

**GARUDA'S VALOR: EKSPLORASI SEJARAH PERANG
BOJONG KOKOSAN MELALUI GAME 3D THIRD PERSON
SHOOTER DENGAN ALGORTIMA A***

SKRIPSI

Nama : Bibin Aripin

NIM : 20200040002

Nama : Chelika Patricia Handraputri

NIM : 20200040015

Nama : Muhammad Azmi Fauzan

NIM : 20200040026



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JUNI 2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : GARUDA'S VALOR: EKSPLORASI SEJARAH PERANG
BOJONG KOKOSAN MELALUI GAME 3D THIRD
PERSON SHOOTER DENGAN ALGORITMA A*

NAMA : CHELIKA PATRICIA HANDRAPUTRI
NIM : 20200040015

NAMA : BIBIN ARIPIN
NIM : 20200040002

NAMA : MUHAMMAD AZMI FAUZAN
NIM : 20200040026

“Kami menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya kami kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah kami jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan Gelar Sarjana Komputer kami beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, 21 Juni 2024



Chelika Patricia
Handraputri
Penulis 1



Bibin Aripin
Penulis 2



Muhammad Azmi Fauzan
Penulis 3

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : GARUDA'S VALOR: EKSPLORASI SEJARAH PERANG
BOJONG KOKOSAN MELALUI GAME 3D THIRD PERSON
SHOOTER DENGAN ALGORITMA A*

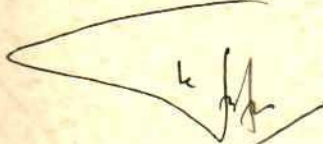
Nama : CHELIKA PATRICIA HANDRAPUTRI, BIBIN ARIPIN,
MUHAMMAD AZMI FAUZAN

NIM : 20200040015, 20200040002, 20200040026

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 21 Juni 2024. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Sukabumi, 21 Juni 2024

Pembimbing I



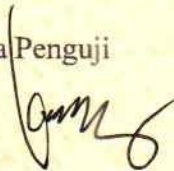
Ir. Kamdan, M.Kom
NIDN. 0401107401

Pembimbing II



Alun Sujjada, S.Kom, M.T
NIDN. 0718108001

Ketua Penguji



Imam Sanjaya, S.P., M.Kom
NIDN. 0427087802

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ir. Somantri, S.T., M.Kom
NIDN. 0419128801

Plh. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIDN. 0402037401

HALAMAN PERUNTUKAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur, kami ucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan segala keberanian, ketabahan, dan semangat yang tak kenal rasa menyerah dalam diri kami. Atas segala izin nya selalu menjawab doa-doa baik yang kami panjatkan dan memberikan takdir yang terbaik untuk kami. Berkat rahmat dan anugerah-nya, akhirnya kami bisa menyelesaikan tugas ini dengan baik.

Karya ini juga tak kami lupa, kami dedikasikan kepada yang ada disebutkan dibawah ini :

1. Untuk Orangtua kami yang telah banyak mendukung tanpa henti selama 4 tahun ini, karena dengan kasih sayang dan dukungan orangtua kami memberikan kami sumber kekuatan dan inspirasi terbesar dalam hidup kami. Tentunya yang paling utama untuk orangtua dari Chelika Patricia Handraputri yaitu Bapak Candra Sukmana dan Ibu Hanny, untuk dari orangtua Muhammad Azmi Fauzan yaitu Alm. Bapak Rudi Haryanto dan Ibu Yanti Supiati, dan terakhir untuk orangtua dari Bibin Aripin yaitu ibu Siti Patonah.
2. Untuk saudara kandung yang selalu ada memberikan dukungan dan menemani kami juga penyejuk hati. Semoga dengan karya ini dapat menjadi inspirasi bagi saudara kandung kami yang akan terus belajar dan meraih mimpi.
3. Kepada pada dosen dan pembimbing yang telah banyak memberi bimbingan, mengarahkan, sekaligus memberikan ilmu yang sangat berharga selama masa studi. Khususnya kepada para dosen pembimbing kami yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini
4. Kepada pihak lainnya yang telah membantu banyak memberikan dukungan, salah satunya kepada Lee Heeseung Enhypen telah memberikan banyak inspirasi, motivasi, dan semangat yang telah diberikan melalui karya-karyanya untuk salah satu penulis kami yaitu Chelika Patricia Handraputri.

5. Terakhir kepada pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, untuk semua yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan dooa dalam berbagai bentuk selama masa studi dan penyusunan skripsi kami, baik yang secara langsung maupun tidak langsung, kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Akhir kata, kami berharap semoga karya yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi kami sebagai penulis, pembaca, dan juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga segala kesalahan dan kekurangan yang ada dalam karya ini menjadi pelajaran berharga bagi kami di masa mendatang. Aamiin.



ABSTRACT

This research aims to design and implement the A algorithm in a 3D Third Person Shooter (TPS) Game with a historical theme, titled "Garuda's Valor". The focus is on optimizing character navigation, enhancing movement responsiveness, and providing an immersive Gameplay experience. The research method involves designing an A* algorithm tailored to the Game's characteristics, with trials on responsiveness, impact on Game appeal, and user satisfaction. In addition to improving navigation, the research also seeks to integrate historical elements from the Bojong Kokosan battle to create an educational experience. Challenges and solutions in implementation will be identified, such as handling complex terrain and dynamic obstacles that are typical in historical battlefields. By addressing these challenges, the Game aims to provide a realistic and engaging environment for pematics.*

Keyword : *Implementation of the A* Algorithm, Third Person Shooter Game, Designing a 3D Game, Bojong Kokosan Historical Game, Educational Game*



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma A* dalam Game Third Person Shooter (TPS) 3D berjudul "Garuda's Valor" dengan tema sejarah. Fokus utamanya adalah mengoptimalkan navigasi karakter, meningkatkan responsivitas pergerakan, dan memberikan pengalaman bermain yang mendalam. Metode penelitian mencakup perancangan algoritma A* yang sesuai dengan karakteristik permainan, serta uji coba responsivitas, pengaruh terhadap daya tarik permainan, dan kepuasan pengguna. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengintegrasikan elemen sejarah dari pertempuran Bojong Kokosan untuk menciptakan pengalaman pendidikan yang berharga. Tantangan dalam implementasi termasuk mengatasi medan yang kompleks dan hambatan dinamis yang umumnya terdapat di medan pertempuran sejarah. Dengan mengatasi tantangan ini, Game ini bertujuan menyediakan lingkungan realistis dan menarik bagi para pemain.

Kata kunci : Implementasi Algoritma A*, *Third Person Shooter Game*, Rancang Game 3 Dimensi, Game Sejarah Bojong Kokosan, Game Edukasi



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya. Serta shalawat dan salam kami panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “GARUDA’S VALOR: EKSPLORASI SEJARAH PERANG BOJONG KOKOSAN MELALUI GAME 3D THIRD PERSON SHOOTER DENGAN ALGORITMA A*” telah selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyajian, permasalahan, maupun pemecahan masalah. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi semua pihak yang membutuhkan. Selama proses penulisan, banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini. Maka, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Kurniawan, S.T., MH, selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Bapak , selaku Dekan Fakultas ,Universitas Nusa Putra.
3. Bapak Somantri, ST., M.Kom, selaku ketua program studi Teknik Informatika UniversitasNusa Putra.
4. Bapak Kamdan, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada kami sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Alun, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan.
6. Seluruh dosen/staff pengajar Fakultas Komputer Teknik dan desain program studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama kami menempuh pendidikan di Universitas Nusa Putra.
7. Bapak Wawan Suandi, selaku operator museum bojong kokosan yang telah memberikan izin penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal 'Alamin.

Sukabumi, 21 Juni 2024

Penulis I

Penulis II

Penulis III

Chelika Patricia
Handraputri

Muhammad Azmi
Fauzan

Bibin Aripin



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chelika Patricia Handraputri

NIM : 20200040015

Nama : Muhammad Azmi Fauzan

NIM : 20200040026

Nama : Bibin Aripin

NIM : 20200040002

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"GARUDA'S VALOR: EKSPLORASI SEJARAH PERANG BOJONG KOKOSAN MELALUI GAME 3D THIRD PERSON SHOOTER DENGAN ALGORTIMA A* "Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak

Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format- kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.


Dibuat di:
Pada tanggal: 21 Juni 2024.
Yang Menyatakan,



Chelika Patricia
Handraputri



Bibin Aripin



Muhammad Azmi
Fauzan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERUNTUKAN	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terkait.....	7
2.2 Landasan Teori	14
2.3 Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Tahapan Penelitian	30
3.2 Metode Penelitian	30
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	33
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
3.6 Perancangan Game "Garuda's Valor"	35
3.8 Pengujian Algoritma A*	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51

4.1 Implementasi Algoritma A*	51
4.2 Tampilan dan Fitur Game	52
4.3 Evaluasi Implementasi dan Pengujian Algoritma A*	57
4.4 Tantangan dan Pembelajaran dalam Pengembangan Game.....	62
BAB V PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	67
Lampiran 1: Observasi dan Wawancara	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Laporan Prajurit kepada Komandan Edi Sukardi.....	15
Gambar 2. 2 Museum Palagan Bojong Kokosan	16
Gambar 2. 3 Algoritma A* untuk pencarian target	21
Gambar 2. 4 Mencari target dengan Jarak terdekat.....	21
Gambar 2. 5 Contoh Finite State Machine.....	23
Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	30
Gambar 3. 2 Storyboard untuk pembukaan game.....	37
Gambar 3. 3 Storyboard saat In game.....	38
Gambar 3. 4 Proses Shading Topi di Blender	40
Gambar 3. 5 Proses Modeling Topi di Blender	40
Gambar 3. 6 Controllor animasi Fade in Fade out	41
Gambar 3. 7 <i>Script</i> untuk menghilangkan senjata ketika <i>player</i> atau musuh bersentuhan dengan senjata di semak-semak	41
Gambar 3. 8 Timeline Animasi Ketika <i>Player</i> Idle atau Diam	42
Gambar 3. 9 Timeline Animasi Ketika <i>Player</i> Siaga dan Memegang Senjata	42
Gambar 3. 10 Ketika health point <i>player</i> ≤ 0	43
Gambar 3. 11 Canvas UI.....	44
Gambar 3. 12 Terrain	44
Gambar 3. 13 Tab <i>Inspector</i> dengan berbagai komponen.....	45
Gambar 3. 14 Tab <i>inspector</i> particle system atau ledakan.....	46
Gambar 3. 15 <i>Player</i> Shoot.....	47
Gambar 3. 16 <i>Player</i> Movement.....	47
Gambar 4. 1 Pembukaan dengan Unity	52
Gambar 4. 2 Penjelasan sejarah Bojong Kokosan	52
Gambar 4. 3 Informasi Latar Belakang Perang	53
Gambar 4. 4 Para Pejuang Perang Bojong Kokosan.....	53
Gambar 4. 5 Sosok Edi Sukardi	54
Gambar 4. 6 Layar Loading	54
Gambar 4. 7 Video pelaporan Prajurit kepada komandan Edi Sukardi.....	55
Gambar 4. 8 Hadap depan menyerang	55
Gambar 4. 9 Tanpa memegang senjata	56
Gambar 4. 10 Menghadap Kiri	56
Gambar 4. 11 Menghadap Kanan.....	57
Gambar 4. 12 Menghadap Belakang.....	57
Gambar 4. 13 Inisialisasi Pengujian Algoritma A di Unity*	61
Gambar 4. 14 Proses Pergerakan Titik Hijau Menuju Titik Merah.....	61
Gambar 4. 15 Titik Hijau Berhasil Mencapai Titik Merah	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Observasi dan Wawancara	67
--	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya kemajuan teknologi, Game 3 Dimensi telah menjadi semakin populer dan kompleks. TPS atau *Third Person Shooter* adalah sebagai salah satu genre Game yang menuntut, menawarkan pengalaman bermain yang mendalam dengan memadukan elemen tembak-menembak dan taktis.

Algoritma A* atau yang biasa disebut sebagai Algoritma A star ini telah terbukti efektif dalam navigasi dan pergerakan karakter lingkungan Game. Khususnya, dalam Game 3 Dimensi *Third Person Shooter*, dimana pemain dapat menjelajahi lingkungan yang kompleks, Algoritma ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan jalur pergerakan karakter, menciptakan pengalaman bermain yang lebih dinamis dan realistis.[1]

Dalam sebuah penelitian ini Game tidak hanya sebagai sarana hiburan, tetapi menjadikan sarana untuk edukasi. Untuk menjadikan Game ini sebagai sarana edukasi, Game ini mengangkat sejarah tentang berperangan Bojong Kokosan yang terjadi pada tahun 1945 di Daerah Bojong Kokosan, Sukabumi. Pentingnya mengangkat konteks sejarah dalam Game ini adalah bisa mengedukasi untuk seluruh usia dan mengenalkan sejarah juga yang pernah terjadi di daerah tersebut.

Game ini dinamakan “Garuda’s Valor”, dimana Game ini selain menawarkan Game yang berisikan sejarah. Tetapi juga memberikan sensasi bermain menjadi lebih menarik. Kombinasi tantangan yang diberikan dengan keaslian sejarah yang diangkat dapat meningkatkan minat pemain. Selain itu, Game ini memiliki keunikan juga yaitu menggabungkan elemen permainan dengan aspek sejarah Bojong Kokosan.

Dalam pengembangan Game Third Person Shooter ini memiliki tantangan, yaitu memerlukan penanganan aspek teknis yang lebih kompleks, termasuk manajemen level, desain Tingkat yang efisien, dan navigasi karakter yang

responsif. Algoritma A* dapat menjadi Solusi yang efektif untuk mengatasi tantangan-tantangan ini.

Meskipun teknologi telah maju, namun efisiensi perangkat keras tetap menjadi factor kunci dalam pengembangan Game. Dalam konteks Garuda's Valor, aspek tersebut dapat ditambahkan ke dalam penelitian dengan mendiskusikan bagaimana Algoritma A* dapat diimplementasikan dengan efisien menggunakan sumber daya perangkat keras yang tersedia. Pemikiran ini bisa mencakup optimisasi perangkat keras, strategi manajemen memori, atau bahkan integrasi dengan teknologi perangkat keras terkini seperti *GPU (Graphics Processing Unit)* untuk meningkatkan kinerja.[2], [3]

Dengan demikian, pada tahap implementasi penelitian ini dapat merinci bagaimana adaptasi Algoritma A* dilakukan secara efisien dengan mempertimbangkan batasan perangkat keras yang mungkin dihadapi. Menyajikan hasil eksperimen yang menunjukkan kinerja dan efisiensi implementasi ini dapat menjadi kontribusi yang signifikan dalam konteks pengembangan Game 3 Dimensi.

Penelitian ini memiliki harapan untuk mengisi celah dengan menawarkan wawasan baru dan solusi untuk permasalahan tertentu yang timbul dalam konteks yang sudah penulis lihat dari literatur sebelumnya yang memiliki adanya kekurangan dalam penelitian. Dan juga dapat memberikan kontribusi pada industri pengembangan Game dan dunia pendidikan dengan menyediakan panduan atau metode baru dalam penggunaan Algoritma A* dalam pengembangan Game 3 Dimensi TPS berbasis sejarah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, ada juga rumusan masalah untuk penelitian perancangan dan implementasi algoritma A* untuk Game 3 dimensi *Third Person Shooter (TPS)* berbasis sejarah "Garuda's Valor" . Yaitu :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Algoritma A* dalam lingkungan Game 3 Dimensi untuk meningkatkan pengalaman bermain dalam *Third Person Shooter (TPS)* berbasis sejarah ini?

2. Bagaimana pengaruh implementasi algoritma A* terhadap aspek kecerdasan buatan dalam pergerakan karakter dalam Game TPS ini?
3. Bagaimana perancangan dan implementasi algoritma A* dapat berkontribusi terhadap pengembangan genre Game TPS secara keseluruhan, khususnya dalam memperkaya aspek navigasi dan taktik dalam permainan?
4. Bagaimana pendekatan berbasis sejarah dalam Game "Garuda's Valor" dapat diterapkan secara efektif dalam menyusun algoritma A* untuk menciptakan pengalaman bermain yang menarik dan mendalam?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah Batasan masalah untuk penelitian mengenai perancangan dan implementasi algoritma A* untuk Game 3 dimensi *Third Person Shooter (TPS)* berbasis sejarah "Garuda's Valor":

1. Perancangan dan Implementasi Algoritma A* dalam Lingkungan Game 3 Dimensi:
 - 1) Penelitian ini akan dibatasi pada penggunaan algoritma A* untuk navigasi karakter dalam Game 3D.
 - 2) Implementasi algoritma A* akan difokuskan pada Game dengan genre *Third Person Shooter (TPS)*.
 - 3) Studi ini akan menggunakan skenario dan lingkungan permainan yang telah ditentukan sebelumnya, sesuai dengan tema sejarah dalam Game "Garuda's Valor".
 - 4) Pengujian algoritma A* hanya akan dilakukan pada platform yang mendukung pengembangan Game 3D.
2. Pengaruh Implementasi Algoritma A* terhadap Kecerdasan Buatan dan Realisme Pergerakan Karakter:
 - 1) Analisis akan difokuskan pada aspek kecerdasan buatan (AI) yang berkaitan dengan navigasi dan pergerakan karakter.
 - 2) Pengaruh algoritma A* terhadap realisme pergerakan akan dievaluasi berdasarkan responsivitas dan kelancaran gerakan karakter dalam permainan.

3. Kontribusi terhadap Pengembangan Genre Game TPS:

- 1) Studi ini akan membahas bagaimana perancangan dan implementasi algoritma A* dapat memperkaya navigasi dan taktik dalam Game TPS.

4. Pendekatan Berbasis Sejarah dalam Game “Garuda’s Valor”:

- 1) Penelitian akan difokuskan pada bagaimana elemen sejarah dalam Game "Garuda's Valor" dapat diintegrasikan dengan algoritma A* untuk meningkatkan pengalaman bermain.
- 2) Implementasi algoritma A* akan disesuaikan dengan skenario dan narasi sejarah yang telah ditentukan dalam Game.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Perancangan Game dengan Implementasi Algoritma A* dalam lingkungan 3 Dimensi untuk meningkatkan pengalaman bermain dalam *Third Person Shooter* (TPS),
2. Mengetahui pengaruh implementasi Algoritma A* terhadap aspek kecerdasan buatan dan realisme pergerakan pada karakter Game TPS Garuda’s Valor.
3. Mengetahui pengaruh faktor sejarah yang diintegrasikan dalam “Garuda’s Valor” terhadap desain dan implementasi Algoritma A* dalam menciptakan pengalaman bermain yang lebih mendalam dan terhubung dengan tema sejarah.
4. Perancangan dan implementasi algoritma A* dapat berkontribusi terhadap pengembangan genre Game TPS secara keseluruhan, khususnya dalam memperkaya aspek navigasi dan taktik dalam permainan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk mahasiswa

- 1) Pengembangan Keterampilan Teknis: Mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini akan mendapatkan pengalaman langsung dalam merancang dan mengimplementasikan algoritma A* dalam lingkungan Game 3D. Hal ini akan memperkaya keterampilan mereka dalam bidang pemrograman, kecerdasan buatan, dan pengembangan Game.
- 2) Pemahaman tentang Penerapan Algoritma: Melalui penelitian ini, mahasiswa akan memahami bagaimana algoritma A* dapat diterapkan

dalam skenario dunia nyata, khususnya dalam meningkatkan aspek navigasi pergerakan karakter dalam Game.

- 3) Pengembangan *Soft Skills*: Mahasiswa akan mengembangkan kemampuan dalam melakukan penelitian, analisis, dan penyusunan laporan ilmiah, serta keterampilan dalam bekerja dalam tim dan komunikasi.

2. Untuk Universitas Nusa Putra

- 1) Sumber Pembelajaran: hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar atau referensi bagi mata kuliah yang terkait dengan pemrograman, kecerdasan buatan, dan sejarah.

3. Untuk Masyarakat dalam Hal Edukasi

- 1) Peningkatan Minat Belajar: Dengan menggunakan media Game, masyarakat, terutama generasi muda, dapat lebih tertarik untuk belajar sejarah dan memahami nilai-nilai perjuangan bangsa dengan cara yang menyenangkan.
- 2) Inovasi dalam Pembelajaran: Penelitian ini menunjukkan bagaimana teknologi dan permainan digital dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang efektif, sehingga dapat mendorong inovasi dalam metode pengajaran di sekolah-sekolah.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas pada penelitian ini, maka penulis membagi penulisan ke dalam 5 bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, terakhir Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas dan diuraikan secara teoritis mengenai konsep-konsep yang dijadikan landasan teori masalah, penelitian terkait, dan juga kerangka pemikiran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang metode-metode seperti metode penelitian, metode pengumpulan data, dan metode perancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang output yang di hasilkan dalam penelitian dan di bahas secara detail.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini membahas tentang kesimpulan dari isi semua penelitian skripsi ini dan di akhiri dengan penutup

DAFTAR PUSTAKA





BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini mengeksplorasi potensi Game interaktif sebagai media untuk mengajarkan sejarah perang Bojong Kokosan dengan pendekatan yang menggabungkan akurasi sejarah dan pengalaman bermain yang menarik. Melalui implementasi algoritma A* dalam sistem navigasi karakter, Game ini berhasil menyajikan lingkungan perang yang kompleks dengan cara yang realistis dan efisien.

Dalam proses pengembangan, tim menghadapi tantangan teknis seperti optimisasi performa Game dan integrasi algoritma kompleks, serta tantangan konseptual untuk menjaga konsistensi sejarah tanpa mengorbankan kreativitas dalam desain Game. Pembelajaran yang diperoleh tidak hanya terbatas pada pengembangan teknis Game 3D, tetapi juga meliputi pemahaman yang lebih dalam tentang sejarah perang Bojong Kokosan dan kolaborasi tim lintas disiplin.

Dari segi evaluasi, Game ini menjalani pengujian blackbox untuk memastikan fungsionalitas, kualitas grafis dan audio, kinerja, serta respons pengguna yang memadai. Hasilnya menunjukkan bahwa "Garuda's Valor" mampu memberikan pengalaman bermain yang memuaskan sambil mengedukasi pemain tentang peristiwa sejarah yang signifikan.

5.2 Saran

Saran untuk kedepannya kepada pihak terkait menyediakan alat untuk menerapkan hasil penelitian kami, karena dengan adanya edukasi berbasis Game ini akan menarik pelajar atau siswa untuk mengenal sejarah perang bojong kokosan dengan warna baru dengan adanya Game Garuda's Valor ini.

Juga penelitian ini di kembangkan lebih lanjut oleh peneliti selanjutnya, dari segi Game yang masih kurang dengan penyesuaian pada sejarah Bojong Kokosan sebenarnya. Dan juga hal lainnya seperti Algoritma yang lebih cocok dalam pengembangan sebuah Game.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Candra, M. A. Budiman, and R. I. Pohan, "Application of A-Star Algorithm on Pathfinding Game," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Jun. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1898/1/012047.
- [2] Joshua Roniek and Prayogo, "Perancangan Game Berjenis Third Person Dengan Tema Pemadam Kebakaran Platform Android," *JURNAL NARADA*, vol. Volume 6, no. ISSN 2477-5134, 2019.
- [3] M. Alfarazi Lubis and M. Alda, "IMPLEMENTASI ALGORITMA A* (A-STAR) PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK MENENTUKAN JALUR TERPENDEK HALTE BUS TRANSMETRO DELI," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [4] E. Choi, S. H. Shin, J. K. Ryu, K. I. Jung, S. Y. Kim, and M. H. Park, "Commercial video Games and cognitive functions: Video Game genres and modulating factors of cognitive enhancement," Feb. 03, 2020, *BioMed Central Ltd*. doi: 10.1186/s12993-020-0165-z.
- [5] A. S. Hartono, "Perang Jawa Terbesar (Perang Diponegoro) 1825-1830 dalam Pandangan Konsep Perang Semesta atau Total War," *Syntax Idea*, vol. 3, no. 6, p. 1247, Jun. 2021, doi: 10.36418/syntax-idea.v3i6.1227.
- [6] A. W. Wibowo, A. Karima, A. Nur, A. Thohari, K. Santoso, and E. Sato-Shimokawara, "(PANDEMIC Covid-19): A Shooter Game for Education - Measuring The Impact of War Games on Virus Eradication Lessons for Students," 2023. [Online]. Available: www.joiv.org/index.php/joiv
- [7] MUHAMMAD ALIF ZUHARLAN, "PERANCANGAN GAME FPS (FIRST PERSON SHOOTER) BREAK ON CAMPUS DENGAN MENGGUNAKAN UNREAL ENGINE," 2023.
- [8] A. Aruna, L. Inayah, M. F. A. Roziqin, and A. R. Prasetyo, "Rancang Desain Media Pembelajaran Berbasis Game Sejarah Perjalanan Jendral Soedirman dalam Perang Gerilya Kabupaten Pacitan," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3866–3882, Sep. 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i5.1450.
- [9] R. Muhammad, M. Prasetyo, H. Syaputra, W. Cholil, and S. Sauda, "Rancang Dan Bangun Game Edukasi Anak-Anak Berbasis Android Dengan Unity Menggunakan Metode Game Development Life Cycle," 2021.
- [10] D. López-Fernández, A. Gordillo, R. Lara-Cabrera, and J. Alegre, "Comparing effectiveness of educational video Games of different genres in computer science education," *Entertain Comput*, vol. 47, Aug. 2023, doi: 10.1016/j.entcom.2023.100588.
- [11] R. M. Fiqriansyah, A. Nugroho, and R. Setiawan, "Perancangan Game First Person Shooter Sebagai Pengenalan Kampus Pada Mahasiswa di UNAMA Kota Jambi," *JAKAKOM*, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom>

- [12] A. A. Fauzian and W. G. Aedi, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARI RUTE TERDEKAT PUSKESMAS WILAYAH KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN METODE A-STAR BERBASIS ANDROID," 2022. [Online]. Available: <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- [13] G. Gabajová, M. Krajčovič, M. Matys, B. Furmannová, and N. Burganová, "DESIGNING VIRTUAL WORKPLACE USING UNITY 3D GAME ENGINE," *Acta Tecnología*, vol. 7, no. 1, pp. 35–39, Mar. 2021, doi: 10.22306/atec.v7i1.101.



