

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *video game* telah menjadi salah satu sektor hiburan terbesar di dunia, menarik perhatian jutaan pemain dari berbagai latar belakang [1]. Dalam industri *video game* yang sangat dinamis dan kompetitif, pemahaman terhadap opini publik menjadi kunci penting untuk menentukan arah pengembangan produk, strategi pemasaran, dan peningkatan kualitas layanan. Twitter (X) sebagai salah satu platform media sosial yang ramai digunakan oleh komunitas gamer menyediakan ruang ekspresi yang luas bagi pengguna untuk menyampaikan pendapat, kritik, atau antusiasme mereka terhadap game tertentu. Diskusi mencakup berbagai topik, mulai dari ulasan permainan, perilis game baru, hingga isu-isu yang lebih mendalam seperti representasi dalam game dan kebijakan perusahaan pengembang [2]. Melalui analisis sentimen dari unggahan-unggahan di Twitter (X), para pelaku industri dapat memperoleh *insight* langsung dari konsumen media. Oleh karena itu, memahami opini netizen Twitter bukan hanya relevan untuk mengambil langkah strategis untuk menyesuaikan diri dengan tren pasar, tetapi juga untuk mendeteksi keluhan atau ketidakpuasan pengguna sejak dini, mengidentifikasi potensi krisis, serta membangun loyalitas pengguna dalam jangka panjang. Dengan memahami opini netizen, pengembang game dapat melakukan perbaikan yang tepat sasaran serta mengambil keputusan berbasis data guna mencegah kegagalan produk di pasar [3].

Data yang dihasilkan dari interaksi pada Twitter (X) sangat berharga untuk memahami pola pikir penggunanya, mengidentifikasi tren, dan mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna. Media sosial seperti Twitter menjadi sumber data teks tidak terstruktur yang sangat besar dan dinamis [4]. Pemrosesan Bahasa Alami (Natural Language Processing/NLP) memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap data ini [5]. Dengan memanfaatkan model berbasis *deep learning* seperti *Transformer-based pre-trained models*, analisis sentimen dapat mengungkap opini positif, negatif, atau netral dari para pengguna. Model-model ini mencakup BERT

(*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*), DistilBERT, RoBERTa, ALBERT, dan XLNet yang memiliki kemampuan untuk memahami konteks dalam teks secara mendalam. Selain itu, memahami tren sentimen terhadap video game membantu pengembang dan pemasar dalam membuat keputusan strategis [6]. Misalnya, analisis sentimen terhadap game tertentu dapat memberikan informasi tentang fitur yang paling disukai atau dibenci, sehingga memungkinkan pengoptimalan produk di masa depan. Dengan meningkatnya persaingan di industri ini, memiliki pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan dan preferensi pengguna menjadi lebih krusial daripada sebelumnya [7].

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan data dari Twitter untuk menganalisis opini terhadap video game tertentu. Tujuan utama penelitian ini adalah membandingkan performa model NLP berbasis Transformer seperti BERT, DistilBERT, RoBERTa, ALBERT, dan XLNet untuk menentukan model mana yang paling efektif dalam menganalisis sentimen pada dataset yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, bagaimana membandingkan performa *transformer-based language model* untuk sentimen analysis topik video game pada Twitter (X)?

1.3 Batasan Masalah

- 1 Dataset yang digunakan hanya berkaitan dengan topik *video game*
- 2 Data diambil dari Twitter (X) melalui proses *scraping* menggunakan *keyword* tertentu yang dilakukan dalam rentang waktu mulai dari tanggal 13 Desember 2024 hingga 25 Mei 2025
- 3 *Keyword* yang digunakan untuk mengumpulkan data didasarkan dengan generalisasi opini dari pengguna media sosial dalam rentang waktu diatas.
- 4 Proses pelabelan data menggunakan VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) dari *library* NLTK
- 5 Klasifikasi sentimen menjadi tiga, yaitu: 'positive', 'neutral', dan 'negative'
- 6 Bahasa utama dari data yang dikumpulkan adalah bahasa Inggris

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan membandingkan performa berbagai model NLP berbasis Transformer dalam analisis sentimen terhadap opini video game di Twitter. Model-model yang dianalisis mencakup BERT, DistilBERT, RoBERTa, ALBERT, dan XLNet, yang masing-masing memiliki karakteristik unik dalam memahami konteks teks. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan model yang paling efektif dalam mendeteksi sentimen positif, negatif, dan netral pada dataset yang digunakan.

1. Membandingkan efektivitas model-model tersebut berdasarkan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score
2. Menentukan model yang paling sesuai untuk digunakan pada dataset yang telah dikumpulkan

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan referensi akademis untuk evaluasi model berbasis Transformer dalam NLP untuk kegunaan analisis sentimen
2. Memberi informasi tentang keunggulan dan keterbatasan model seperti BERT, RoBERTa, DistilBERT, ALBERT, dan XLNet untuk implementasi analisis sentimen
3. Memberikan dasar rekomendasi model terbaik untuk aplikasi analisis sentimen pada kasus serupa

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bagian ini memberikan gambaran awal mengenai alasan dilakukannya penelitian serta ruang lingkup yang akan dikaji.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA berisi kajian pustaka terkait penelitian, mencakup teori-teori dan studi terdahulu yang relevan. Dalam bab ini, dijelaskan konsep dasar analisis sentimen, model berbasis transformer yang digunakan serta metode evaluasi model.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN menjelaskan tahapan penelitian yang

dilakukan, meliputi pengumpulan data menggunakan *scraping tool*, *preprocessing* data, pelabelan sentimen, pembagian dataset, pelatihan model, dan evaluasi performa model. Setiap langkah dijelaskan secara rinci, termasuk alat dan metode yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN memaparkan hasil penelitian, termasuk evaluasi performa model berdasarkan metrik-metrik seperti akurasi, precision, recall, F1-score, dan ROC AUC. Selain itu, bab ini juga membahas hasil yang diperoleh, analisis perbandingan model, serta interpretasi hasil dari *confusion matrix*.

BAB V PENUTUP menyajikan kesimpulan dari penelitian yang menjawab perumusan masalah dan tujuan penelitian. Selain itu, bab ini juga memberikan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, baik dalam aspek teknis maupun konseptual, berdasarkan pengalaman dan temuan selama penelitian berlangsung.

