

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, bab ini akan memberikan kesimpulan akhir dari penelitian ini. Kesimpulan ini mencakup poin-poin temuan utama yang menjawab tujuan penelitian. Selain itu, akan diberikan pula beberapa saran yang dapat menjadi peluang untuk pengembangan pada penelitian serupa di masa mendatang.

5.1. Kesimpulan

Setelah melalui seluruh tahapan penelitian mulai dari studi literatur, perumusan masalah, perancangan model, implementasi model, hingga evaluasi model, beberapa hasil yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

1. Membangun model prediksi pertandingan *Mobile Legends Professional League (MPL)* menggunakan dataset *MPL Malaysia Season 14* dapat dilakukan melalui serangkaian *preprocessing* data untuk memastikan struktur dataset sesuai untuk pemodelan dan konsep pertandingan *MLBB*.
2. Model *CatBoost* menunjukkan performa yang baik dalam tugas prediksi hasil pertandingan *MPL* menggunakan data statistik pemain. Proses *hyperparameter tuning* menggunakan *Grid Search* berhasil meningkatkan rata-rata akurasi model menjadi 96.50% dan waktu komputasi sekitar 10 kali lebih cepat dibandingkan model *default*. Selain itu, model juga dapat digunakan untuk memprediksi pertandingan *MPL* di masa mendatang.
3. Hasil analisis *feature importance* menggunakan *SHAP* pada model *CatBoost* + *GridSearch* menunjukkan bahwa *gold per minute (gpm)*, *tower_dmg*, dan *kda (kill, death, assist)* pemain adalah fitur yang paling berpengaruh terhadap kemenangan tim.

5.2. Saran

Berdasarkan proses, temuan, dan keterbatasan dalam penelitian ini, terdapat beberapa pengembangan yang berpotensi untuk dieksplorasi pada penelitian berikutnya :

1. Dalam penelitian ini, model dilatih menggunakan data dari satu musim liga, yaitu *MPL Malaysia Season 14*. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan data dari berbagai musim kompetisi sebagai data latihnya. Selain itu, data dari wilayah yang berbeda juga dapat meningkatkan fleksibilitas dan efektivitas model terhadap data dari *region MPL* lainnya.
2. Penelitian ini berfokus pada prediksi hasil akhir pertandingan berdasarkan data statistik setelah pertandingan berakhir (*post-game*). Pengembangan selanjutnya dapat menggunakan data *real-time* yang dapat memperbarui probabilitas kemenangan secara dinamis selama pertandingan berlangsung.