

**PREDIKSI TINGKAT KEMENANGAN GAME MOBILE
LEGENDS BERDASARKAN HERO MENGGUNAKAN
ALGORITMA MACHINE LEARNING**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
MUHAMMAD RIZKY FEBRIANTO
21.11.4222

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

**PREDIKSI TINGKAT KEMENANGAN GAME MOBILE
LEGENDS BERDASARKAN HERO MENGGUNAKAN
ALGORITMA MACHINE LEARNING**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
MUHAMMAD RIZKY FEBRIANTO
21.11.4222

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

**SKRIPSI
PREDIKSI TINGKAT KEMENANGAN GAME MOBILE
LEGENDS BERDASARKAN HERO MENGGUNAKAN
ALGORITMA MACHINE LEARNING**

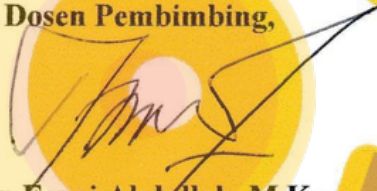
yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Rizky Febrianto

21.11.4222

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Juni 2025

Dosen Pembimbing,



Ferian Fauzi Abdalloh, M.Kom

NIK. 190302276

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PREDIKSI TINGKAT KEMENANGAN GAME MOBILE
LEGENDS BERDASARKAN HERO MENGGUNAKAN
ALGORITMA MACHINE LEARNING

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Rizky Febrianto

21.11.4222

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.Kom.
NIK. 190302216

Senie Destya, S.T., M.Kom.
NIK. 190302312

Ferian Fauzi Abdulloh, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302276

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Juni 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Rizky Febrianto**
NIM : **21.11.4222**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PREDIKSI TINGKAT KEMENANGAN GAME MOBILE LEGENDS
BERDASARKAN HERO MENGGUNAKAN ALGORITMA MACHINE
LEARNING**

Dosen Pembimbing : **Ferian Fauzi Abdulloh, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan **sesungguhnya**, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Juni 2025

Yang Menyatakan,



Muhammad Rizky Febrianto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan penuh hormat, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa henti.
2. Dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan dan ilmu yang sangat berharga selama proses penulisan skripsi ini.
3. Teman seperjuangan yang banyak membantu saya.
4. Diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan melalui berbagai tantangan, yang tidak pernah berhenti berusaha, serta yang selalu percaya bahwa setiap langkah adalah bagian dari perjalanan berharga menuju pencapaian ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 di Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, saya mendapatkan banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, saya sampaikan apresiasi yang mendalam kepada ibu tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang tanpa henti. Rasa terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada Bapak Ferian Fauzi Abdulloh, M.Kom, selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan dan ilmu yang sangat berharga selama proses penulisan skripsi ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan memberikan dampak positif untuk masyarakat luas.

Yogyakarta, Mei 2025

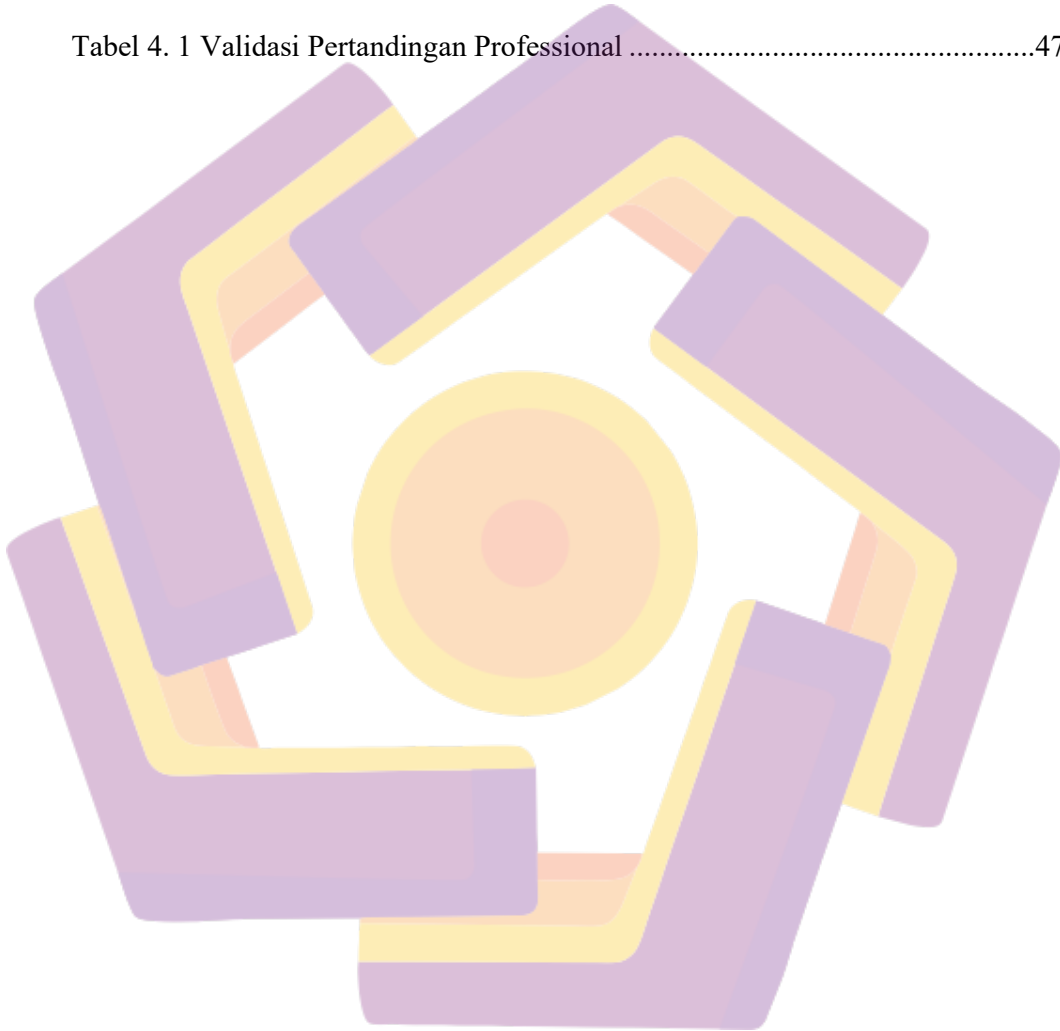
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori	21
2.2.1 Mobile Legends	21
2.2.2 Python	22
2.2.3 Data Mining	23
2.2.4 Machine Learning	24
2.2.5 Scikit-Learn.....	25
2.2.6 Logistic Regression.....	26

2.2.7 Confusion Matrix	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Alur Penelitian	30
3.1.1 Data Collection	30
3.1.2 Data Cleaning.....	31
3.1.3 EDA	31
3.1.4 Data Preprocessing.....	31
3.1.5 Split Data	33
3.1.6 Modelling.....	33
3.1.7 Evaluation	34
3.1.8 Web Implementation.....	36
3.2 Alat dan Bahan.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Data Collection	38
4.2 Data Cleaning	38
4.3 EDA	39
4.4 Data Preprocessing	40
4.5 Split Data	45
4.6 Modelling.....	46
4.7 Evaluation	46
4.8 Web Implementation.....	51
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
REFERENSI	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	8
Tabel 3. 1 Label Encoder	32
Tabel 3. 2 One Hot Encoder	32
Tabel 4. 1 Validasi Pertandingan Professional	47

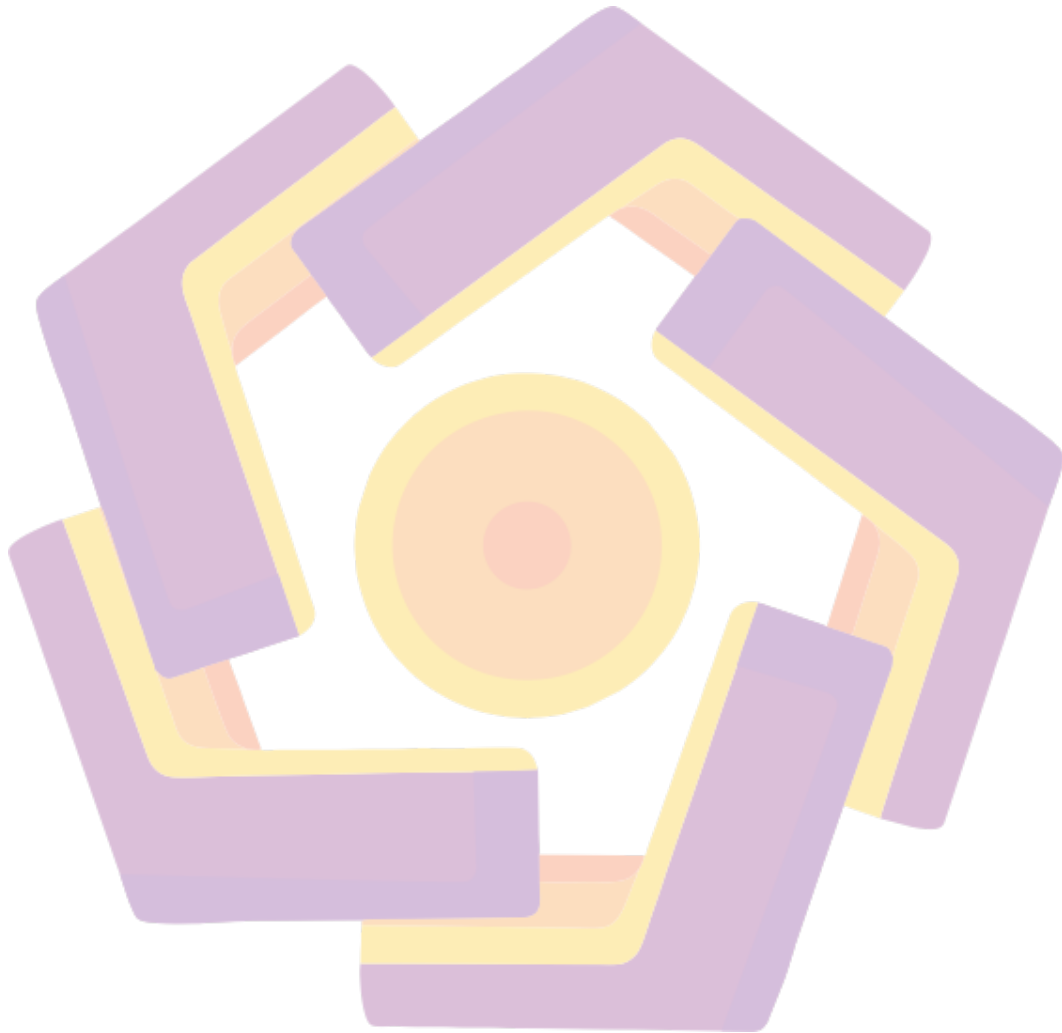


DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Logo Mobile Legends</i>	21
<i>Gambar 2. 2 Logo Python</i>	22
<i>Gambar 2. 3 Logo Scikit-Learn</i>	25
<i>Gambar 2. 4 Logistic Regresion</i>	26
<i>Gambar 2. 5 Confusion Matrix</i>	27
 Gambar 3. 1 Alur Penelitian	 30
 Gambar 4. 1 Statistik Variabel	 39
Gambar 4. 2 Bentuk data sebelum di Label Encoder	40
Gambar 4. 3 Bentuk data setelah di Label Encoder	41
Gambar 4. 4 Bentuk data sebelum di One Hot Encoder	42
Gambar 4. 5 Bentuk data setelah di One Hot Encoder	42
Gambar 4. 6 Hasil normalisasi data	45
Gambar 4. 7 Parameter model Logistic Reggresion	46
Gambar 4. 8 Hasil Evaluasi	46

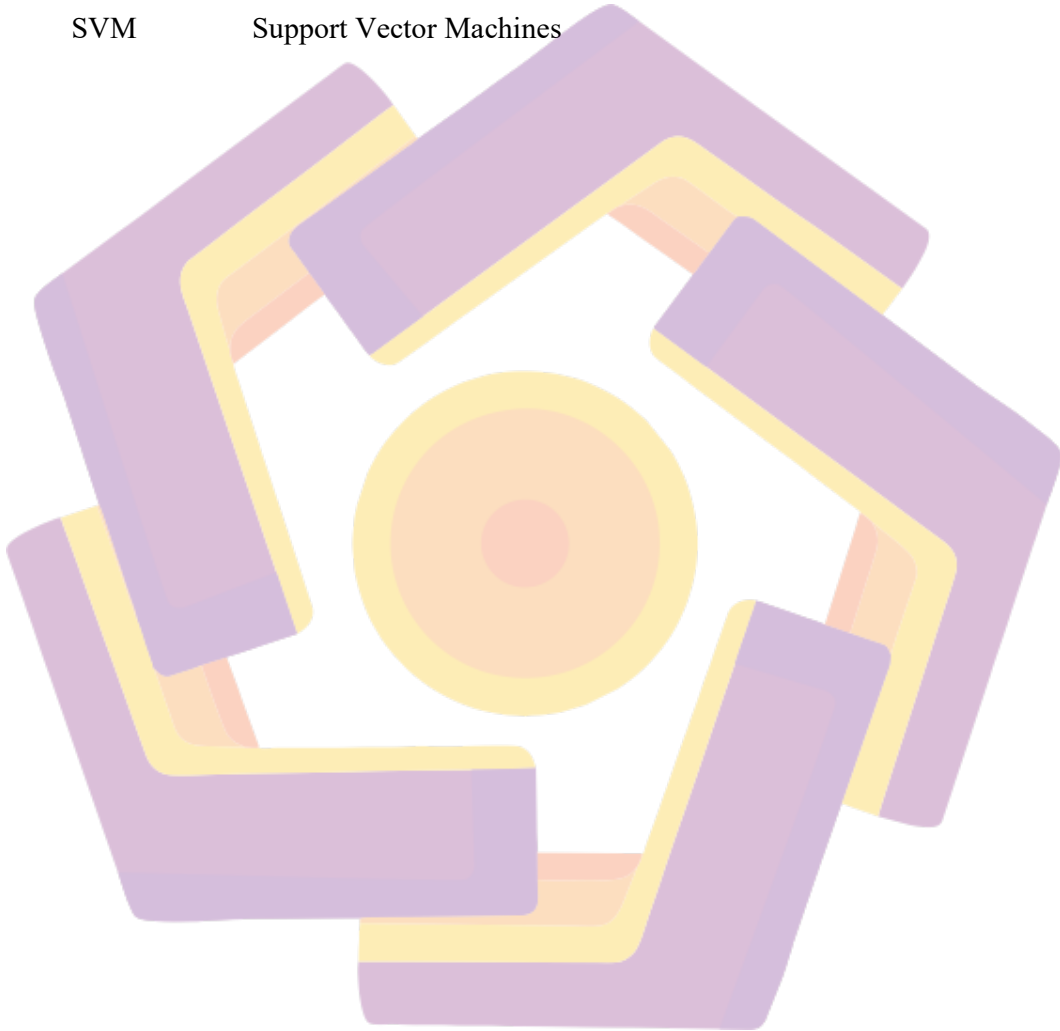
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil obyek Penelitian	10
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	11



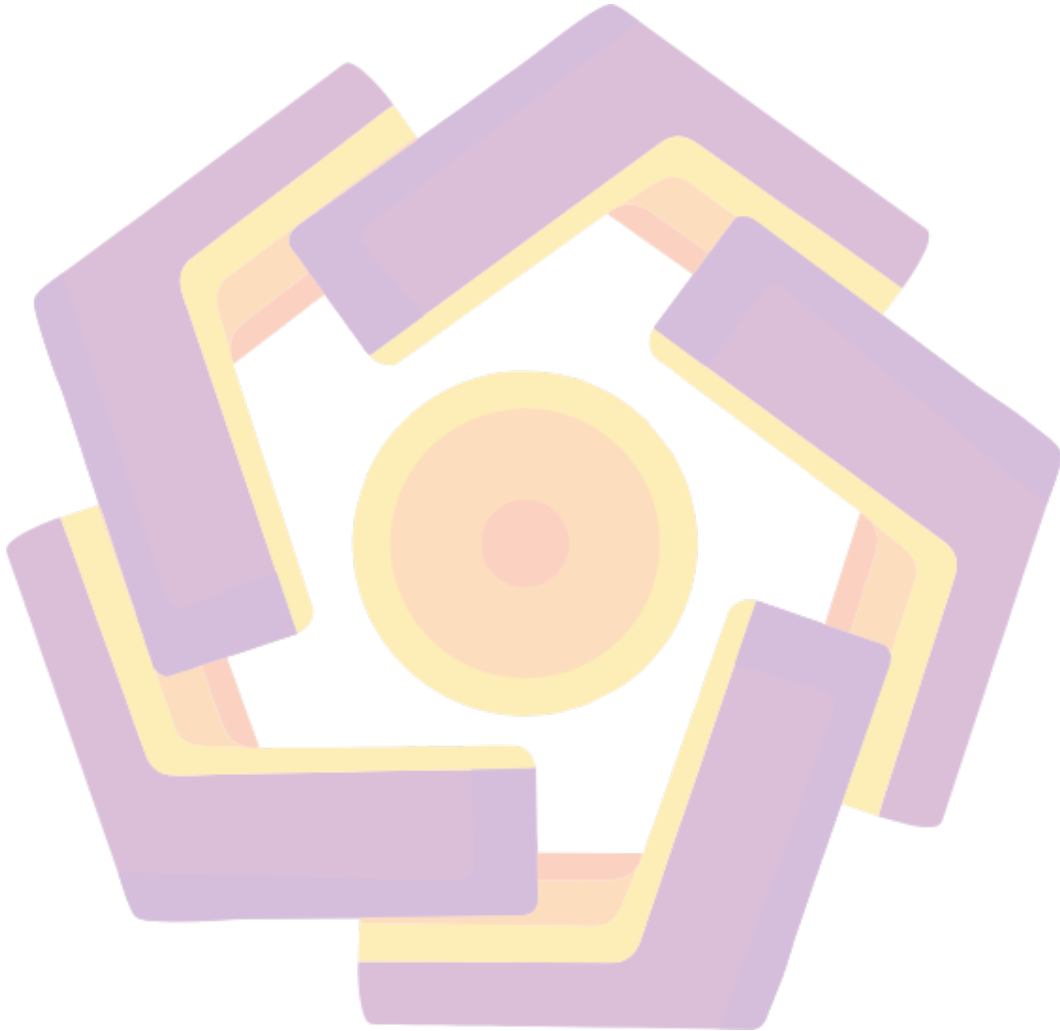
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Ω	Tahanan Listrik
μ	Konstanta gesekan
ANFIS	Adaptive Network Fuzzy Inference System
SVM	Support Vector Machines



DAFTAR ISTILAH

Vektor	besaran yang mempunyai arah
Eigen Value	akar akar persamaan



INTISARI

Mobile Legends: Bang Bang merupakan permainan MOBA berbasis tim yang mengharuskan lima pemain bekerja sama dengan memilih hero berperan berbeda guna membentuk strategi efektif untuk menghancurkan base lawan. Pemilihan hero menjadi aspek krusial yang sangat memengaruhi hasil pertandingan, di mana kesalahan dalam draft pick dapat menyebabkan ketidakseimbangan tim dan melemahkan strategi permainan. Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat kemenangan berdasarkan pemilihan hero menggunakan model regresi logistik, yang menganalisis hubungan antara komposisi hero dan peluang kemenangan tim. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi dampak ketidakseimbangan data serta efektivitas metode koreksi terhadap performa model. Hasil evaluasi model menunjukkan kinerja yang sangat baik, dengan accuracy sebesar 0.96 yang mencerminkan tingkat prediksi benar secara keseluruhan. Precision mencapai 0.97 untuk kelas Kalah dan 0.96 untuk kelas Menang, menunjukkan keandalan model dalam mengklasifikasikan hasil pertandingan dengan tepat. Recall sebesar 0.96 untuk kelas Kalah dan 0.97 untuk kelas Menang mengindikasikan kemampuan model dalam menangkap sebagian besar data sebenarnya tanpa banyak kesalahan. F1-Score yang konsisten pada angka 0.96 untuk kedua kelas mempertegas keseimbangan antara precision dan recall, menjadikan model ini efektif dalam memprediksi hasil pertandingan berdasarkan pemilihan hero dalam Mobile Legends.

Kata kunci: **Mobile Legends, Regresi Logistik, Prediksi Kemenangan, Klasifikasi, Machine Learning.**

ABSTRACT

Mobile Legends: Bang Bang is a team-based MOBA game that requires five players to work together by selecting heroes in different roles to form an effective strategy to destroy the opponent's base. Hero selection is a crucial aspect that greatly affects the outcome of a match, where mistakes in draft picks can lead to team imbalance and weaken the game strategy. In this context, this study aims to predict win rates based on hero selection using a logistic regression model, which analyzes the relationship between hero composition and a team's chance of victory. In addition, this study also evaluates the impact of data imbalance as well as the effectiveness of correction methods on model performance. The model evaluation results showed excellent performance, with an accuracy of 0.96 reflecting the overall correct prediction rate. Precision reached 0.97 for the Lose class and 0.96 for the Win class, demonstrating the reliability of the model in correctly classifying match results. Recall of 0.96 for the Lose class and 0.97 for the Win class indicates the model's ability to capture most of the actual data without much error. A consistent F1-Score of 0.96 for both classes emphasizes the balance between precision and recall, making this model effective in predicting match results based on hero selection in Mobile Legends.

Keywords: *Mobile Legends, Logistic Regression, Victory Prediction, Classification, Machine Learning.*