

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri game digital mengalami akselerasi yang signifikan dalam dekade terakhir, didorong oleh kemajuan teknologi dan perubahan pola konsumsi hiburan digital. Platform Roblox telah muncul sebagai ekosistem game creation yang memungkinkan pengguna untuk mengembangkan dan memainkan konten buatan komunitas, mencapai lebih dari 320 juta pengguna aktif bulanan pada tahun 2025 (Li & Pigultong, 2025). Fenomena ini menciptakan lanskap yang unik di mana konten buatan pengguna menjadi kekuatan penggerak utama, dengan game seperti 'Fish It' menarik jutaan pemain dan menghasilkan interaksi serta umpan balik yang sangat besar.

User Experience (UX) telah diidentifikasi sebagai faktor kritis yang menentukan keberhasilan dan keberlangsungan produk digital, termasuk game (Busurkina et al. 2020). Dalam konteks permainan digital, UX mencakup berbagai dimensi kompleks mulai dari mekanika permainan, estetika visual, interaksi sosial, hingga sistem perkembangan karakter yang secara kolektif membentuk keterlibatan dan kepuasan pemain. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mendalam terhadap pengalaman pemain dapat meningkatkan tingkat retensi hingga 35% dan mendorong pemasaran dari mulut ke mulut yang positif (Pan et al., 2025).

Analisis Sentimen, sebagai cabang dari Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing/NLP), telah terbukti sebagai metodologi yang andal untuk

mengeksrak wawasan dari konten buatan pengguna dalam skala besar. Kajian terkini menunjukkan bahwa analisis sentimen dapat mengidentifikasi pola dan tren dalam opini pemain dengan akurasi yang tinggi (Kumar et al., 2025). Dalam domain gaming khususnya, penelitian oleh Yu et al. menunjukkan bahwa sentiment analysis menggunakan BERT dengan TFM layer mencapai akurasi 89% dalam mengklasifikasikan ulasan pemain (Yu et al. 2024).

Algoritma Naïve Bayes dipilih sebagai metodologi utama berdasarkan keunggulan yang telah divalidasi melalui berbagai kajian empiris yang ekstensif. Pertama, Naïve Bayes menunjukkan efisiensi komputasional yang unggul (Zhang et al., 2024). Kedua, algoritma ini memiliki ketahanan terhadap ruang fitur berdimensi tinggi. Kajian komparatif oleh Ray et al. menunjukkan bahwa Multinomial Naïve Bayes mencapai skor F1 sebesar 0,85 dalam analisis sentimen, melampaui Decision Tree dan KNN(Ray et al, 2024). Penelitian pada ulasan game Roblox menggunakan SVM mencapai akurasi 83%, sementara Naïve Bayes dengan optimasi InSet Lexicon mencapai performa yang setara (Li & Pigultong, 2025).

Sebagai algoritma pembanding tambahan, penelitian ini juga menyertakan IndoBERT, model bahasa berbasis arsitektur Transformer yang telah dilatih awal (pre-trained) khusus untuk teks Bahasa Indonesia (Koto et al. 2020). IndoBERT merupakan adaptasi dari arsitektur BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) yang diperkenalkan oleh Devlin et al. (2019) dan telah terbukti efektif pada berbagai tugas NLP berbahasa Indonesia(Wilie et al. 2021), termasuk analisis sentimen ulasan Roblox berbahasa Indonesia yang mencapai peningkatan akurasi signifikan melalui optimasi SMOTE (Wahyuni & Romli, 2024).

Perbandingan antara Multinomial Naïve Bayes dan IndoBERT memungkinkan penelitian ini mengevaluasi trade-off antara efisiensi komputasional pendekatan klasik dan kemampuan representasi kontekstual dari model berbasis Transformer.

Platform Roblox menghadirkan tantangan tersendiri bagi penelitian analisis sentimen. Pertama, keberagaman demografis dari basis pengguna menghasilkan pola linguistik yang heterogen. Li dan Pigultong menemukan bahwa 67% pengguna Roblox melaporkan telah menjalin pertemanan dalam permainan (Li & Pigultong, 2025). Kedua, sifat multibahasa komunitas menghasilkan ulasan dalam berbagai bahasa (Wahyuni & Romly, 2024). Penelitian oleh Zhang et al. menganalisis 35,983,481 reviews pada Steam, menemukan bahwa negative reviews cenderung lebih panjang (median 40 words) dibandingkan positive reviews (median 19 words).

Namun, penelitian yang telah ada menghadapi beberapa keterbatasan. Pertama, sebagian besar kajian berfokus pada platform arus utama dengan perhatian yang terbatas terhadap Roblox. Kedua, analisis sentimen berbahasa Indonesia dalam konteks permainan digital masih relatif belum banyak dieksplorasi (Zulfikar et al., 2023). Ketiga, integrasi antara hasil analisis sentimen dan kerangka evaluasi UX yang konkret masih kurang memadai.

Penelitian ini bertujuan mengisi kesenjangan penelitian tersebut dengan mengimplementasikan Multinomial Naïve Bayes untuk analisis sentimen ulasan game ‘Fish It’ pada platform Roblox. Kontribusi utama meliputi: (1) pengembangan model Naïve Bayes yang dioptimalkan untuk kosakata khusus permainan, (2) kerangka evaluasi komprehensif yang menghubungkan sentimen

dengan dimensi UX, (3) rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti untuk para pengembang, dan (4) kontribusi terhadap NLP berbahasa Indonesia dalam ranah permainan digital.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem prapemrosesan data untuk mengolah ulasan pengguna game 'Fish It' yang heterogen dan multibahasa?
2. Bagaimana implementasi algoritma Multinomial Naïve Bayes dengan optimasi ekstraksi fitur (TF-IDF) untuk klasifikasi sentimen?
3. Bagaimana tingkat akurasi, presisi, recall, dan F1-score dari algoritma Naïve Bayes dibandingkan dengan metrik acuan dan algoritma pembandingan?
4. Bagaimana hasil analisis sentimen dapat diterjemahkan menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti untuk evaluasi dan peningkatan Pengalaman Pengguna?
5. Bagaimana perbandingan kinerja algoritma Multinomial Naïve Bayes dengan model IndoBERT dalam melakukan klasifikasi sentimen ulasan game 'Fish It', baik dari sisi akurasi maupun efisiensi komputasional?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, penelitian ini dibatasi oleh beberapa lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus secara khusus pada game 'Fish It' di platform Roblox.

2. Data sentimen berupa ulasan teks dalam Bahasa Indonesia.
3. Target minimal dataset 9.902 data mentah.
4. Klasifikasi sentimen: positif, negatif, dan netral dengan ambang batas penilaian.
5. Algoritma utama: Multinomial Naïve Bayes dengan analisis perbandingan.
6. Ekstraksi fitur: vektorisasi TF-IDF dengan optimasi Grid Search.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem prapemrosesan data yang andal untuk ulasan multibahasa game 'Fish It'.
2. Mengimplementasikan algoritma Multinomial Naïve Bayes dengan optimasi hiperparameter dan vektorisasi TF-IDF untuk klasifikasi sentimen.
3. Mengevaluasi tingkat akurasi, presisi, recall, dan F1-score dari algoritma Naïve Bayes dibandingkan algoritma pembandingan.
4. Menerjemahkan hasil analisis sentimen menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti untuk evaluasi dan peningkatan Pengalaman Pengguna.
5. Membandingkan kinerja algoritma Multinomial Naïve Bayes dengan model IndoBERT untuk memperoleh gambaran trade-off antara efisiensi komputasional dan akurasi klasifikasi sentimen.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memperkaya pengetahuan dalam bidang NLP, khususnya analisis sentimen dalam ranah permainan digital.
2. Mengembangkan kerangka teoretis yang menghubungkan analisis sentimen dengan evaluasi Pengalaman Pengguna.
3. Menyediakan wawasan komparatif mengenai kinerja Naïve Bayes dan IndoBERT dalam analisis sentimen multibahasa.
4. Menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam bidang analitik permainan digital dan NLP berbahasa Indonesia.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan wawasan yang dapat ditindaklanjuti mengenai preferensi pemain dan permasalahan yang dialami pengguna game 'Fish It'.
2. Menyediakan metodologi yang sistematis untuk pemantauan sentimen secara berkelanjutan dalam pengembangan game.
3. Memberikan keunggulan kompetitif melalui pemahaman yang lebih baik terhadap ekspektasi pemain.
4. Menyediakan kerangka analisis sentimen yang telah tervalidasi dan dapat diadaptasi untuk berbagai game di platform Roblox.
5. Meningkatkan kemampuan penjaminan kualitas melalui deteksi otomatis terhadap keluhan pemain.

6. Menunjukkan penerapan praktis pembelajaran mesin dalam industri game untuk peningkatan Pengalaman Pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembuatan skripsi ini dilakukan dengan pembagian bab sebagai berikut:

Bab I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, sistematika penulisan, penulisan terkait.

Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang NLP, Analisis Sentimen, Algoritma Naïve Bayes, Pengalaman Pengguna (User Experience), dan Platform Roblox

Bab III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi Jenis Penelitian, Alur Penelitian, dan Arsitektur Sistem

Bab IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil implementasi dan analisis perbandingan.

Bab V : KESIMPULAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan dan saran yang bermanfaat untuk pengembangan skripsi ini.

1.7 Penelitian Terkait

Tabel 1. 1 Penelitian Terkait

Penulis dan Tahun	Judul	Hasil / Pencapaian
Yu, Y., Dinh, T., Yu, F., & Huynh, V.N. (2024)	Understanding Mobile Game Reviews Through Sentiment Analysis: A Case Study of PUBGm.	Penelitian ini menganalisis ulasan PUBG Mobile menggunakan BERT yang dikombinasikan dengan lapisan hilir Transformer, mencapai akurasi 89%. Kerangka yang dikembangkan mengintegrasikan pemodelan topik dengan analisis sentimen untuk mengekstrak wawasan dari kumpulan ulasan yang sangat besar.
Pan, S., Xu, G.J.W., Guo, K., Park, S.H., & Ding, H. (2025)	Cultural Insights in Game Reception: A Cross-Language Analysis of User	Penelitian cross-language analysis pada Steam reviews menemukan bahwa East Asian users consistently rate games lower, dengan Simplified Chinese reviewers giving

	Reviews on Steam	lowest scores worldwide. Sentiment analysis revealed bahwa negative reviews dari Chinese players express more anger dibandingkan English players.
Kumar, M., Khan, L., & Chang, H.-T. (2025).	Evolving Techniques in Sentiment Analysis: A Comprehensive Review. PeerJ Computer Science, 11:e2592.	Survey komprehensif tentang evolusi metode sentiment analysis, mencakup machine learning approaches (SVM, Naïve Bayes) dan deep learning models. Penelitian ini mengidentifikasi trends dan challenges dalam sentiment analysis research.
Gunawan, Y., Purnama, I., & Rohani, R. (2024).	Sentiment Analysis of Twitter towards the 2024 Indonesian Presidential Candidates Using	Penelitian menggunakan Naïve Bayes untuk analisis sentimen Twitter terhadap kandidat presiden Indonesia 2024, mengkategorikan sentimen menjadi positive, negative, dan

	the Naïve Bayes Algorithms. International Journal of Science, Technology & Management, 5(4), 953-961.	neutral dengan hasil yang signifikan.
Ray, A., Dutta, S., Dey, S., Roy, T., Mukherjee, P., Bandyopadhyay, S., & Thakur, S. (2024).	Sentiment Analysis of Amazon Product Reviews: A Comprehensive Evaluation Using Naïve Bayes Classifiers	Computing and Machine Learning, 347-358. Kajian komparatif menunjukkan Multinomial Naïve Bayes mencapai skor F1 sebesar 0,85 dalam klasifikasi sentimen ulasan produk Amazon, melampaui algoritma-algoritma alternatif.
Zhang, L., Liu, X., & Wang, Y. (2023)	Length and Sentiment Analysis of Reviews About Top-Level Video Game Genres on	Computers in Human Behavior, 147, 107955. Penelitian menganalisis 35,983,481 Steam reviews across 11 top-level genres menggunakan NLP methods

	the Steam Platform.	dengan NRC Emotion Lexicon, menemukan negative reviews significantly longer (median 40 words) versus positive reviews (median 19 words).
Wahyuni, K., & Romli, M.A. (2024).	Sentiment Classification of Indonesian-Language Roblox Reviews Using IndoBERT with SMOTE Optimization. Journal of Applied Informatics and Computing	Penelitian mengklasifikasikan sentimen Indonesian-language Roblox reviews menggunakan IndoBERT transformer model, addressing class imbalance dengan SMOTE, achieving significant improvements dalam classification accuracy.
Zulfikar, H. et al. (2023)	Sentiment Analysis on Social Media Against Public Policy Using Multinomial	Penelitian implementasi Multinomial Naïve Bayes untuk sentiment analysis social media terhadap public policy, demonstrating effectiveness

	Naive Bayes. Scientific Journal of Informatics	dalam mengidentifikasi public opinion patterns.
Busurkina, I., Karpenko, V., Tulubenskaya, E., & Bulygin, D. (2020).	Game Experience Evaluation: A Study of Game Reviews on the Steam Platform.	Digital Transformation and Global Society: 5th International Conference, DTGS 2020, Communications in Computer and Information Science, vol 1242, pp. 117-127. Springer. Penelitian menggunakan Structural Topic Model untuk mengidentifikasi tujuh dimensi utama evaluasi permainan, yang memperkaya pemahaman tentang psikologi dan preferensi pemain.
. Li, S., & Pigultong, M. (2025).	Sentiment Analysis of Roblox App Reviews: Correlating User Feedback with	Journal of Digital Marketing and Digital Currency, 2(3), 298-322. Penelitian ini menggunakan VADER approach untuk robust analysis sentiment dalam Roblox app

	Ratings Using Lexicon and Machine Learning Methods.	reviews, facilitating deeper understanding relationship antara user sentiments dan ratings.
--	---	--

Keterkaitan Penelitian

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu, dapat diidentifikasi bahwa meskipun analisis sentimen pada ranah permainan digital telah banyak diteliti, namun masih terdapat kesenjangan penelitian pada konteks platform konten buatan pengguna seperti Roblox. Sebagian besar penelitian berfokus pada platform arus utama seperti Steam atau permainan mobile, dengan sedikit perhatian pada ekosistem Roblox yang memiliki karakteristik unik. Selain itu, terdapat pertukaran antara akurasi dan efisiensi komputasional, di mana pendekatan pembelajaran mendalam memberikan akurasi lebih tinggi namun memerlukan sumber daya yang signifikan. Penelitian ini akan mengisi kesenjangan tersebut dengan mengimplementasikan Naive Bayes yang efisien pada konteks Roblox, khususnya untuk game simulasi memancing.