

**PERBANDINGAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI
HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN K – MEANS**

SKRIPSI

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



disusun oleh
ATAKA BADRU DUJA
17.11.1638

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024

**PERBANDINGAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI
HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN K – MEANS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
ATAKA BADRU DUJA
17.11.1638

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI
HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN K – MEANS**

yang disusun dan diajukan oleh

ATAKA BADRU DUJA

17.11.1638

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Sudarnawan, MT
NIK. 190302035

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI
HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNN DAN K – MEANS**

yang disusun dan diajukan oleh

ATAKA BADRU DUJA

17.11.1638

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada 20 November 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

Agung Pambudi, ST, M.A.
NIK. 190302012

Haryoko, S. Kom. M. Cs.
NIK. 190302286

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Maret 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **ATAKA BADRU DUJA**
NIM : **17.11.1638**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERBANDINGAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN DAN K – MEANS

Dosen Pembimbing: Sudarmawan, M.T.

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, 5 Maret 2024

Yang Menyatakan,



91D99ALX038426722

ATAKA BADRU DUJA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis mempersembahkannya kepada:

1. Allah SWT atas semua keridhoan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan kuliah dan skripsi di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Kepada ibu saya yang selalu memberikan ketenangan, kenyamanan, motivasi, doa terbaik dan menyisihkan finansialnya sehingga penulis bisa menyelesaikan masa studi.
3. Untuk kakak saya yang memberikan segala bantuan baik secara moril ataupun materi, terimakasih atas segala supportnya dan telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada Dosen Pembimbing Bapak Sudarmawan, M.T. yang sudah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk sahabat-sahabat terbaik yang senantiasa memberikan arahan, dukungan, dan motivasi serta selalu bersedia bertukar pikiran sehingga membuat saya menjadi pribadi yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, inspirasi, Kesehatan dan keselamatan. Atas kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN DAN K – MEANS”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Hanif Al Fatta, M.Kom., Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom., Kepala Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mengarahkan penyusunan skripsi.
3. Sudarmawan, M.T., Pembimbing skripsi yang telah memberi masukan dan saran dalam pembuatan skripsi.
4. Seluruh Dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mendidik dan meneruskan ilmunya kepada penulis selama masa studi untuk bekal di kemudian hari.
5. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama proses penyusunan tulisan ini dan yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, dengan itu penulis sangat mengharapkan masukan dan saran agar menjadi lebih baik kedepannya. Meskipun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 5 Maret 2024

ATAKA BADRU DUJA

DAFTAR ISI

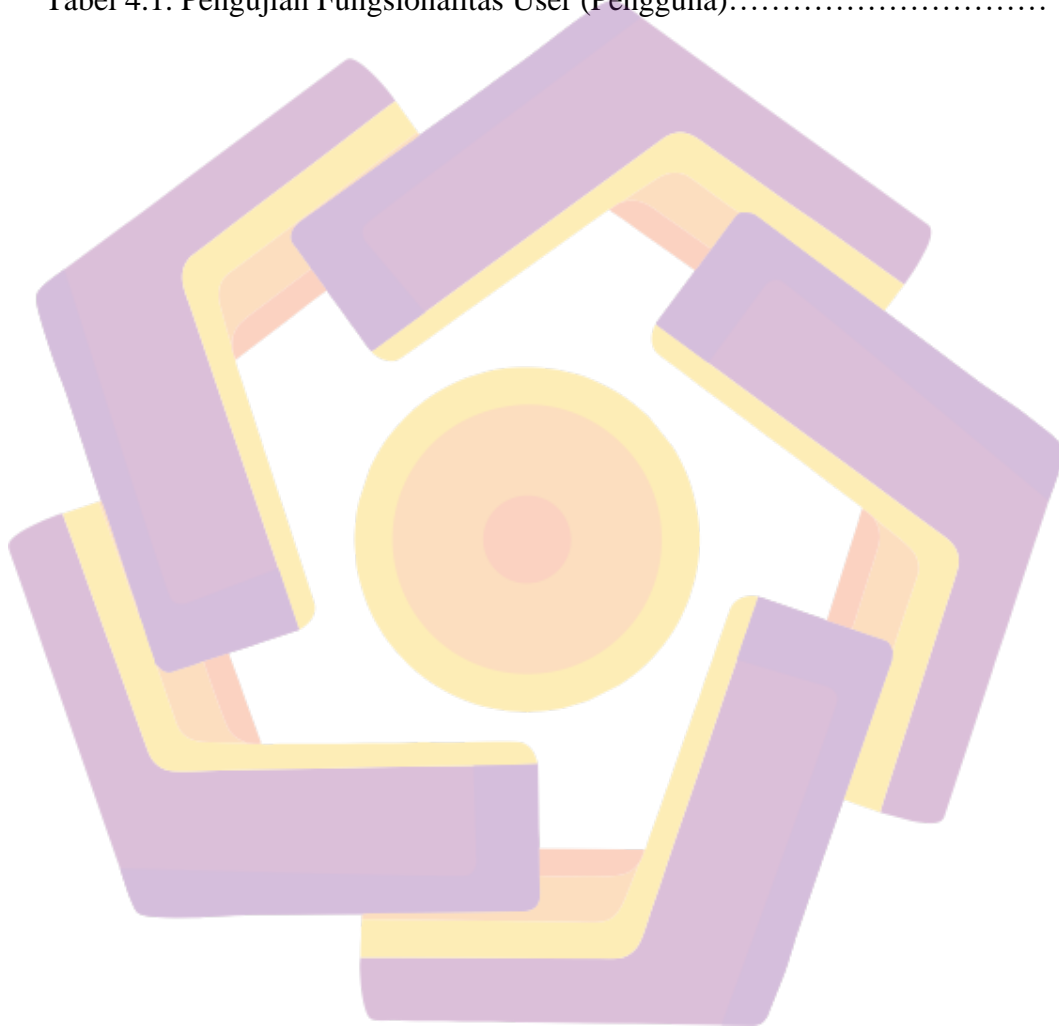
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Peneltiain	5
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB I LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelegence</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Sistem	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Performa	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 <i>K-Nearest Neighbor</i> (K-NN)	Error! Bookmark not defined.

2.2.6	K-Nearest Neighbor (K-NN)	Error! Bookmark not defined.
2.2.7	Analisis dan Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		51
3.1	Objek Penelitian	51
3.2	Alur Penelitian.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.4	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Peforma Algoritma	Error! Bookmark not defined.
4.4.2.1	Peforma Algoritma KNN.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2.2	Peforma Algoritma K-Means	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

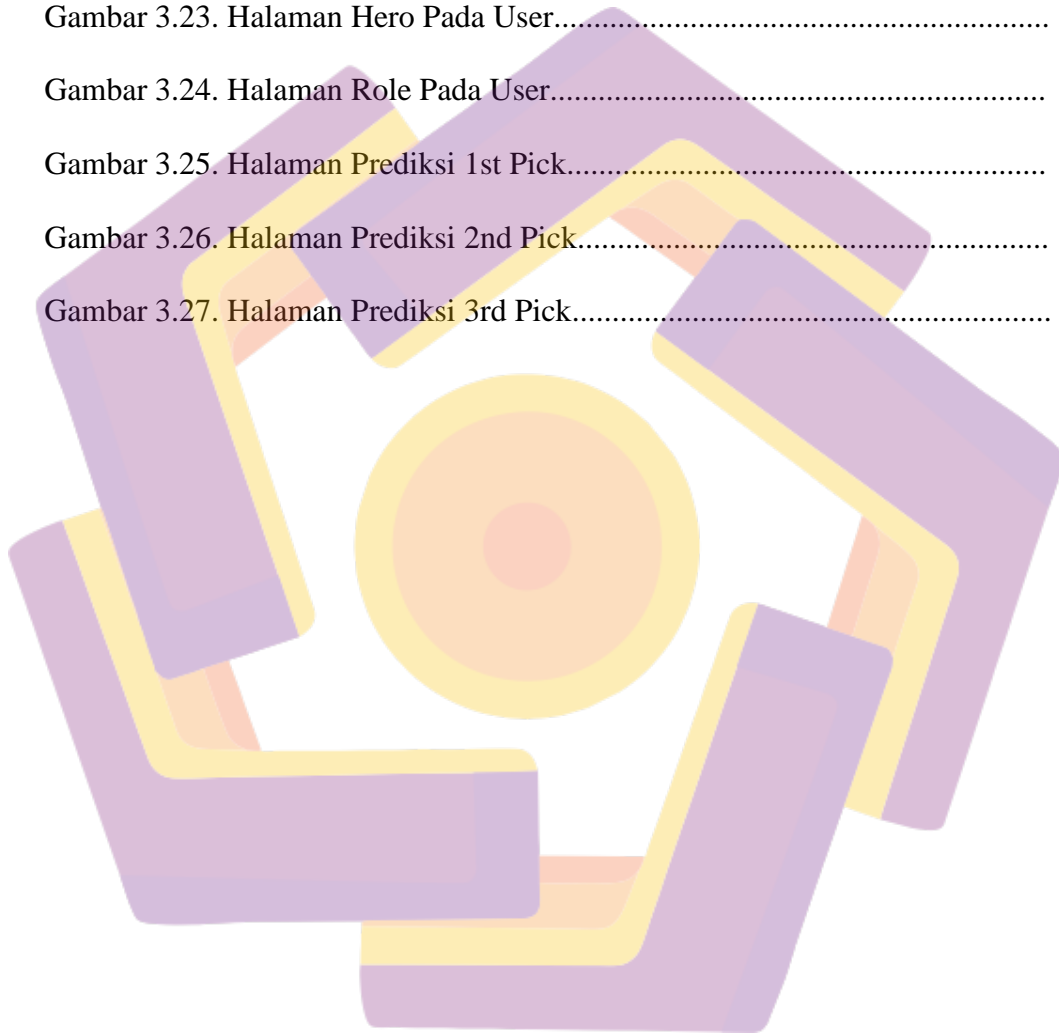
Tabel 2.1. Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 4.1. Pengujian Fungsionalitas Admin.....	79
Tabel 4.1. Pengujian Fungsionalitas User (Pegguna).....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Penggambaran ERD.....	11
Gambar 2.2. Simbol Dasar Notasi Diagram E-R Dasar.....	12
Gambar 2.3. Derajat Relasi Notasi Diagram E-R Dasar.....	20
Gambar 2.4. Kardinalitas Relasi Notasi Diagram E-R Dasar.....	22
Gambar 3.1. Relasi Tabel.....	62
Gambar 3.2. Source Code Koneksi Database.....	63
Gambar 3.3. Halaman Login.....	64
Gambar 3.4. Halaman Hero.....	65
Gambar 3.5. Halaman Tambah Hero.....	65
Gambar 3.6. Halaman Edit Hero.....	66
Gambar 3.7. Halaman Role.....	67
Gambar 3.8. Halaman Tambah Role.....	67
Gambar 3.9. Halaman Edit Role.....	68
Gambar 3.10. Halaman Admin.....	69
Gambar 3.11. Halaman Tambah Admin.....	69
Gambar 3.12. Halaman Edit Admin.....	70
Gambar 3.13. Halaman Dataset 1st Pick.....	71
Gambar 3.14. Halaman Tambah 1st Pick.....	71
Gambar 3.15. Halaman Edit 1st Pick.....	72
Gambar 3.16. Halaman 2nd Pick.....	73
Gambar 3.17. Halaman Tambah 2nd Pick.....	75
Gambar 3.18. Halaman Edit 2nd Pick.....	75

Gambar 3.19. Halaman 3rd Pick.....	75
Gambar 3.20. Halaman Tambah 3rd Pick.....	75
Gambar 3.21. Halaman Edit 3rd Pick.....	76
Gambar 3.22. Halaman Peforma Algoritma.....	76
Gambar 3.23. Halaman Hero Pada User.....	76
Gambar 3.24. Halaman Role Pada User.....	77
Gambar 3.25. Halaman Prediksi 1st Pick.....	77
Gambar 3.26. Halaman Prediksi 2nd Pick.....	77
Gambar 3.27. Halaman Prediksi 3rd Pick.....	78



INTISARI

Teknologi hiburan dan permainan terus berkembang dengan pesat, terutama melalui smartphone dengan spesifikasi tinggi dan harga terjangkau. Game mobile semakin populer, baik dimainkan secara individu maupun berkelompok, dengan transaksi dalam-game untuk memperkuat karakter.

Para developer berlomba menciptakan game berkualitas tinggi dalam segi cerita, grafis, dan tampilan. Salah satunya adalah Mobile Legends Bang Bang (MLBB), populer di Indonesia dan bahkan menjadi cabang turnamen Asian Games. Moonton, perusahaan di belakang MLBB, merilis hero Indonesia seperti Gatotkaca dan Kadita. Dengan lebih dari 100 hero yang dapat dimainkan, game ini menawarkan variasi dengan sistem pertempuran 5 lawan 5 dan set item yang meningkatkan performa hero.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem prediksi hero dengan algoritma KNN dan K-Means untuk meningkatkan performa tim dalam game. Tujuannya adalah menciptakan aplikasi pendukung yang membantu pemain memilih kombinasi role hero yang meningkatkan peluang kemenangan (win rate) dalam MLBB.

Kata kunci: Game, Mobile Legend, KNN, K-Means, Hero.

ABSTRACT

Entertainment and gaming technologies are rapidly advancing, especially through high-specification and affordably priced smartphones. Mobile games are becoming increasingly popular, whether played individually or in groups, with in-game transactions to enhance characters.

Developers are competing to create high-quality games in terms of story, graphics, and presentation. One example is Mobile Legends Bang Bang (MLBB), popular in Indonesia and even featured as a branch in the Asian Games tournament. Moonton, the company behind MLBB, releases Indonesian heroes like Gatotkaca and Kadita. With over 100 playable heroes, the game offers variety with a 5v5 battle system and item sets that enhance hero performance.

This research aims to develop a hero prediction system using KNN and K-Means algorithms to boost team performance in the game. The goal is to create a supporting application that assists players in selecting hero role combinations to increase win rate in MLBB.

Keyword: *Game, Mobile Legend, KNN, K-Means, Hero*

