

## Design of the Educational Game Nusantara Adventure

Nasrullah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Indonesia

\*Corresponding Author Email: [nasrullah.zk20@gmail.com](mailto:nasrullah.zk20@gmail.com)

**Received: 4 March 2025**

**Revised: 23 March 2025**

**Accepted: 24 March 2025**

**Available online: 1 April 2025**

### **Kata Kunci:**

*Game edukasi, budaya Indonesia, Construct 2, game development life cycle, waterfall model*

### **Keywords:**

*Educational game, Indonesian culture, Construct 2, game development life cycle, waterfall model*

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan budaya, sejarah, dan keanekaragaman hayati. Namun, perkembangan zaman dan globalisasi menyebabkan generasi muda semakin kurang mengenal warisan budaya bangsa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam media edukasi yang dapat menarik minat generasi muda untuk mempelajari budaya Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Game Nusantara Adventure, sebuah game edukasi berbasis Construct 2 yang dirancang dengan genre platformer adventure. Game ini menggabungkan elemen pembelajaran dan hiburan melalui fitur mini literasi serta interaksi dengan ikon Buku dan Guci, yang memungkinkan pemain untuk memperoleh wawasan tentang budaya Nusantara dan menguji pemahamannya melalui pertanyaan dalam game. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC), yang terdiri dari enam tahap: inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta release, dan rilis. Model pengembangan yang diterapkan adalah Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Nusantara Adventure mampu menjadi media pembelajaran yang efektif dengan gameplay yang interaktif dan visual yang menarik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman serta apresiasi pemain terhadap budaya Indonesia. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan level baru serta fitur interaktif tambahan agar pengalaman belajar semakin kaya dan menyeluruh.

### **ABSTRACT**

Indonesia is an archipelagic country rich in culture, history, and biodiversity. However, the rapid advancement of globalization has led to a decline in cultural awareness among younger generations. Therefore, an innovative educational medium is needed to engage young learners in exploring Indonesia's cultural heritage. This study aims to design and develop Nusantara Adventure, an educational game built using Construct 2, with a platformer adventure genre. This game integrates learning and entertainment through mini literacy features and interactions with Book and Guci icons, enabling players to gain insights into Indonesian culture and test their understanding through in-game questions. The development method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), which consists of six stages: initiation, pre-production, production, testing, beta release, and release. The Waterfall model is applied, including requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The results of this study indicate that Nusantara Adventure is an effective learning tool with interactive gameplay and visually engaging elements, enhancing players' understanding and appreciation of Indonesian culture. Future improvements may include additional levels and interactive features to further enrich the learning experience.

## 1. INTRODUCTION

Indonesia adalah negara kepulauan yang kaya akan budaya, sejarah, dan keanekaragaman hayati. Dengan berbagai etnis, bahasa, dan tradisi yang dimilikinya, Indonesia menjadi salah satu negara dengan warisan budaya terkaya di dunia. Dari Sabang hingga Merauke, setiap daerah memiliki keunikan tersendiri, baik dalam tradisi maupun cerita sejarah yang diwariskan secara turun-temurun. Namun, seiring dengan perkembangan zaman dan arus globalisasi, pemahaman serta apresiasi terhadap budaya lokal semakin memudar di kalangan generasi muda. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi yang dapat mengenalkan serta melestarikan nilai-nilai budaya agar tetap lestari dan diwariskan kepada generasi mendatang.

Salah satu solusi inovatif dalam upaya pelestarian budaya adalah pemanfaatan media edukasi berbasis teknologi. Dengan kemajuan teknologi digital, informasi mengenai budaya dapat disampaikan secara lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses

oleh berbagai kalangan. Salah satu bentuk media edukasi yang efektif adalah game edukasi, yang mampu menggabungkan unsur hiburan dan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar, khususnya bagi anak-anak dan remaja.

Untuk mendukung upaya tersebut, dikembangkanlah game edukasi Nusantara Adventure sebagai sarana interaktif dalam memperkenalkan budaya dan sejarah Indonesia. Nusantara Adventure adalah game edukasi yang dirancang menggunakan platform Construct 2, dengan konsep petualangan interaktif yang mengajak pemain menjelajahi berbagai daerah di Indonesia, mengenal tokoh-tokoh sejarah, serta memahami tradisi dan adat istiadat yang ada. Game ini dirancang dengan genre adventure, di mana pemain mengendalikan karakter yang harus menyelesaikan berbagai tantangan dan menghadapi musuh demi mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam gameplay. Jenis permainan petualangan ini cukup diminati karena memberikan pengalaman bermain yang seru sekaligus edukatif (Pratama & Surahman, 2021).

Pengembangan game ini menggunakan Construct 2, sebuah game engine berbasis HTML5 yang memungkinkan pembuatan game interaktif dan dapat dimainkan di berbagai perangkat, baik komputer maupun mobile. Pemilihan Construct 2 sebagai platform pengembangan didasarkan pada kemudahannya dalam pembuatan game tanpa memerlukan pemrograman yang kompleks, serta antarmuka yang user-friendly, sehingga mempercepat proses pengembangan game (Agusta & Rahmadhani, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengangkat judul Perancangan Game Edukasi Nusantara Adventure Menggunakan Construct 2. Game ini tidak hanya bertujuan sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana edukasi untuk mengenalkan dan melestarikan budaya Indonesia kepada generasi muda. Diharapkan Nusantara Adventure dapat menjadi media pembelajaran yang menarik serta membantu meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga dan menghargai warisan budaya bangsa.

## 2. METHOD AND MODELS

### 2.1 Metode Pengembangan Game

Pengembangan Game Nusantara Adventure dilakukan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC), yang terdiri dari enam tahap utama: initiation, pre-production, production, testing, beta release, dan release. Metode ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang terstruktur dalam pembuatan game, mulai dari perencanaan hingga pengujian sebelum rilis.

1. **Initiation (Inisiasi):**  
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi konsep dasar game, termasuk tujuan edukasi, genre, serta target pengguna. Nusantara Adventure dirancang sebagai game edukasi berbasis platformer dengan elemen petualangan yang berfokus pada pengenalan budaya Indonesia.
2. **Pre-Production (Pra-Produksi):**  
Tahap ini mencakup penyusunan alur cerita, desain level, serta pengumpulan dan pembuatan aset game. Aset game yang digunakan berasal dari sumber open-source serta desain yang dibuat menggunakan Canva dan Adobe Illustrator.
3. **Production (Produksi):**  
Pada tahap ini, pengembangan game dilakukan menggunakan Construct 2 sebagai game engine utama. Implementasi meliputi pemrograman mekanik permainan seperti sistem pergerakan (melompat, berlari), integrasi mini literasi dalam bentuk pertanyaan, serta pengaturan tingkat kesulitan tiap level.
4. **Testing (Pengujian):**  
Pengujian dilakukan untuk memastikan game berjalan dengan baik sesuai spesifikasi yang telah dirancang. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa melihat kode sumber.
5. **Beta Release (Uji Coba Terbatas):**  
Setelah tahap pengujian awal, game diuji oleh pengguna awal (beta testers) untuk mengumpulkan umpan balik mengenai gameplay, kesulitan level, serta pengalaman pengguna.
6. **Release (Rilis):**  
Tahap terakhir adalah perilis game yang telah diuji dan diperbaiki berdasarkan hasil beta testing.

### 2.2 Model Pengembangan Game

Model pengembangan yang digunakan dalam proyek ini mengacu pada pendekatan Waterfall Model, yang terdiri dari beberapa tahapan linier:

1. **Analisis Kebutuhan:**
  - a. Identifikasi tujuan game sebagai media edukasi budaya Indonesia.
  - b. Penentuan fitur utama, seperti mekanik permainan, elemen edukasi, dan target pengguna.
  - c. Pemilihan platform pengembangan (Construct 2) serta perangkat lunak pendukung (Canva, Adobe Illustrator).
2. **Desain (Design):**
  - a. Perancangan UI/UX game agar sesuai dengan target pengguna.
  - b. Desain karakter, latar belakang, serta elemen budaya yang akan dimasukkan dalam game.
3. **Implementasi (Implementation):**
  - a. Pengembangan gameplay menggunakan Construct 2.
  - b. Integrasi elemen edukasi melalui mini literasi yang muncul di awal permainan.
  - c. Pemrograman mekanik karakter (melompat, berlari, menyerang musuh).
4. **Pengujian (Testing):**
  - a. Pengujian fungsi permainan menggunakan Black Box Testing.
  - b. Evaluasi gameplay dan pengalaman pengguna oleh tester awal.
5. **Pemeliharaan (Maintenance):**

- a. Perbaikan bug yang ditemukan selama uji coba.
- b. Peningkatan fitur berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Dengan metode GDLC dan model Waterfall, pengembangan Game Nusantara Adventure dapat dilakukan secara sistematis dan bertahap, sehingga menghasilkan game yang tidak hanya menghibur tetapi juga efektif sebagai media edukasi budaya Indonesia.

### 2.3 Desain Game

Game Nusantara Adventure ini memiliki beberapa desain karakter sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Karakter Utama



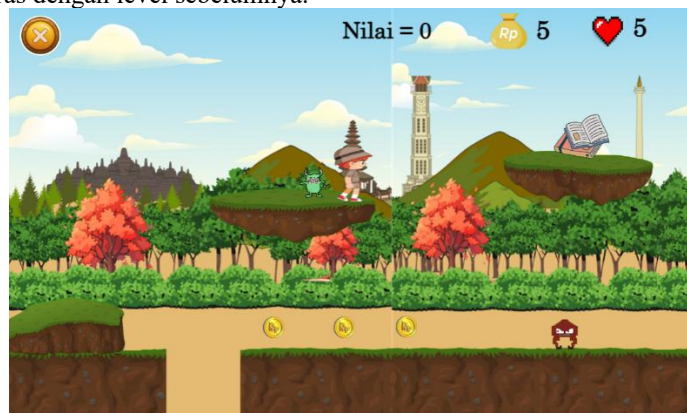
Gambar 2. Desain Musuh



Gambar 3. Desain Unsur Platform

### 3. RESULT AND DISCUSSION

Dalam Game Nusantara Adventure, terdapat dua level dengan latar yang berbeda. Level 1 berlatar di daerah pegunungan, menampilkan pemandangan dengan berbagai bangunan khas Indonesia. Sementara itu, Level 2 berlatar di kota pada malam hari, memberikan suasana yang kontras dengan level sebelumnya.



Gambar 4. Tampilan Latar Level 1



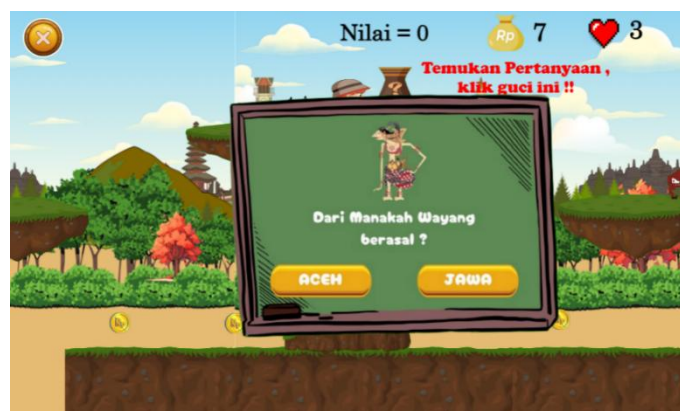
**Gambar 5.** Tampilan Latar Level 2

Selama permainan, pemain akan dihadapkan pada serangkaian pertanyaan yang menguji pemahaman mereka tentang budaya Indonesia. Sebelum menjawab pertanyaan, pemain dapat membaca mini literasi yang berisi informasi edukatif dengan mendekati ikon "buku" yang tersedia dalam permainan. Setelah membaca literasi tersebut, pemain dapat menjawab pertanyaan dengan berinteraksi pada ikon "Guci", yang akan menampilkan pertanyaan terkait. Visualisasi dari mekanisme ini dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 6.** Tampilan Mini Literasi

Gambar 6 menampilkan fitur mini literasi dalam Game Nusantara Adventure, di mana pemain dapat memperoleh informasi edukatif dengan mendekati ikon "buku" yang tersedia di dalam permainan. Dalam contoh ini, layar menampilkan sebuah papan informasi yang berisi penjelasan tentang Rumah Bolon, rumah adat dari Suku Batak Toba di Sumatra Utara, Indonesia. Mini literasi ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada pemain mengenai budaya Indonesia sebelum mereka menjawab pertanyaan yang terkait dengan materi yang telah dipelajari. Dengan pendekatan ini, game tidak hanya memberikan pengalaman bermain yang interaktif tetapi juga meningkatkan pemahaman pemain terhadap warisan budaya Indonesia secara lebih menyenangkan.



**Gambar 7.** Tampilan Pertanyaan Guci

Gambar 7 menampilkan fitur ikon "Guci" dalam Game Nusantara Adventure, yang berfungsi sebagai mekanisme untuk menguji pemahaman pemain terhadap materi yang telah diberikan melalui mini literasi sebelumnya. Saat pemain mengklik ikon "Guci", sebuah pertanyaan akan muncul, seperti dalam contoh ini yang menanyakan asal-usul Wayang. Pemain kemudian diberikan dua

opsi jawaban, yaitu Aceh dan Jawa, untuk menguji seberapa baik mereka memahami informasi yang telah dipelajari sebelumnya. Fitur ini dirancang agar pemain dapat belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan, sekaligus meningkatkan daya ingat mereka terhadap budaya Indonesia.



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

Gambar 8 adalah tampilan menu utama dari game yang dibangun. Tampilan utama Game Nusantara Adventure menampilkan desain yang kaya akan unsur budaya Indonesia, dengan ilustrasi ikon khas seperti wayang, rumah adat, dan candi yang merepresentasikan keberagaman Nusantara. Pada layar ini, terdapat tiga tombol utama, yaitu "Petunjuk", yang memberikan panduan mengenai cara bermain dan mekanisme permainan; "Bermain", yang mengantarkan pemain langsung ke dalam petualangan interaktif; serta "Keluar", untuk menutup permainan. Dengan warna cerah dan ilustrasi yang menarik, tampilan ini dirancang agar lebih memikat bagi pemain dari berbagai usia, sekaligus memperkuat nuansa edukatif yang diusung dalam game ini.



Gambar 9. Tampilan Menu Petunjuk

Gambar 9 menampilkan menu petunjuk dalam Game Nusantara Adventure, yang memberikan informasi singkat kepada pemain mengenai mekanisme permainan. Petunjuk ini menginstruksikan pemain untuk mengumpulkan koin dan nilai sebanyak mungkin di setiap level sebagai bagian dari tantangan dalam permainan. Desain menu ini menggunakan papan kayu dengan aksen budaya Nusantara, sejalan dengan tema utama game. Latar belakang menampilkan ilustrasi candi dan arsitektur khas Indonesia, memperkuat nuansa edukatif yang ingin disampaikan. Di bagian bawah, terdapat tombol "Lanjutkan", yang memungkinkan pemain untuk segera masuk ke dalam permainan setelah membaca petunjuk.



Gambar 10. Tampilan Jawaban Benar

Gambar 10 menampilkan tampilan jawaban benar dalam Game Nusantara Adventure setelah pemain menjawab pertanyaan dari ikon "Guci". Ketika pemain memilih jawaban yang benar, muncul animasi ekspresi karakter dengan tulisan "LUAR BIASA!", memberikan respons positif yang memotivasi pemain. Tampilan ini dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif yang menyenangkan, di mana pemain merasa dihargai atas pengetahuan mereka tentang budaya Indonesia. Selain itu, elemen visual seperti latar belakang perkotaan di malam hari serta elemen permainan seperti koin dan musuh menunjukkan bahwa game ini tetap memiliki tantangan dalam eksplorasi setiap level.



**Gambar 11.** Tampilan Jawaban Salah

Gambar 11 menampilkan tampilan jawaban salah dalam Game Nusantara Adventure ketika pemain memberikan jawaban yang tidak tepat pada pertanyaan dari ikon "Guci". Saat pemain memilih jawaban yang salah, muncul ekspresi karakter dengan wajah sedih dan tulisan "KURANG TEPAT", sebagai umpan balik bahwa jawaban yang dipilih belum benar. Desain ini bertujuan untuk memberikan motivasi kepada pemain agar mencoba kembali dan memperbaiki kesalahan mereka, sehingga dapat belajar lebih baik mengenai budaya Indonesia. Selain itu, elemen visual seperti koin, indikator nyawa, serta latar belakang perkotaan pada malam hari tetap menampilkan suasana petualangan dalam game.

#### 4. CONCLUSION

Game Nusantara Adventure telah dikembangkan sebagai media edukasi interaktif yang bertujuan untuk mengenalkan dan melestarikan budaya Indonesia kepada generasi muda. Dengan menggunakan Construct 2, game ini menggabungkan elemen petualangan dan pendidikan, di mana pemain dapat menjelajahi berbagai daerah di Indonesia, membaca mini literasi, serta menjawab pertanyaan terkait budaya Nusantara. Konsep platformer dengan sub-genre adventure memberikan pengalaman bermain yang menarik, sementara fitur interaksi dengan ikon "Buku" dan "Guci" memungkinkan pemain untuk belajar secara aktif dan menyenangkan.

Melalui pendekatan ini, Nusantara Adventure tidak hanya berfungsi sebagai hiburan tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang efektif. Dengan desain visual yang sederhana namun menarik, serta mekanisme permainan yang adaptif untuk anak-anak hingga orang dewasa, game ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap warisan budaya Indonesia. Implementasi *Game Development Life Cycle* (GDLC) dan model pengembangan Waterfall memastikan bahwa setiap tahap, mulai dari perencanaan hingga pengujian, dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan game yang optimal.

Diharapkan, Nusantara Adventure dapat menjadi inovasi dalam dunia edukasi digital, khususnya dalam upaya memperkenalkan budaya Indonesia melalui teknologi. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan level baru, fitur interaktif tambahan, serta memperluas cakupan materi budaya agar semakin memperkaya pengalaman belajar pemain.

#### REFERENCES

- [1] Agusta, H., & Rahmadhani, A. Y. (2021). Pengenalan Game Edukasi Berbasis Construct 2 Pada Objek Wisata Daerah Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Data*, 1(1), 1–16.
- [2] Ferrari, S. (2021). Game, Definition of. *Encyclopedia of Video Games: The Culture, Technology, and Art of Gaming: 3 Volumes, Second Edition*, 2, 363–365.
- [3] Mujiyanto, M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Kata Kerja Aktif Dan Pasif Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 185–201. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.1851>
- [4] Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019). Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(2), 86–92. <https://doi.org/10.23917/emitor.v19i2.7987>
- [5] Pratama, R. R., & Surahman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.619>
- [6] Prasetyo, D., & Setiawan, T. (2021). Scratch-Based Educational Game Development for Programming Logic Improvement. *Journal of Educational Technology*, 9(3), 299-310. DOI: <https://doi.org/10.21831/jet.v9i3.123456>

- [7] Retno, S., Fortilla, Z. A., & Sinambela, I. S. (2023). Developing the Console Dash: a 2D Adventure Game using Godot Game Engine. *Gameology and Multimedia Expert*. Vol 1 (1). pp 10-15. <https://doi.org/10.29103/game.v1i1.14555>
- [8] Wicaksono, H., & Lestari, T. (2021). Implementasi Algoritma dalam Pengembangan Game Flappy Bird Berbasis Scratch. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 45-60. DOI: <https://doi.org/10.25105/jsi.v13i2.2021>
- [9] Azali, B., & Latipah. (2022): Aplikasi Pembelajaran Interaktif “Calistung” Pada Anak Usia Dini Menggunakan Smartphone Android. *JIP: Jurnal Informatika Polinema*, Vol 9 No 1, 25-31.
- [10] Fithri, D. L., & Setiawan, D. A. (2017): Analisa dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar untuk Anak Usia Dini. *SIMETRIS: Jurnal Simetris*, Vol 8 No 1, 225-230.
- [11] Nilwan, A. (2008): Pemrograman Animasi dan Game professional. Elex Media komputindo. Jakarta.
- [12] Windawati, R., & Koeswanti, H.D. (2021): Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, Vol 5 No 2, 1027-1038.
- [13] Anwar, S., & Widodo, T. (2023). Desain dan Implementasi Game Flappy Bird dengan Scratch untuk Pembelajaran Pemrograman Dasar. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 12(1), 75-88. DOI: <https://doi.org/10.12345/jpti.v12i1.1234>
- [14] Putri, R., & Hidayat, F. (2020). Penggunaan Scratch untuk Pengembangan Game Interaktif pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 150-160. DOI: <https://doi.org/10.21831/jtp.v15i2.87654>
- [15] Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019): Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 Berbasis Android, Emitter: *Jurnal Teknik Elektro*, Vol 19 No 2, 86-92.
- [16] Purnomo, F. A., Pratisto, E. H., Taufiqurrakhman, N.H., Sahrul, F., & Lestari, P. I. (2016): Pembuatan Game Edukasi “Petualangan Si Gemul” Sebagai Pembelajaran Pengenalan Daerah Solo Raya Pada Anak. *SIMETRIS: Jurnal Simetris*, Vol 7 No 2, 619-626.
- [17] Putra, D. W., Nugroho, P. A., & Puspitarini, E.W. (2016): Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *JIMP: Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, Vol 1 No 1, 46-58.
- [18] Ramsari, N., & Ramadhan, G. (2018): Pembuatan Game Side Scrolling 2D The Naila’s Survival Berbasis Android, *FIKI: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, Vol 8 No 2, 67-80.
- [19] Supardi, R. (2021): Pembuatan Game Balap Kelinci Dengan Unity Berbasis Android, *RMSI: Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol 7 No 1, 19-26.