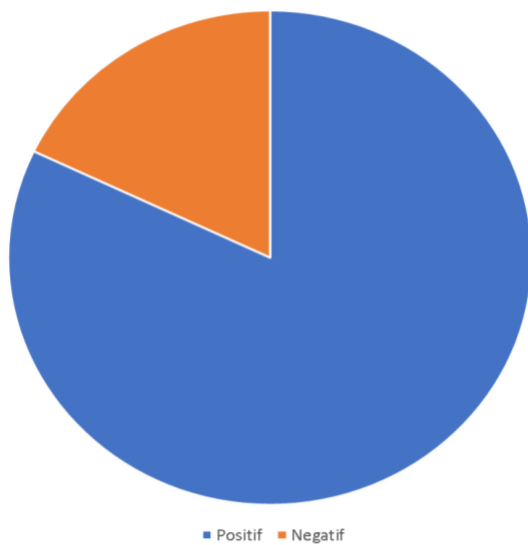
Yaitu Proses Menemukan Kata Dasar Dengan Menghilangkan Semua Imbuhan Yang Menempel Pada Kata.

Tabel 5. Hasil Stemming

content	score	Label	text_clean	text_StopWord	text_tokens	text_steamindo
Kok aku gak bisa Login tolong di perbaiki lagi...	1	Negatif	kok aku gak bisa login tolong di perbaiki lagi	gak login tolong perbaiki	{gak, login, tolong, perbaiki}	gak login tolong baik

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data review dari Google Play Store dan mendapatkan akumulasi data sebanyak 9105 review. Data yang terkumpul dibagikan menjadi dua kategori review. Data yang diambil adalah review berbahasa Indonesia. Setelah itu, data review yang didapatkan diproses lagi pada tahap preprocessing seperti case folding, stopwords removal, tokenizing dan stemming. Setelah melalui tahap preprocessing, maka didapatkan hasil yang divisualisasikan oleh pie chart di bawah ini.



Gambar 2. Hasil Data Review dengan Diagram Pie

Tabel 6 Dataset

userName	score	at	content
#11_Kadek Rio Dwi Saputra	5	24/03/2023 11:23	Apex yang dikeluarkan di versi mobile ini bagus banget, asik, gaya bermainnya keren, tapi sangat disayangkan sekali developer gamernya memilih tutup karena peminatannya yang kurang populer, tapi aku yakin kalo dikembangin lagi dan mungkin dihadirkan dengan versi yang lebih ringan "tidak ngefrem" pasti peminatnya tidak kalah saing tapi mau gimana lagi penutupannya sudah diresmikan sangat saya sayangkan padahal suka banget sama gamernya:)
Arya Dira	5	24/03/2023 11:01	Untuk DL plis jangan di hapus game nya masih seru kok 🤔🤔🤔🙏
HIDAYAH GAMING	5	24/03/2023 03:43	Ok matap kekurangan dari semua game yg aq mainin di sini merasa kompli wedann Tapi kenapa tutup ini game yg bagus..
Ayumi Chan	5	23/03/2023 17:39	Aku baru download udah mau tutup aja ni game
Wildan Dzaky	1	22/03/2023 23:00	tutup aja udh, kecewa bgt, masa game ini Mei di tutup

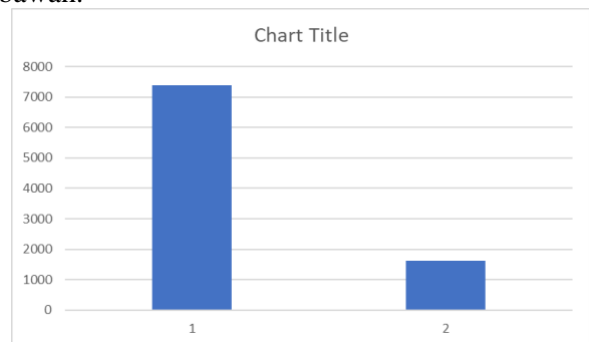
4.1. Dataset

Dataset yang digunakan dalam penelitian adalah data crawling data pada Rating dan Ulasan di Google Play Store periode April 2023 dengan jumlah data sebanyak 9105 data. Nilai dari analisis sentimen bisa dipecah menjadi 2 yakni, sentimen positif dan sentimen negatif atau diperdalam lagi sehingga dapat menemukan siapa atau kelompok yang menjadi sumber sentimen positif atau sentimen negatif. Proses crawling data dilakukan menggunakan Google Collab dengan mengambil data Review dan Ulasan untuk setiap rating dan dilakukan pembersihan atau cleaning.

4.2. Data Processing

Preprocessing dilakukan untuk menghindari data yang tidak sempurna, interferensi data, dan data yang tidak konsisten. Dataset yang digunakan dalam penelitian adalah data pada google playstore sebanyak 9.105 data

Data pengolahan sebanyak 9.105 data yang diolah mendapatkan hasil positif sebanyak 7398 dan negatif sebanyak 1615 yang dapat dilihat pada diagram dibawah.



Gambar 3. Hasil Data Review dengan Diagram Chart

4.3. Metode Naive Bayes

Metode ini digunakan untuk mengklasifikasikan probabilitas berdasarkan machine learning atas probabilitas lainnya.

Penelitian ini menggunakan data dari google playstore sebanyak 10.000 data berupa rating dan review dari pengguna, setelah itu diproses menjadi 2 kelas yaitu positif dan negatif. Untuk pelabelan hasil positif dan negatif, ditentukan berdasarkan rating bintang dari review tersebut, bila review tersebut memiliki lebih dari 3 bintang maka review tersebut dianggap positif. Dan sebaliknya bila review tersebut memiliki bintang yang kurang dari 3 maka review tersebut dianggap negatif. Setelah dilakukan preprocessing data diketahui terdapat 9105 data dari 10.000 data yang terbagi menjadi positif dan negatif. Pada percobaan yang telah dilakukan diperoleh

akurasi sebesar 86% dengan akurasi detail seperti pada Tabel di bawah.

Tabel 7. Tabel Hasil Akurasi

precision	recall	f1-score	support	
Negatif	0.61	0.25	0.35	1615
Positif	0.85	0.96	0.91	7398
accuracy			0.84	9013
macro avg	0.73	0.61	0.63	9013
weighted avg	0.81	0.84	0.81	9013

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis sentimen menggunakan algoritma Naive Bayes pada game Apex Mobile berdasarkan ulasan pengguna platform Google Play Store dapat disimpulkan bahwa para pengguna memberikan ulasan yang cenderung positif. Dari percobaan yang dilakukan menggunakan 9105 data review dan ulasan diperoleh sentimen positif sebanyak 7279 review dan 1246 review negatif. Dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dapat dilakukan pemodelan secara baik dimana mendapatkan nilai akurasi 86%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Irfani, F. F., Kusuma, H., & Rahmadi, A. (2020). Analisis Sentimen Terhadap Data Google Play Store Dengan Menggunakan Algoritma Support Vector Machine. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3), 295-302. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202073307>
- [2] Darwis, D., Faris, H., & Zakaria, F. (2020). Analisis Sentimen Data Twitter Mengenai BMKG Nasional Dengan Pendekatan Naïve Bayes. *Jurnal Ilmiah DASI*, 21(1), 51-58. <https://doi.org/10.32812/dasi.v21i1.400>
- [3] Dari, W., Sari, D. P., Iqbal, M., & Arfiansyah, Y. (2017). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Data Responden Dari Kuesioner Penilaian Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Informatika*, 12(1), 11-18.
- [4] Putra, P. D., & Jemakmun. (2016). Analisis Tingkat Kepuasan Terhadap Data Responden Dari Angket Kuesioner Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Informatika*, 10(2), 1-9.
- [5] Putra, P. D., & Jemakmun. (2016). Analisis Tingkat Kepuasan Terhadap Data Responden Dari Angket Kuesioner Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Informatika*, 10(2), 1-9.
- [6] Hasan, F. N., & Febriandirza, A. (2021). Perancangan Data Warehouse Untuk Data Penelitian di Perguruan Tinggi Menggunakan Pendekatan Nine Steps Methodology. *Pseudocode*, VIII(1), 49-57.
- [7] Putra Daulay, E. D., & Asror, I. (2020). Sentimen Analisis pada Ulasan Google Play Store Menggunakan Metode Naïve Bayes. *e-Proceeding of Engineering*, 7(2), 8400. <https://doi.org/10.xxxxx/e-proceedings.v7i2.xxxx>
- [8] Normah, N. (2019). Naïve Bayes Algorithm For Sentiment Analysis Windows Phone Store Application Reviews. *Sinkron*, 3(2), 13. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v3i2.242>.
- [9] Tanggu Mara, A., Sedyono, E., & Purnomo, H. (2021). Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbors Pada Analisis Sentimen Metode Pembelajaran Dalam Jaringan (DARING) Di Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. *Jointer - Jurnal Informatika*, 2(01), 24-31. <https://doi.org/10.53682/jointer.v2i01.30>.
- [10] Rita Apriani (2019). Analisis Sentimen Algoritma Naive Bayes Terhadap Komentar Aplikasi Tokopedia. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*. Vol. 6, No. 1.
- [11] Dedi Darwis (2020). Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, Vol. 15, No. 1.
- [12] A. R. Isnain, A. Sihabuddin, and Y. Suyanto, "Bidirectional Long Short Term Memory Method and Word2vec Extraction Approach for Hate Speech Detection," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 14, no. 2, 2020.
- [13] Gunawan, B., Sastypratiwi, H., & Pratama, E. E. (2018). Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 113-118.
- [14] Dythia Novianty, Dicky Prastya (06, Februari 2022). Game Mobile Kini Kuasai Pasar, Kalahkan Game Konsol dan PC. <https://www.suara.com/teknologi/2022/02/06/154440/game-mobile-kini-kuasai-pasar-kalahkan-game-konsol-dan-pc>