



Perancangan Game 2D Multiplayer Berbasis Web “Nusantara Battle” dengan Konsep Permainan Tradisional Indonesia

Raffi Cahya Triaputra Yasin^{1*}, Darius Andana Haris², Jeanny Pragantha³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta, Indonesia

Email: raffi.535220224@stu.untar.ac.id¹, dariush@fti.untar.ac.id², jeannyp@fti.untar.ac.id³

*Penulis Korespondensi: raffi.535220224@stu.untar.ac.id

ABSTRAC. “Nusantara Battle” is a web-based 2D game with local multiplayer mode that adapts traditional Indonesian games into competitive mini-games. This research aims to design and develop a digital game that can be a medium of entertainment as well as a means of introducing and preserving the culture of traditional Indonesian games to the younger generation. The game was developed using Unity 2D with the C# programming language and implemented several game mechanisms such as Power Bar Mechanic, Rhythm Mechanic, Precision Timing Mechanic, and Curve Power Bar Mechanic. This game also provides custom key binding features and difficulty levels consisting of Easy, Medium, and Hard. The research methods used include game design, gameplay implementation, interface design, and alpha testing to evaluate system functions and playing experience. The results of the study show that “Nusantara Battle” was successfully developed with various traditional mini-games such as Panjat Pinang (Climbing the Pinang Tree), Sack Race, Tug of War, Stilts, Clogs, Eating Crackers, Nail Bottles, Sandal Throwing, Marbles, and Jumping Rope. This game successfully presents competitive gameplay that emphasizes precise timing, coordination, and interaction between players, while also serving as a digital medium for cultural recognition and preservation.

Keywords: Local Multiplayer; Mini Games; Traditional Games; Unity 2D; Web-Based Games.

ABSTRAK. “Nusantara Battle” merupakan game 2D berbasis web dengan mode local multiplayer yang mengadaptasi permainan tradisional Indonesia ke dalam bentuk mini game kompetitif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan game digital yang dapat menjadi media hiburan sekaligus sarana pengenalan dan pelestarian budaya permainan tradisional Indonesia kepada generasi muda. Game dikembangkan menggunakan Unity 2D dengan bahasa pemrograman C# serta menerapkan beberapa mekanisme permainan seperti Power Bar Mechanic, Rhythm Mechanic, Precision Timing Mechanic, dan Curve Power Bar Mechanic. Game ini juga menyediakan fitur *custom key binding* dan tingkat kesulitan yang terdiri dari *Easy*, *Medium*, dan *Hard*. Metode penelitian yang digunakan meliputi perancangan game, implementasi *gameplay*, perancangan antarmuka, serta *alpha testing* untuk mengevaluasi fungsi sistem dan pengalaman bermain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa “Nusantara Battle” berhasil dikembangkan dengan berbagai *mini game* tradisional seperti Panjat Pinang, Balap Karung, Tarik Tambang, Egrang, Bakiak, Makan Kerupuk, Paku Botol, Lempar Sandal, Kelereng, dan Lompat Tali. Game ini berhasil menghadirkan *gameplay* kompetitif yang menekankan ketepatan timing, koordinasi, dan interaksi antar pemain sekaligus menjadi media digital untuk pengenalan dan pelestarian budaya.”

Keywords: Game Berbasis Web; Local Multiplayer; Mini Game; Permainan Tradisional; Unity 2D.

1. PENDAHULUAN

Permainan tradisional Indonesia merupakan bagian dari warisan budaya yang mengandung nilai kebersamaan, sportivitas, serta melatih keterampilan fisik dan mental. Namun, perkembangan teknologi membuat generasi muda lebih fokus pada *gadget* dan media sosial sehingga mulai meninggalkan permainan tradisional. Oleh karena itu, diperlukan upaya pelestarian budaya melalui media yang lebih relevan dengan perkembangan zaman (Ismail et al., 2021; Sari et al., 2025).

Berdasarkan hal tersebut, dirancang game “Nusantara Battle”, yaitu game 2D berbasis web bertema permainan tradisional Indonesia (Handayani & Munastiwi, 2022). Game ini menghadirkan berbagai *mini game* dengan mekanisme yang menekankan ketepatan timing, kekuatan input, dan koordinasi pemain, serta mendukung fitur *custom key binding* (Korhonen, 2022). Diharapkan game ini dapat menjadi media hiburan sekaligus sarana untuk memperkenalkan dan melestarikan permainan tradisional Indonesia melalui media digital.

“Nusantara Battle” mengambil referensi konsep dan mekanisme permainan dari beberapa game bertema party game dan mini game kompetitif. Beberapa game yang menjadi sumber inspirasi antara lain “Arcate Mania” serta berbagai game kompetitif berbasis *local multiplayer* lainnya yang memiliki variasi mini game dan sistem pertandingan antar pemain.

Salah satu game yang memengaruhi pengembangan “Nusantara Battle” adalah “Arcate Mania” karya Virginia (525160060), mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Game tersebut merupakan *game party 2D* berbasis PC yang menghadirkan berbagai mini game dengan mekanisme permainan dan sistem kontrol yang berbeda pada setiap permainan. Konsep variasi *mini game*, sistem kompetitif, serta dukungan *local multiplayer* pada game tersebut dijadikan referensi dalam perancangan “Nusantara Battle”.



Gambar 1. Arcate Mania (Virginia et al., 2020)

Rumusan masalah dalam perancangan game “Nusantara Battle” berfokus pada bagaimana merancang game 2D berbasis web yang mampu mengadaptasi permainan tradisional Indonesia ke dalam bentuk mini game kompetitif. Selain itu, penelitian ini juga membahas bagaimana mengimplementasikan mekanisme permainan yang menekankan ketepatan timing, koordinasi, dan interaksi antar pemain melalui sistem *local multiplayer*. Perancangan fitur *custom key binding* juga menjadi bagian penting untuk meningkatkan kenyamanan pemain saat bermain dalam satu perangkat. Melalui perancangan tersebut, game ini diharapkan dapat menjadi media hiburan sekaligus sarana pengenalan dan pelestarian budaya permainan tradisional Indonesia dalam bentuk digital.

2. METODE PENELITIAN

METODE PERANCANGAN

Dalam proses perancangan game, terdapat beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan agar game yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik (Fullerton, 2018; Richardo & Tisno, 2025). Oleh karena itu, pada bagian ini akan dijelaskan tahapan perancangan, *genre game*, game engine yang digunakan, serta komponen pendukung lain yang berperan dalam proses pengembangan game.

HIGH CONCEPT

High concept merupakan deskripsi singkat mengenai game “Nusantara Battle” sebagai game *multiplayer* berbasis web yang menghadirkan berbagai mini game permainan tradisional Indonesia dalam bentuk kompetitif (Schell, 2008). Aspek - aspek digunakan sebagai pedoman utama dalam perancangan game agar tetap fokus pada tujuan pengenalan (Bates, 2004; Novak, 2011).

GAMEPLAY

Gameplay menjelaskan cara permainan dijalankan beserta aturan dan fitur yang digunakan selama permainan berlangsung. Proses penyusunan *gameplay* dibagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut.

a. Desain *Multiplayer*

Mode *multiplayer* pada game “Nusantara Battle” dirancang untuk memberikan pengalaman bermain kompetitif antara dua pemain dalam satu perangkat (*local multiplayer*).

b. Desain *Singleplayer*

Mode *single player* pada game “Nusantara Battle” menggunakan mekanisme permainan yang sama dengan mode *multiplayer*. Perbedaannya terletak pada lawan yang digunakan, di mana pemain akan bermain melawan bot yang telah disediakan dalam game.

c. Desain Kontrol

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem kontrol game untuk menentukan interaksi pemain selama permainan berlangsung (Dix et al., 2004). Game “Nusantara Battle” dimainkan pada perangkat komputer berbasis Windows melalui browser dengan skema *local multiplayer* menggunakan keyboard dan fitur *custom key binding*. Kontrol pada game ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan Default Control

No	Game	Player 1 (Default)	Player 2 (Default)
1	Panjat Pinang	Space	Right Shift
2	Balap Karung	Space	Right Shift
3	Egrang	A/D	←/→
4	Bakiak	A/D	←/→
5	Tarik Tambang	F	L
6	Makan Kerupuk	Space	Right Shift
7	Paku Botol	Space	Right Shift
8	Lempar Sandal	Space	Right Shift
9	Kelereng	Space	Right Shift
10	Lompat Tali	Space	Right Shift

d. Desain Objek

Desain objek dalam “Nusantara Battle” mengacu pada bentuk dan karakteristik asli permainan tradisional Indonesia untuk menjaga nilai autentisitasnya, baik alat permainan, properti pendukung, maupun elemen lingkungan.

e. Desain Karakter

Desain karakter dalam “Nusantara Battle” menggunakan gaya *visual 2D pixel art* yang merepresentasikan anak-anak Indonesia.

f. Desain Level

Pada tahap desain level, setiap mini game memiliki tujuan dan kondisi kemenangan yang berbeda (Adams, 2014). Tingkat kesulitan dibagi menjadi *Easy*, *Medium*, dan *Hard* dengan tantangan yang berbeda pada setiap tingkatannya.

g. Desain Suara

Desain suara pada “Nusantara Battle” terdiri dari *music menu*, *music game*, dan *sound effects*. *Music menu* digunakan sebelum memasuki permainan, *music game* digunakan selama permainan berlangsung, dan *sound effects* digunakan pada setiap *mini game* untuk mendukung interaksi permainan (Laurel, 2013).

Mekanisme Gameplay

Mekanisme *gameplay* yang digunakan dalam game “Nusantara Battle”. Setiap mekanisme dirancang berdasarkan karakteristik permainan tradisional yang diadaptasi ke dalam bentuk mini game (Crawford, 1984).

a. *Power Bar Mechanic*

Mekanisme *Power Bar Mechanic* digunakan pada permainan Panjat Pinang dan Balap karung dimulai dari titik awal. Pemain harus menghentikan *power bar* pada zona tertentu untuk menentukan kecepatan pergerakan karakter, di mana zona hijau

memberikan pergerakan terbaik, zona kuning memberikan pergerakan lebih kecil, dan zona merah memberikan penalti. Permainan berakhir ketika salah satu pemain berhasil mencapai garis akhir terlebih dahulu dan dinyatakan sebagai pemenang.

b. *Spam Click*

Mekanisme *Spam Click* digunakan pada permainan Tarik Tambang dimulai dari posisi awal yang seimbang di titik tengah. Kedua pemain melakukan input secara berulang untuk menarik tali ke arah masing-masing sehingga memengaruhi pergerakan posisi tali. Permainan berlangsung hingga salah satu pemain berhasil menarik tali mencapai area kemenangan pada sisinya dan dinyatakan sebagai pemenang.

c. *Rhythm Mechanic*

Mekanisme *Rhythm Mechanic* digunakan pada permainan Egrang dan Bakiak dimulai dari titik awal. Pemain harus memberikan input sesuai ritme yang ditentukan untuk menggerakkan karakter secara stabil. Input dengan timing yang tepat akan membuat karakter bergerak lebih optimal, sedangkan input yang tidak sesuai ritme akan menghambat pergerakan karakter. Permainan berakhir ketika salah satu pemain berhasil mencapai garis akhir terlebih dahulu dan dinyatakan sebagai pemenang.

d. *Curve Power Bar Mechanic*

Mekanisme *Curve Power Bar Mechanic* digunakan pada permainan Lempar Sandal dan Kelereng yang dimulai dari posisi awal pemain dengan objek yang siap digunakan. Pemain harus menentukan kekuatan dan arah lemparan melalui *power bar* dan *direction line* untuk mencapai target. Kekuatan lemparan akan memengaruhi jarak objek, sehingga pemain perlu menyesuaikannya dengan posisi target yang dapat berubah. Permainan berlangsung hingga pemain berhasil mengenai target atau mencapai kondisi kemenangan yang ditentukan.

e. *Timing Zone Hit*

Mekanisme *Precision Timing Mechanic* digunakan pada permainan Makan Kerupuk dan Kelereng yang dimulai dari posisi awal dengan target yang bergerak secara dinamis. Pemain harus melakukan input dengan timing yang tepat saat *precision line indicator* berada pada posisi sejajar dengan target agar interaksi berhasil dilakukan.

f. *Rhythm Timing Mechanic*

Mekanisme *Rhythm Timing Mechanic* digunakan pada permainan Lompat Tali yang dimulai dari posisi awal saat pemain berada di atas tali yang bergerak secara periodik. Pemain harus melakukan input dengan timing yang tepat mengikuti ritme ayunan tali agar dapat melompat dan mempertahankan posisi.

Storyline

Game “Nusantara Battle” memiliki latar sederhana yang menggambarkan dua pemain yang saling bersaing (Jenkins, 2004) dalam berbagai permainan tradisional Indonesia. Setiap *mini game* menghadirkan tantangan berbeda yang menguji ketangkasan, kecepatan, timing, dan presisi pemain untuk menentukan pemenang.

Audience

Game ini menargetkan audiens umum dengan klasifikasi usia *Everyone* berdasarkan standar *Entertainment Software Rating Board* (ESRB). Target pemain mencakup anak-anak hingga dewasa karena permainan tidak mengandung unsur kekerasan maupun konten sensitif (Tyršina, n.d.).

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

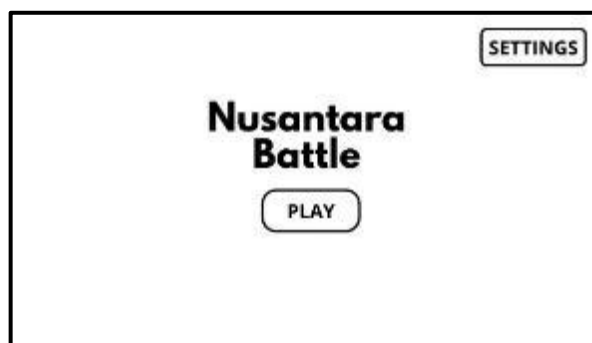
Perangkat keras dan perangkat lunak menjelaskan spesifikasi minimum serta rekomendasi yang dibutuhkan pemain untuk menjalankan game yang dirancang (Duffy & Derevensky, 2022).

Rancangan Tampilan

Tampilan dalam game “Nusantara Battle” dirancang mewakili alur permainan dari awal hingga akhir sesi pertandingan. Setiap tampilan dirancang secara terstruktur agar memudahkan navigasi pemain (Norman, 2013).

1. Tampilan Main Menu

Tampilan utama yang digunakan pemain untuk mengakses seluruh menu dan memulai permainan.



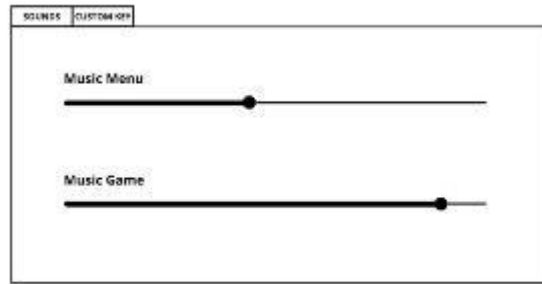
Gambar 2. Tampilan Main Menu

2. Tampilan *Settings*

Tampilan untuk mengatur suara dan konfigurasi kontrol permainan.

a. *Sounds Settings*

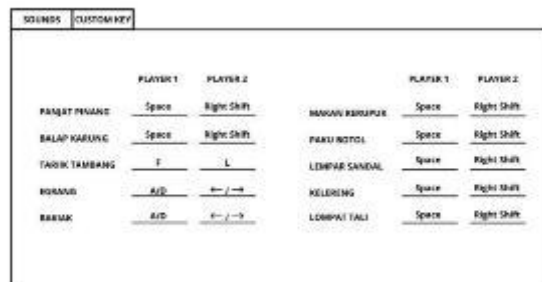
Pada bagian *Sounds*, pemain dapat mengatur *volume background music* dan *music game* menggunakan *slider* yang tersedia.



Gambar 3. *Sounds Settings*

b. Custom Key

Pada bagian *Custom Key Binding*, pemain dapat mengatur ulang tombol kontrol untuk Player 1 dan Player 2. Setiap aksi dalam *mini game* dapat disesuaikan dengan tombol yang diinginkan.



Gambar 4. Tampilan *Custom Key*

3. Tampilan Pilihan Permainan

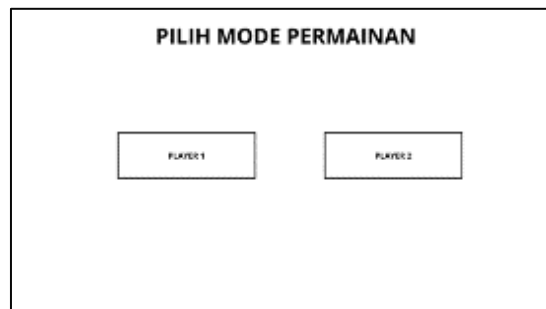
Tampilan yang menampilkan daftar *mini game* tradisional yang dapat dipilih pemain.



Gambar 5. Tampilan Pilih Permainan

4. Tampilan Pilih Mode

Tampilan untuk memilih mode permainan *single player* atau *multiplayer*.



Gambar 6. Tampilan Pilih Mode

5. Tampilan Tingkat Kesulitan

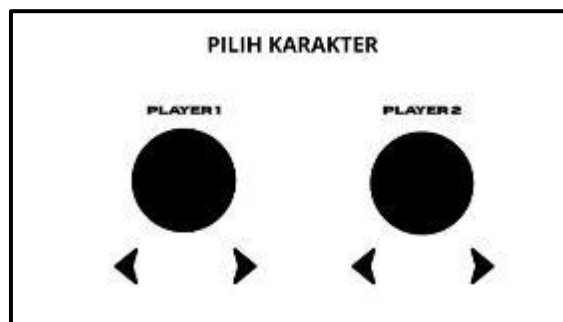
Tampilan untuk memilih tingkat kesulitan permainan, yaitu *Easy*, *Medium*, dan *Hard*.



Gambar 7. Tampilan Tingkat kesulitan

6. Tampilan Pemilihan Karakter

Tampilan yang digunakan pemain untuk memilih karakter sebelum permainan dimulai.



Gambar 8. Tampilan Pemilihn Karakter

7. Tampilan Informasi Permainan

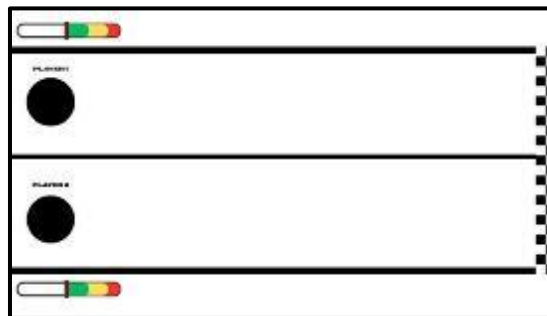
Tampilan yang menampilkan informasi singkat mengenai permainan tradisional yang dipilih.



Gambar 9. Tampilan Informasi Permainan

8. Tampilan *Gameplay*

Tampilan utama saat permainan berlangsung yang berisi karakter, objek permainan, dan mekanisme *gameplay*.



Gambar 10. Tampilan *Gameplay*

9. Tampilan *Victory Screen*

Tampilan hasil akhir permainan yang menampilkan pemenang pertandingan serta pilihan untuk melanjutkan permainan.



Gambar 11. Tampilan *Victory Screen*

Genre Game

Genre merupakan informasi yang menggambarkan gaya permainan dalam suatu *game*. Setiap *game* dapat memiliki satu atau kombinasi beberapa *genre* yang digunakan untuk menggambarkan mekanisme dan pengalaman bermain yang ditawarkan. *Game* “Nusantara Battle” menggunakan *genre party game* dan *local multiplayer* karena berfokus pada permainan kompetitif dua pemain dalam satu perangkat melalui berbagai *mini game* (Lankoski & Välisalo, 2025).

1. *Multiplayer*

Game multiplayer merupakan *genre* permainan yang dimainkan oleh dua pemain secara bersamaan dalam satu sesi permainan dengan menekankan interaksi sosial dan kompetisi antar pemain. *Genre* ini menjadi dasar utama dalam perancangan “Nusantara Battle”, karena *game* dirancang untuk dimainkan oleh dua pemain dalam satu perangkat melalui berbagai *mini game* permainan tradisional Indonesia.

2. *Arcade*

Game arcade umumnya memiliki durasi permainan singkat dengan kontrol sederhana yang menuntut ketepatan timing, kecepatan respons, dan koordinasi pemain. Konsep tersebut diterapkan pada setiap *mini game* dalam “Nusantara Battle” untuk menciptakan permainan yang kompetitif dan responsif (Ivan et al., n.d.).

3. Edukasi

Selain sebagai media hiburan, “Nusantara Battle” juga memiliki unsur edukasi melalui penyajian informasi mengenai permainan tradisional yang diadaptasi, seperti asal daerah dan cara bermainnya. Hal ini menjadikan *game* tidak hanya bersifat kompetitif, tetapi juga sebagai media pengenalan budaya permainan tradisional Indonesia (Prensky, 2003).

Mini Game

Mini *Game* dirancang sebagai bentuk permainan berdurasi singkat dengan tujuan, aturan, dan mekanisme yang sederhana untuk memberikan variasi *gameplay* serta meningkatkan keterlibatan pemain melalui penyajian tantangan yang beragam (Salen & Zimmerman, 2004).

Game 2D

Game 2D menampilkan objek pada bidang datar dengan pergerakan terbatas pada sumbu horizontal dan vertikal, sehingga memiliki tingkat kompleksitas visual dan mekanisme permainan yang lebih sederhana.

Permainan Tradisional

Permainan tradisional Indonesia merupakan bentuk aktivitas permainan yang berkembang di berbagai daerah dan diwariskan secara turun-temurun. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga mengandung nilai budaya, sosial, serta edukasi, seperti kerja sama, sportivitas, dan ketangkasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesimpulan dan saran pada game “Nusantara Battle” berhasil menghadirkan permainan tradisional Indonesia dalam bentuk mini game kompetitif berbasis *local multiplayer* dengan tampilan visual 2D. Game ini menekankan aspek ketepatan timing, koordinasi, dan interaksi antar pemain sehingga dapat menjadi media hiburan sekaligus sarana pengenalan budaya kepada berbagai kalangan usia. Berdasarkan hasil *alpha testing*, masih terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan, seperti peningkatan kejelasan tampilan tombol, serta perbaikan bug pada mini game agar pengalaman bermain menjadi lebih baik.

PENYUSUNAN KARAKTER

Desain karakter dalam “Nusantara Battle” menampilkan representasi anak Indonesia dengan pendekatan visual pixel art bergaya 2D (Rogers, 2014). Secara visual, kedua pemain menggunakan desain karakter yang serupa untuk menjaga konsistensi identitas, namun dibedakan melalui kombinasi warna pakaian. Terdapat 2 karakter laki – laki dan perempuan pada setiap masing – masing player.



Gambar 12. Desain Karakter

PENYUSUNAN OBJEK

Desain objek dalam “Nusantara Battle” mengacu pada bentuk dan karakteristik asli permainan tradisional Indonesia untuk menjaga nilai autentisitasnya. Setiap objek, baik alat

permainan, properti pendukung, maupun elemen lingkungan, divisualisasikan berdasarkan referensi nyata

Tiang Panjat Pinang

Objek utama pada *mini game* Panjat Pinang yang digunakan pemain untuk mencapai garis akhir di bagian puncak.



Gambar 13. Tiang Panjat Pinang

Karung

Objek utama pada *mini game* Balap Karung yang digunakan pemain untuk bergerak menuju garis *finish*.



Gambar 14. Balap Karung

Tali

Objek interaktif pada *mini game* Tarik Tambang yang digunakan pemain untuk saling menarik hingga mencapai area kemenangan.



Gambar 15. Tali

Egrang

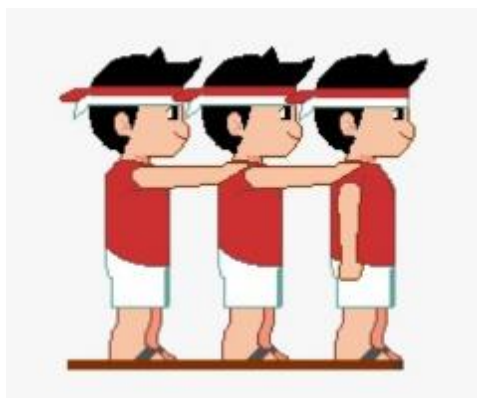
Objek pijakan pada *mini game* Egrang yang digunakan pemain untuk bergerak mengikuti ritme permainan.



Gambar 16. Egrang

Bakiak

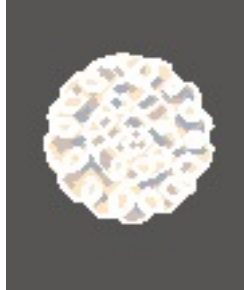
Objek alas kaki pada *mini game* Bakiak yang bergerak berdasarkan kestabilan ritme input pemain.



Gambar 17. Bakiak

Makan Kerupuk

Objek target pada *mini game* Makan Kerupuk yang bergerak secara dinamis mengikuti mekanisme permainan.



Gambar 18. Kerupuk

Botol dan Paku

Objek utama pada *mini game* Paku Botol yang menggunakan mekanisme timing untuk memasukkan paku ke dalam botol.



Gambar 19. Paku dan Botol

Sandal

Objek lempar pada *mini game* Lempar Sandal yang digunakan pemain untuk mengenai target.



Gambar 20. Sandal

Kelereng

Objek utama pada *mini game* Kelereng yang digunakan pemain untuk mengenai target menggunakan mekanisme lemparan.



Gambar 21. Kelereng

PEMBUATAN MODUL GAME

Modul Main Menu

Modul yang berfungsi sebagai tampilan utama game untuk mengakses seluruh menu dan fitur yang tersedia pada permainan.



Gambar 22. Tampilan Main Menu

Modul Credit

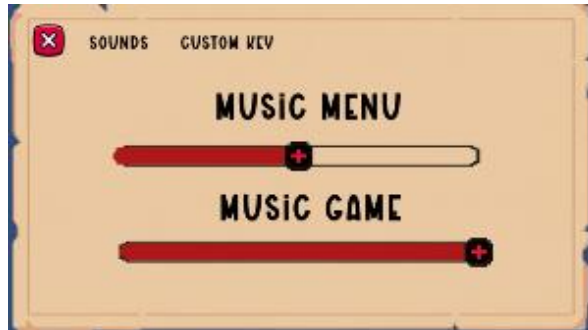
Modul yang menampilkan informasi mengenai pengembang, pihak yang terlibat, dalam *game*.



Gambar 23. Tampilan *credit*

Modul Sounds Settings

Modul yang berfungsi untuk mengatur volume dan konfigurasi suara pada *game*, seperti *music game* dan *music menu*.



Gambar 24. Tampilan *Sounds Settings*

Modul Custom Key

Modul yang digunakan pemain untuk mengubah konfigurasi tombol kontrol sesuai preferensi masing-masing.



Gambar 25. Tampilan *Custom Key*

Modul Select Mode

Modul yang digunakan untuk memilih mode permainan, seperti *single player* atau *multiplayer*.



Gambar 26. Tampilan *Select Mode*

Modul Select Game

Modul yang menampilkan daftar mini game yang dapat dipilih pemain sebelum permainan dimulai.



Gambar 27. Tampilan *Select Game*

Modul Select Difficulty

Modul yang digunakan untuk memilih tingkat kesulitan permainan, yaitu *Easy*, *Medium*, dan *Hard*.



Gambar 28. Tampilan *Select Difficulty*

Modul Select Character

Modul yang digunakan pemain untuk memilih karakter yang akan digunakan dalam permainan.



Gambar 29. Tampilan *Select Character*

Modul Game Information

Modul yang menampilkan informasi mengenai permainan tradisional yang diadaptasi ke dalam *mini game*.



Gambar 30. Tampilan *Game Information*

Modul How To Play

Modul yang berisi petunjuk cara bermain dan kontrol pada setiap *mini game*.



Gambar 31. Tampilan *How To Play*

Modul Gameplay

Modul utama yang berisi proses permainan berlangsung, termasuk mekanisme permainan dan interaksi pemain.



Gambar 32. Tampilan *Gameplay*

Modul Result

Modul yang menampilkan hasil akhir pertandingan, seperti pemenang dan waktu permainan.



Gambar 33. Tampilan *Result*

TESTING

Black Box

Pengujian *black-box testing* dilakukan dengan menjalankan seluruh modul dalam *game* “Nusantara Battle” untuk memverifikasi apakah seluruh fungsi dan mekanisme permainan dapat berjalan sesuai perancangan dan ekspektasi. Metode ini berfokus pada pengujian input dan output tanpa memeriksa kode internal program, sehingga hasil pengujian berupa evaluasi terhadap gameplay dan interaksi pemain. Dalam proses pengujian, *game* dimainkan secara menyeluruh mulai dari menu utama hingga setiap mini *game* untuk mengidentifikasi bug, kesalahan mekanisme, maupun masalah tampilan yang dapat memengaruhi pengalaman bermain.

Alpha Testing

Pengujian *alpha testing* dilakukan oleh pihak yang mewakili calon target pemain untuk menilai kualitas gameplay, tampilan antarmuka, serta mekanisme permainan (Nielsen, 1994) pada *game* “Nusantara Battle”. Dalam tahap ini, dosen pembimbing bertindak sebagai tester utama yang memberikan evaluasi dan masukan terhadap *game* yang dikembangkan. Berdasarkan hasil pengujian, ditemukan beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki, seperti penambahan *background* pada tombol “Next” di menu *Select Character* agar lebih jelas terlihat, perubahan sistem *cheat* dari input text menjadi tombol untuk mempermudah penggunaan, serta perbaikan bug pada mini *game* Panjat Pinang *Multiplayer* karena garis akhir permainan belum terdeteksi dengan baik. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai acuan untuk penyempurnaan *game* sebelum memasuki tahap *beta testing*.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang dilakukan adalah game “Nusantara Battle” berhasil dirancang dan dikembangkan sebagai *mini game* kompetitif berbasis *local multiplayer* yang mengadaptasi berbagai permainan tradisional Indonesia ke dalam bentuk digital. Seluruh fitur utama, mekanisme permainan, sistem kontrol, serta tampilan antarmuka telah berjalan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Selain memberikan pengalaman bermain yang kompetitif dan interaktif, *game* ini juga dapat menjadi media hiburan sekaligus sarana pengenalan dan pelestarian budaya permainan tradisional Indonesia kepada berbagai kalangan usia.

REFERENSI

- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design* (3rd ed.). New Riders.
- Bates, B. (2004). *Game Design: The Art & Business of Creating Games*. Thomson Course Technology.
- Crawford, C. (1984). *The Art of Computer Game Design*. McGraw-Hill.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3rd ed.). Pearson Education.
- Duffy, S., & Derevensky, J. (2022). Helping parents understand the content of video games: Updating the {ESRB} rating system. *Journal of Children and Media*, 16(4), 606–612. <https://doi.org/10.1080/17482798.2022.2124696>
- Fullerton, T. (2018). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games* (4th ed.). CRC Press.
- Handayani, F. F., & Munastiwi, E. (2022). Implementasi permainan tradisional di era digital dan integrasinya dalam pendidikan anak usia dini. *Generasi Emas*, 5(2), 11–20. [https://doi.org/10.25299/ge:jpiaud.2022.vol5\(2\).10460](https://doi.org/10.25299/ge:jpiaud.2022.vol5(2).10460)
- Ismail, N., Ahmad, R., & Ibrahim, M. A. (2021). The effectiveness of traditional games in reducing gadget dependency among children. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(3), 45–57.
- Ivan, D., Pragantha, J., & Haris, D. A. (n.d.). *Pembuatan arcade games {2D} `{Bagouf}` pada platform web*.
- Jenkins, H. (2004). Game design as narrative architecture. In N. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (Eds.), *First Person: New Media as Story, Performance, and Game* (pp. 118–130). MIT Press.
- Korhonen, E. (2022). *Input binding in simulator: How to design a keybinding interface for hardcore players*.
- Lankoski, P., & Välisalo, T. (2025). *Parties, partying, and party games in single-player videogames*. <https://doi.org/10.26503/dl.v2025i2.2461>
- Laurel, B. (2013). *Computers as Theatre* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.

- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things* (revised an). Basic Books.
- Novak, J. (2011). *Game Development Essentials: An Introduction* (3rd ed.). Delmar Cengage Learning.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- Richardo, A., & Tisno, W. (2025). Penerapan prinsip desain dalam meningkatkan antar muka pengguna (studi kasus game {Ethan}: {Into} {Reality} {Game}). *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (SINTEK)*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.56995/sintek.v5i1.83>
- Rogers, S. (2014). *Level Up! The Guide to Great Video Game Design* (2nd ed.). Wiley.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Sari, R. P., Bachtu, A. S., Firmansyah, A., & Arsita, D. (2025). Pendidikan berbasis permainan tradisional untuk mengurangi ketergantungan gadget pada siswa {SD} di Kelurahan Ngronggo. 1.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780080919171>
- Tyrsina, R. (n.d.). *How to use {ESRB} ratings to decide if a game is {OK} for your child*.
- Virginia, V., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2020). Pembuatan game party multiplayer {2D} {Arcate} {Mania}' pada platform {PC}. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 8(2), 309. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v8i2.11540>