

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, berikut adalah hal yang dapat disimpulkan:

Dalam penelitian ini, dilakukan eksperimen terhadap empat algoritma untuk mengklasifikasikan sentimen dari ulasan pemain game Marvel Rivals, yaitu RF, MNB, XGBoost, dan Bi-LSTM. Setiap model dievaluasi dalam empat skenario berbeda: tanpa SMOTE dan tanpa tuning hyperparameter, dengan SMOTE namun tanpa tuning hyperparameter, tanpa SMOTE namun dengan tuning hyperparameter, serta dengan SMOTE dan tuning hyperparameter. Skenario-skenario ini dirancang untuk menilai bagaimana penyeimbangan data dan optimasi parameter memengaruhi kinerja model. Tujuannya adalah untuk menentukan kombinasi mana yang menghasilkan klasifikasi sentimen yang paling akurat dan andal.

Berdasarkan hasil evaluasi dari keempat skenario yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model Bi-LSTM dengan hyperparameter tuning merupakan model terbaik dalam mengklasifikasi sentimen ulasan pemain terhadap game Marvel Rivals. Model ini menunjukkan performa paling seimbang dengan akurasi tertinggi sebesar 89%, serta F1-score sebesar 72% untuk label negatif dan 93% untuk label positif. Selain itu, penggunaan SMOTE terbukti dapat membantu dalam penyeimbangan data, namun tidak selalu menghasilkan performa yang lebih baik.

Deployment dilakukan dengan mengimplementasi *web app* menggunakan *streamlit*, dimana *user* dapat melakukan *web scraping* untuk menganalisis ulasan terbaru dari para pemain. Aplikasi mengambil hingga 1000 ulasan, menciptakan visualisasi *countplot* dan *word cloud*, kemudian melakukan preprocessing untuk membersihkan data. Model Bi-LSTM digunakan untuk memprediksi kata kunci atau kalimat dari user. Sebagai tambahan, dibuat fitur *summarizer* menggunakan LLM dengan model LLama3 yang dapat memberikan penjelasan tentang sentimen dari sebuah kata kunci. Implementasi ini dapat menjadi dasar rekomendasi bagi pengembang *game* Marvel Rivals untuk meningkatkan kualitas *game* mereka.

5.2 Saran

Berikut merupakan beberapa saran yang dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya:

1. Menggunakan model *transformer* seperti BERT atau RoBERTa untuk meningkatkan akurasi klasifikasi sentimen. Model tersebut berpotensi memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat. Namun, pada penelitian ini belum diterapkan karena keterbatasan sumber daya komputasi yang dibutuhkan oleh model *transformer*.
2. Menggunakan lebih banyak sumber ulasan, seperti Instagram, X, dan YouTube, untuk mendapatkan gambaran sentimen yang lebih lengkap. Penelitian ini membatasi sumber data dari platform Steam untuk menjaga fokus dan konsistensi data, serta menghindari kompleksitas preprocessing lintas platform.

