



**PREDIKSI KEMENANGAN TIM DALAM TURNAMEN VALORANT
CHAMPIONS TOUR 2024 BERDASARKAN STATISTIK PERFORMA
PEMAIN**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**PUTRI AYU DEWIMURNIATI
41521010050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**PREDIKSI KEMENANGAN TIM DALAM TURNAMEN VALORANT
CHAMPIONS TOUR 2024 BERDASARKAN STATISTIK PERFORMA PEMAIN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PUTRI AYU DEWIMURNIATI
41521010050**

UNIVERSITAS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayu Dewimurniati
NIM : 41521010050
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Kemenangan Tim Dalam Turnamen
Valorant Champions Tour 2024 Berdasarkan
Statistik Performa Pemain

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta 31 Juli 2025



E4AMX085470628
Putri Ayu Dewimurniati

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : PUTRI AYU DEWIMURNIATI
NIM : 41521010050
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Kemenangan Tim Dalam Turnamen
Valorant Champions Tour 2024 Berdasarkan
Statistik Performa Pemain

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN 0320037002
Ketua Penguji : Inna Sabily Karima, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN 0324018902
Penguji 1 : Eliyani, Dr. Ir.
NIDN 0321026901
Penguji 2 : Umniy Salamah, S. T., MMSI.
NIDN 0306098104



Jakarta, 31 Juli 2025

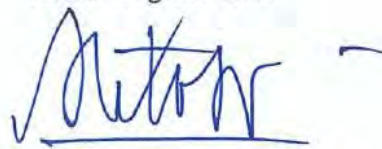
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
5. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 31 Juli 2025

Putri Ayu Dewimurniati

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : PUTRI AYU DEWIMURNIATI
NIM : 41521010050
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Kemenangan Tim Dalam Turnamen
Valorant Champions Tour 2024 Berdasarkan
Statistik Performa Pemain

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,


C43EAAMX085470683
Putri Ayu Dewimurniati

ABSTRAK

Nama : PUTRI AYU DEWIMURNIATI
NIM : 41521010050
Program Studi : Teknik Informatika
Prediksi Kemenangan Tim Dalam Turnamen
Judul Proposal Penelitian : *Valorant Champions Tour 2024* Berdasarkan Statistik Performa Pemain
Dosen Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

Dalam beberapa tahun terakhir, industri *E-sports* berkembang pesat, dengan turnamen besar seperti *Valorant Champions Tour (VCT)* menarik perhatian global. Penelitian ini bertujuan membangun model prediksi kemenangan tim berdasarkan performa pemain *VCT 2024* menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *Random Forest*. Evaluasi dilakukan melalui akurasi, presisi, *recall*, *AUC*, serta visualisasi interpretasi model. Untuk *SVM* dengan kernel *RBF* menunjukkan akurasi 82–85% dan *AUC* 0,85–0,90, menandakan kemampuan klasifikasi yang tinggi, meski interpretasi fitur terbatas karena sifat non-linear. Sementara itu, *Random Forest* mencatat akurasi serupa (80–85%) dan unggul dalam interpretasi fitur, dengan *ACS*, rasio *K:D*, dan *KAST* sebagai prediktor paling signifikan. Validasi menggunakan *GroupKFold* menghasilkan akurasi rata-rata 83% dengan deviasi sekitar 2% dan selisih akurasi train-test di bawah 5%, menunjukkan model stabil dan tidak overfit. Temuan ini menegaskan bahwa agresivitas individu dan kerja sama tim (*KAST*) adalah faktor utama kemenangan.

Secara praktis, model ini berguna bagi pelatih untuk fokus pada *ACS* dan koordinasi tim. *Random Forest* cocok untuk analisis strategis mendalam, sedangkan *SVM* efektif untuk prediksi cepat. Kedepan, kombinasi keduanya melalui ensemble model berpotensi meningkatkan akurasi di atas 90%. Penelitian ini juga memberikan dasar analisis yang dapat diterapkan pada game kompetitif lainnya serta membuka peluang untuk riset lanjutan seperti prediksi kemenangan real-time atau analisis performa berdasarkan peran pemain.

Kata kunci: Prediksi Kemenangan, *Valorant Champions Tour 2024*, Statistik Performa Pemain, *Machine Learning*, *E-sports*.

ABSTRACT

Nama : Putri Ayu Dewimurniati
NIM : 41521010050
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : *Team Win Prediction in the Valorant Champions Tour 2024 Based on Player Performance Statistics*
Dosen Pembimbing : Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

In recent years, the E-sports industry has grown rapidly, with major tournaments like the Valorant Champions Tour (VCT) gaining global attention. This study aims to build a team win prediction model based on player performance data from the VCT 2024 using Support Vector Machine (SVM) and Random Forest algorithms. The models were evaluated using accuracy, precision, recall, AUC, and visual interpretation. For SVM with an RBF kernel achieved an accuracy of 82–85% and an AUC of 0.85–0.90, indicating strong classification performance, although feature interpretation is limited due to the non-linear nature of the kernel. Meanwhile, the Random Forest model achieved similar accuracy (80–85%) and excelled in feature interpretability, identifying ADR, K/D ratio, and KAST as the most significant predictors. Validation using GroupKFold resulted in an average accuracy of 83% with a standard deviation of around 2%, and a train-test accuracy gap of less than 5%, indicating a stable model with low overfitting risk. The findings confirm that individual aggressiveness and team coordination (KAST) are key factors in determining victory.

Practically, these models can guide coaches to focus training on improving ACS and team synergy. Random Forest is suitable for in-depth strategic analysis, while SVM is more effective for fast predictions with limited data. In the future, combining both into an ensemble model could increase accuracy beyond 90%. This study also offers a transferable analytical framework for other competitive games and opens opportunities for further research, such as real-time win prediction or player-specific performance analysis

Kata kunci: *Prediction of Victory, Valorant Champions Tour 2024, Player Performance Statistics, Machine Learning, E-sports.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Teori Pendukung.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Tahapan Penelitian	34
BAB IV PEMBAHASAN	40
4.1 Implementasi dan Evaluasi Model Support Vector Machine	40
4.1.1 Pemrosesan Awal dan Pembersihan Data	40
4.1.2 Rekayasa Target dan Seleksi Fitur Numerik.....	41
4.1.3 Pra-Pemrosesan Data	41
4.1.4 Pelatihan dan Evaluasi Model.....	42
4.1.5 Visualisasi	43

4.2	Implementasi dan Evaluasi Model Random Forest	47
4.2.1	Pemrosesan Awal dan Pembersihan Data	48
4.2.2	Rekayasa Variabel Target	48
4.2.3	Pra-Pemrosesan Data	48
4.2.4	Pembagian Data dan Pembangunan Model	49
4.2.5	Evaluasi Model	50
4.2.6	Visualisasi	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		61



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	30
-----------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.5.1 Confusion Matrix SVM.....	43
Gambar 4.1.5.2 ROC Curve SVM.....	44
Gambar 4.1.5.3 Distribusi Prediksi vs Aktual.....	45
Gambar 4.1.5.4 ACS Distribution by Win/Loss.....	46
Gambar 4.2.6.1 Model Performance.....	51
Gambar 4.2.6.2 Confusion Matrix RF.....	52
Gambar 4.2.6.3 ROC Curve RF.....	53
Gambar 4.2.6.4 Cross-Validation RF.....	53
Gambar 4.2.6.5 Feature Importances.....	54
Gambar 4.2.6.6 Train vs Test Accuracy.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	61
Lampiran 1 Kartu Asistensi	61
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	62
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	63
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	65
Lampiran 5 Hasil Cek Turnitin	67
Lampiran 6 Persetujuan Sidang	68
Lampiran 7 Lembar Revisi	69

