

**PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI
PEMILIHAN AGENT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Jonathan Pratama
217064516014



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2025

PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI PEMILIHAN AGENT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Teknologi Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Jonathan Pratama
217064516014



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI
PEMILIHAN AGENT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE
BAYES



Jonathan Pratama

217064516014

Dosen Pembimbing 1



(Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom.)

NIDN 0310087503

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI PEMILIHAN AGENT MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 28 Februari 2024



Jonathan Pratama

217064516014

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI PEMILIHAN AGENT MENGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-2025 pada tanggal 25 Februari Tahun 2025



Dosen Pembimbing 1

Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom.

NIDN 0310087503

Ketua Program Studi

Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI.

NIDN 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Jonathan Pratama
NPM : 217064516014
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 25 Februari 2025

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT
MELALUI PEMILIHAN AGENT MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**WIN RATE PREDICTION IN VALORANT GAME
THROUGH AGENT SELECTION USING NAÏVE
BAYES ALGORITHM**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PREDIKSI WIN RATE PADA GAME VALORANT MELALUI PEMILIHAN AGENT MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES” sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Agus Iskandar, S.Kom., M.Kom. yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Yth. Dr, El Amry Bermawi Putera, M.A selaku Rektor Universitas Nasional.
2. Yth. Dr. Agung Triaudi, S.Kom., M.Kom.. selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
3. Yth. Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI. selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Yth. Dr. Andrianingsih, S.Kom., MMSI. selaku Dosen Penguji 1
5. Yth. Rini Nuraini, S.T., M.Kom. selaku Dosen Penguji 2
6. Seluruh jajaran dosen Program Studi Informatika Universitas Nasional yang sudah mengajar dan memberikan ilmu pengetahuannya selama perkuliahan, yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.
7. Orang tua yang menjadi cahaya dalam setiap langkah saya. Doa-doa mereka adalah kekuatan terbesar yang membuat saya mampu bertahan di setiap rintangan. Terima kasih atas kasih sayang yang tak terbatas, atas setiap pengorbanan yang diam-diam dilakukan, dan atas keyakinan bahwa saya bisa menyelesaikan semua ini. Tak ada kata yang cukup untuk menggambarkan betapa berharganya kalian dalam hidup saya.
8. Joanna Aveline Calysta selaku adik saya, yang turut berpartisipasi dalam pengerjaan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjuangan ini, atas dukungan dan semangat yang kadang hadir dalam bentuk sederhana namun begitu berarti.

9. Nabila Lintang Adzani, seseorang yang selalu ada dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas cinta, dukungan, dan kesabaranmu yang tak terhitung, yang membuat setiap proses ini terasa lebih ringan. Kehadiranmu bukan hanya menjadi penyemangat, tapi juga alasan untuk saya terus berjuang hingga akhir.
10. Kepada teman-teman seangkatan yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini, terima kasih atas setiap dukungan, bantuan, dan kebersamaan yang membuat perjalanan ini lebih bermakna. Kehadiran kalian menjadikan segala tantangan terasa lebih ringan dan penuh warna.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.



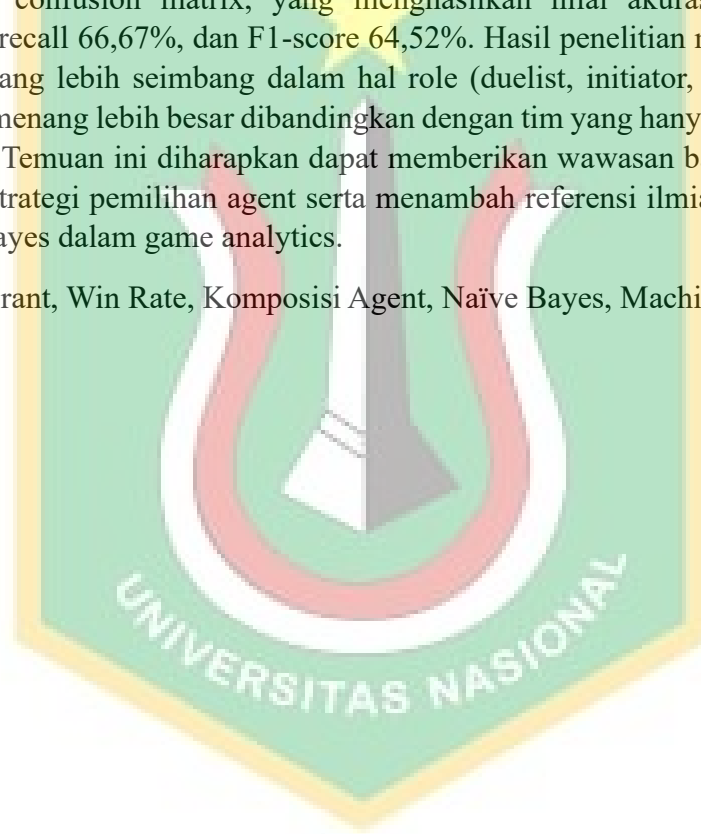
Bogor, 15 Februari 2025

Jonathan Pratama

ABSTRAK

Kemajuan industri game online semakin pesat, dengan Valorant menjadi salah satu permainan FPS 5v5 yang populer. Dalam permainan ini, pemilihan agent berperan penting dalam menentukan peluang kemenangan tim. Namun, banyak pemain yang belum memahami bagaimana komposisi agent yang efektif dapat meningkatkan win rate. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat kemenangan tim dalam Valorant berdasarkan susunan agent menggunakan algoritma Naïve Bayes. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan memproses data pertandingan, termasuk agent yang dipilih, role masing-masing agent, dan tier setiap agent. Data kemudian dikonversi ke dalam format numerik menggunakan metode target encoding. Model Naïve Bayes diterapkan untuk mengklasifikasikan hasil pertandingan menjadi "Menang" atau "Kalah". Evaluasi model dilakukan dengan confusion matrix, yang menghasilkan nilai akurasi sebesar 71,79%, precision 62,50%, recall 66,67%, dan F1-score 64,52%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi agent yang lebih seimbang dalam hal role (duelist, initiator, sentinel, controller) memiliki peluang menang lebih besar dibandingkan dengan tim yang hanya berfokus pada satu atau dua role saja. Temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pemain Valorant dalam menyusun strategi pemilihan agent serta menambah referensi ilmiah terkait penerapan algoritma Naïve Bayes dalam game analytics.

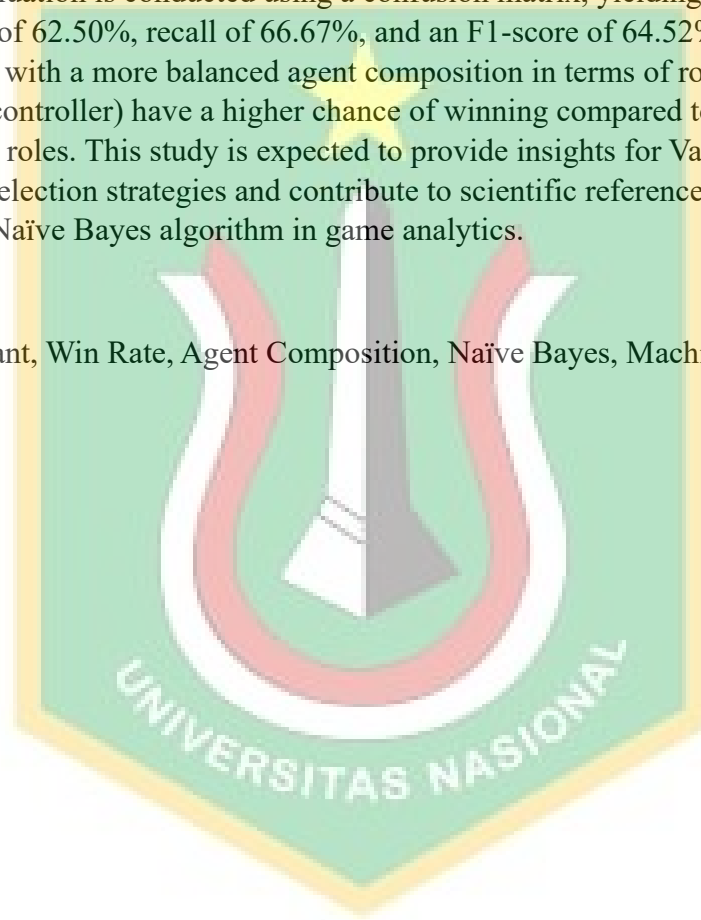
Kata Kunci : Valorant, Win Rate, Komposisi Agent, Naïve Bayes, Machine Learning.



ABSTRACT

The rapid development of the online gaming industry has made Valorant one of the most popular 5v5 FPS games. In this game, agent selection plays a crucial role in determining a team's chances of winning. However, many players do not fully understand how an effective agent composition can improve win rates. Therefore, this study aims to predict a team's win rate in Valorant based on agent composition using the Naïve Bayes algorithm. This research involves collecting and processing match data, including selected agents, their respective roles, and each agent's tier. The data is then converted into a numerical format using the target encoding method. The Naïve Bayes model is applied to classify match outcomes as "Win" or "Lose." Model evaluation is conducted using a confusion matrix, yielding an accuracy of 71.79%, precision of 62.50%, recall of 66.67%, and an F1-score of 64.52%. The findings indicate that teams with a more balanced agent composition in terms of roles (duelist, initiator, sentinel, controller) have a higher chance of winning compared to teams that focus on only one or two roles. This study is expected to provide insights for Valorant players in developing agent selection strategies and contribute to scientific references regarding the application of the Naïve Bayes algorithm in game analytics.

Keywords : Valorant, Win Rate, Agent Composition, Naïve Bayes, Machine Learning.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
COVER HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Literature Review.....	4
2.2 Metode Algoritma Naïve Bayes.....	12
2.3 Bahasa Python.....	12
2.4 Valorant	13
2.5 Google Colab	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15

3.1	CRISP-DM.....	15
3.1.1	Business Understanding.....	16
3.1.2	Data Understanding	16
3.1.3	Data Preparation.....	16
3.1.4	Modeling.....	16
3.1.5	Evaluation	16
3.1.6	Deployment.....	16
3.2	Naïve Bayes	16
3.3	Pengumpulan Data	17
3.4	Flowchart Modelling Naïve Bayes	18
3.4.1	Start	19
3.4.2	Input Dataset	19
3.4.3	Data Preprocessing.....	19
3.4.4	Splitting Data	19
3.4.5	Train Model.....	19
3.4.6	Evaluate Model	19
3.4.7	Confusion Matrix	19
3.4.8	Display Result.....	20
3.4.9	End.....	20
3.5	Flowchart Streamlit App	21
3.5.1	Start	22
3.5.2	Load Required Resources	22
3.5.3	Input Team Composition.....	22
3.5.4	Validate Inpute	22
3.5.5	Process Agent Data	22
3.5.6	Prepare Data for Prediction.....	22
3.5.7	Predict Outcome.....	22

3.5.8	Display Prediction Result	22
3.5.9	End	23
3.6	User Interface Design	23
3.7	Timeline Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil Penelitian	25
4.1.1	Business Understanding	25
4.1.2	Data Understanding	25
4.1.3	Data Preparation.....	26
4.1.4	Modeling.....	28
4.1.5	Evaluation	29
4.1.6	Deployment.....	30
4.2	Pembahasan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
DAFTAR PUSTAKA.....		37
LAMPIRAN.....		39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram metode CRISP-DM.....	15
Gambar 3.2 Tampilan situs liquidpedia.net	17
Gambar 3.3 Flowchart Modelling Naïve Bayes	18
Gambar 3.4 Flowchart Aplikasi	21
Gambar 3.5 UI Design Aplikasi.....	23
Gambar 4. 1 Sample Data Training.....	27
Gambar 4.2 Sample Data Testing	28
Gambar 4.3 Tampilan Awal Aplikasi	31
Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi Jika WIn.....	31
Gambar 4.5 Tampilan Aplikasi Jika Lose	32



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	12
Tabel 3.1 Timeline penelitian.....	24
Tabel 4.1 Tabel Data Sample	26
Tabel 4.2 Tabel Confussion Matrix.....	30
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Aplikasi.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sample Dataset Pertandingan Valorant	39
Lampiran 2 Alur CRISP-DM.....	40
Lampiran 3 Flowchart Proses Modelling Naïve Bayes	41
Lampiran 4 Flowchart Aplikasi Streamlit.....	42
Lampiran 5 Confusion Matrix dan Perhitungan Evaluasi.....	43
Lampiran 6 Tampilan Awal Aplikasi.....	43
Lampiran 7 Hasil Uji Coba Aplikasi.....	44
Lampiran 8 Hasil Test Turnitin	45

