

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri permainan digital mengalami pertumbuhan pesat dalam beberapa tahun terakhir, dengan semakin banyaknya *game* yang dirilis dan komunitas pemain yang terus berkembang. Salah satu game yang menarik perhatian adalah Marvel Rivals, sebuah permainan berbasis *hero shooter* berbasis *PC* dan *console* yang menggabungkan karakter dari komik Marvel dalam pengalaman bermain yang kompetitif dan dinamis. Sejak peluncurannya pada 5 Desember 2024, Marvel Rivals telah mendapatkan perhatian dari banyak orang hingga mencapai angka 10 juta pemain dalam waktu 72 jam [1], [2]. Sejak saat itu, banyak orang telah menyuarakan opini mereka tentang Marvel Rivals melalui berbagai platform di internet.

Opini para pemain mengenai sebuah game adalah hal yang penting bagi para pengembang game dan pemain lainnya. Dari sisi pengembang, mereka dapat mengetahui hal apa yang disukai atau tidak disukai oleh pemain sebagai pertimbangan dalam peningkatan fitur game, seperti *gameplay*, cerita, kualitas grafik, dan optimisasi [3], [4]. Bagi para pemain baru, mengetahui sentimen pemain lainnya dapat menjadi pertimbangan bagi mereka untuk menginvestasikan waktu ataupun uang dalam game tersebut [5], [6].

Penelitian [7] menunjukkan bahwa keterlibatan konsumen dengan ulasan video secara signifikan memengaruhi penjualan game. Penelitian ini menunjukkan bahwa berbagai metrik keterlibatan yang terkait dengan ulasan *game* di *platform* YouTube, seperti penayangan dan suka, berkorelasi positif dengan angka penjualan yang lebih tinggi untuk game yang diulas. Studi tersebut menekankan pentingnya konten video pada tahap pra-pembelian, saat calon pembeli mencari validasi melalui pengalaman dan opini konsumen bersama. Disamping itu, penelitian [8] menemukan bahwa ulasan negatif terhadap sebuah video game dapat secara signifikan menurunkan waktu bermain dari pemain yang sudah membeli game tersebut. Oleh karena itu,

penting bagi sebuah pengembang *game* untuk memahami suara pemain untuk memastikan pemain memiliki kesan positif terhadap *game* yang mereka buat.

Salah satu pendekatan untuk memahami suara konsumen adalah dengan *sentiment analysis*. *Sentiment analysis* merupakan sebuah teknik untuk mengkategorikan emosi seseorang menjadi negatif (-1), netral (0), atau positif (1) [9], [10]. Bentuk data yang umumnya digunakan untuk melakukan *sentiment analysis* adalah teks, yang dapat dikumpulkan dari berbagai sumber [11], [12]. Dalam kasus *Marvel Rivals*, banyak dari pemain menyuarakan opini mereka melalui *platform* Steam. Analisis sentimen dapat memberikan manfaat yang besar dalam industri game, yaitu pengembang dan peneliti dapat menggali wawasan mendalam mengenai preferensi serta sentimen pemain terhadap sebuah game [13], [14], [15]. Dengan memantau tren sentimen dari waktu ke waktu, *developer* dapat mengantisipasi perubahan dalam kepuasan dan keterlibatan pemain, yang sangat penting dalam lingkungan *live service* di mana pembaruan konten dan interaksi pemain yang berkelanjutan sangat penting [16].

Large Language Models (LLM) merupakan kemajuan signifikan dalam kecerdasan buatan (AI) dan pemrosesan bahasa alami (NLP). Model-model ini merupakan algoritma canggih yang mampu memahami dan menghasilkan teks mirip manusia berdasarkan masukan yang diterimanya [17]. Salah satu kemampuan LLM adalah peringkasan dokumen [18]. Penelitian menunjukkan bahwa ringkasan yang dihasilkan oleh LLM secara konsisten dan signifikan lebih disukai daripada ringkasan yang ditulis oleh manusia [19].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pemain terhadap *Marvel Rivals* menggunakan pendekatan machine learning (Multinomial Naïve Bayes, Random Forest, dan Extreme Gradient Boosting), *deep learning* (Bidirectional Long Short-Term Memory) dan teknik NLP. Random Forest dan Multinomial Naïve Bayes dipilih karena efektif dalam penelitian-penelitian sebelumnya, sedangkan Extreme Gradient Boosting dipilih karena kemampuannya menangani fitur yang kompleks, dan Bidirectional Long Short-Term Memory dipilih karena kemampuannya untuk memahami konteks kata secara sekuensial dari dua arah. Lebih lanjut, penelitian ini juga memanfaatkan Large Language Model (LLM) pada tahap deployment untuk memberikan penjelasan kontekstual, sehingga

mengubah hasil klasifikasi kuantitatif menjadi wawasan kualitatif yang lebih mendalam. Dengan memahami pola sentimen yang muncul dalam ulasan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi industri *game* dalam mengoptimalkan pengalaman bermain. Pemilihan keempat algoritma ini didasarkan pada rekam jejak kinerja mereka dalam penelitian serupa, kemampuan spesifik masing-masing algoritma dalam menangani data teks dan fitur kompleks, serta keinginan untuk membandingkan pendekatan machine learning tradisional dengan pendekatan *deep learning* dalam konteks analisis sentimen ulasan game.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimanakah sentimen ulasan pemain terhadap *game Marvel Rivals* di *platform Steam* dapat dianalisis?
- 2) Bagaimana cara menentukan algoritma terbaik untuk analisis sentimen ulasan pemain terhadap game *Marvel Rivals*?
- 3) Bagaimana cara mengimplementasikan hasil analisis sentimen serta LLM guna meningkatkan jumlah ulasan positif *game Marvel Rivals*?

1.3 Batasan Masalah

- 1) Penelitian ini difokuskan pada *game Marvel Rivals*
- 2) Dataset yang digunakan berasal dari *platform Steam* dari 2024 hingga 2025.
- 3) Algoritma yang digunakan dibatasi pada Multinomial Naïve Bayes, Random Forest, XGBoost, dan Bi-LSTM.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah:

- 1) Menerapkan algoritma Random Forest, Multinomial Naïve Bayes, XGBoost, dan Bi-LSTM untuk mengetahui sentimen pemain terhadap *game Marvel Rivals*.
- 2) Menentukan algoritma terbaik dalam memprediksi sentimen pemain berdasarkan akurasi dan F1-Score.
- 3) Mengimplementasikan hasil analisis sentimen serta LLM guna meningkatkan jumlah ulasan positif *game Marvel Rivals*

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi secara otomatis aspek-aspek spesifik permainan yang memengaruhi opini pemain Marvel Rivals dari volume data ulasan yang besar sebagai rekomendasi kepada pengembang Marvel Rivals untuk pengembangan fitur guna meningkatkan kepuasan pemain.
- 2) Menyediakan model klasifikasi sentimen yang efektif untuk memantau opini pemain dalam skala besar.
- 3) Menjadi referensi metodologis bagi penelitian selanjutnya yang ingin membandingkan efektivitas algoritma *machine learning* dan *deep learning* dalam analisis sentimen pada domain permainan digital.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan latar belakang masalah, dilanjutkan dengan perumusan masalah, penetapan batasan penelitian, serta penjelasan mengenai tujuan dan manfaat yang diharapkan. Bagian akhir bab ini menjabarkan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab 2 membahas landasan teoretis yang mendukung penelitian, meliputi tinjauan penelitian terdahulu yang relevan, konsep dasar analisis sentimen, deskripsi game Marvel Rivals sebagai objek studi, serta penjelasan mengenai algoritma klasifikasi yang digunakan dan metrik evaluasi kinerja model.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 merinci metodologi penelitian yang diterapkan, dimulai dari deskripsi objek penelitian yaitu ulasan game Marvel Rivals dari platform

Steam. Selanjutnya, dipaparkan penerapan kerangka kerja CRISP-DM yang memandu alur kerja penelitian secara sistematis, pendefinisian variabel penelitian, teknik pengumpulan data melalui web scraping, serta teknik analisis data kuantitatif menggunakan Python beserta library pendukung untuk tahap pra-pemrosesan, pemodelan, dan evaluasi.

BAB 4. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab 4 memaparkan implementasi metode penelitian dan menyajikan temuan analisis. Pembahasan mencakup penerapan tahapan CRISP-DM mulai dari pemahaman bisnis, pemahaman dan persiapan data, dilanjutkan dengan proses pemodelan menggunakan algoritma Multinomial Naïve Bayes, Random Forest, XGBoost, dan Bi-LSTM dalam berbagai skenario pengujian. Bab ini juga menyajikan evaluasi kinerja komprehensif semua model berdasarkan metrik yang relevan untuk menentukan model terbaik, serta penjelasan mengenai deployment model terpilih ke dalam aplikasi web interaktif yang dilengkapi fitur tambahan berbasis LLM.

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 merangkum poin-poin kesimpulan utama yang ditarik dari keseluruhan hasil analisis dan evaluasi penelitian. Selain itu, bab ini juga mengajukan beberapa saran konstruktif yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya di bidang analisis sentimen pada domain serupa.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A