

PERANCANGAN PERMAINAN PETUALANGAN HEWAN

DESIGN OF ANIMAL ADVENTURE OF GAMING

Siti Nurmiati¹, Aras Harnas Harahap²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi
Institut Sains dan Teknologi Nasional

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640

¹snurmiati@gmail.com, ²arazharnaz09@gmail.com**ABSTRAKSI**

Smartphone merupakan salah satu dari perkembangan teknologi yang fungsinya tidak hanya untuk alat komunikasi saja, melainkan bisa jauh lebih luas lagi yang salah satu fungsinya untuk mengenalkan keanekaragaman sebahagian hewan dalam bentuk game. Tidak sedikit pengguna smartphone di Indonesia baik orang dewasa ataupun anak-anak yang secara terpaksa memilikinya karena keadaan pandemi sehingga harus menjalankan pembelajaran secara online. Penelitian ini bertujuan untuk merancang permainan petualangan hewan secara interaktif dan menarik berbasis Android. Unity adalah sebuah software yang terintegrasi untuk membuat game jenis apapun dan bisa pada banyak platform. Game ini dirancang untuk anak-anak berusia antara 6 – 10 tahun, dengan menggunakan pendekatan metodologi Multimedia Development Life Cycle. Hasil dari penelitian mendapatkan bentuk rancangan permainan petualangan hewan yang akan diimplementasikan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman C#

Kata Kunci : Game, Unity, Multimedia Development Life Cycle, Android

ABSTRACT

Smartphones are one of the technological developments whose function is not only for communication tools, but can be much broader, one of which is to introduce the diversity of some animals in the form of games. Not a few smartphone users in Indonesia, both adults and children, are forced to own one because of the pandemic, so they have to carry out online learning. This study aims to design an interactive and interesting animal adventure game based on Android. Unity is an integrated software to make games of any type and can be on many platforms. This game is designed for children aged between 6 – 10 years, using the Multimedia Development Life Cycle methodology approach. The results of the study obtained a form of animal adventure game design that would be implemented using the C# Programming Language.

Keywords : Game, Unity, Multimedia Development Life Cycle, Android

1. PENDAHULUAN

Untuk memajukan proses pendidikan di Indonesia ada beberapa cara, salah satunya yaitu dengan melakukan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengembangan ini diperlukan untuk mempermudah proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Smartphone merupakan salah satu dari perkembangan teknologi yang berfungsi tidak hanya untuk alat komunikasi saja, tetapi bisa digunakan untuk mengakses internet, berfoto, mengirim data, bahkan sebagai sarana hiburan seperti bermain game.

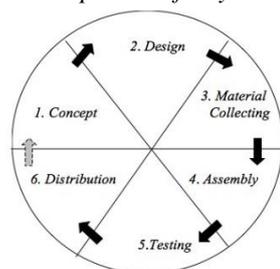
Pemilihan genre game juga perlu diperhatikan, misalnya untuk kalangan anak-anak dan remaja, game yang sesuai ialah game adventure sebagai media pembelajaran. Jenis Adventure game dipakai untuk mewakili rasa ingin tahu anak untuk berpetualang sebagai tokoh tertentu yang menjelajahi lingkungan sekitarnya.

Pemilihan telepon seluler, platform berbasis Android untuk salah satu pengembangan aplikasi selain bersifat open source juga lebih mudah dalam pengoperasiannya, sifat dari telepon seluler yang fleksibel menjadi juga salah satu alasannya. Dengan semakin banyaknya pengguna smartphone membuat pengembangan aplikasi berbasis Android semakin banyak. Hal itu pula yang membuat aplikasi ini akan dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android sehingga akan semakin mudah untuk diakses di masing-masing smartphone, setelah dilaksanakan rancangan terlebih dahulu, seperti yang akan dibahas berikut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Perencanaan

Metode penelitian yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri atas enam tahap yaitu adanya konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan yang terakhir distribusi (*distribution*). Gambar 1 menunjukkan alur dari Metode *Multimedia Development Life Cycle*.



Gambar Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Analisis

Pada tahap analisis menjawab pertanyaan tentang siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan sistem, dan di mana serta kapan akan digunakan (Dennis, 2015). Analisis Sistem digunakan untuk bagi Sistem Analisis untuk mempermudah menganalisis yang dibutuhkan dari pembuatan game. Ada dua jenis kebutuhan sistem yaitu *Functional Requirement* dan *Non-Functional Requirement*. Lalu dilakukan analisis kebutuhan pada *hardware*, analisis *software*, dan analisis pengguna atau *user*.

Analisis Sistem digunakan untuk bagi Sistem Analisis untuk mempermudah menganalisis yang dibutuhkan dari pembuatan game. Ada dua jenis kebutuhan sistem yaitu:

1. *Functional Requirement*

- *User* bisa membuka aplikasi
- *User* bisa memainkan permainan petualangan
- *User* bisa memilih level permainan
- *User* bisa memainkan permainan kuis
- *User* bisa memilih untuk melihat informasi hewan di trivia
- *User* bisa memilih untuk melihat informasi pembuat permainan
- *User* bisa menutup aplikasi

2. *Non-Functional Requirement*

Dalam rangka mempermudah pengoprasian *game* sehingga anak-anak bisa dengan mudah memainkannya

- Platform output berbasis Android
- Distribusi permainan menggunakan link Google Drive
- Analisis *Hardware*, *Software*, dan *User*

Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan pada *hardware*, analisis *software*, dan juga analisis pengguna atau *user* adalah sebagai berikut:

a. Analisis *Hardware*:

1) Laptop HP OMEN - 15-en0013ax dengan spesifikasi:

- Processor : Ryzen 7 4800H
- Graphic : RTX2060 6GB
- Screen : 15.6 FHD
- Memori RAM : 16GB
- Kapasitas Penyimpanan : 512GB SSD + 1TB SSD

2) Mouse Digital Alliance Carbine

3) Keyboard Digital Alliance Carbine

4) Perangkat *smartphone* Android Samsung Galaxy Note 9

5) Printer Epson

b. Analisis *Software*:

1) Sistem Operasi: Windows 11 64-bit

2) Unity Game Engine

3) Microsoft Visual Studio Code

4) Google Chrome

5) Adobe Photoshop 2022

6) Microsoft Office Word 2016

7) Google Drive

c. Analisis *User*:

1) Untuk menjalankan *Game* Petualangan Hewan, *user* harus memiliki handphone berbasis android

2) *Game* Petualangan Hewan ini ditunjukkan untuk anak-anak sekolah dasar.

Konsep (*Concept*)

Tahap ini dikerjakan oleh sistem analisis bersama dengan desainer. Tujuan dibuatnya aplikasi ini ialah untuk membangun game “Petualangan Hewan” yang bertemakan tentang keanekaragaman hewan dunia. Dengan adanya mode permainan petualangan, quiz, dan trivia diharapkan dapat mempermudah anak-anak untuk bisa mengenal hewan dan beberapa ciri khasnya. Nantinya game ini akan dibuat dengan *gameplay* menarik agar anak-anak tertarik untuk memainkannya. Deskripsi konsep game yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel Deskripsi Game

Keterangan	Deskripsi
Judul	Petualangan Hewan
Audiens	Anak-anak siswa sekolah dasar
Genre	Petualangan dan Kuis
Grafik	2 Dimensi
Audio	Latar music dengan format .wav
Animasi	Animasi 2D karakter, musuh, dan objek lainnya.

Interaktif	Memilih menu, Memainkan permainan, Kuis, dan <i>Pop Up</i> membaca trivia
Platform	Android

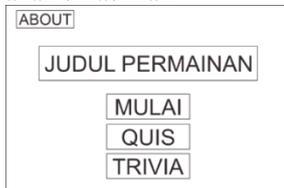
Pada komponen dasar Unity adalah konsep dari karakter utama, yaitu kucing.



Gambar Konsep Karakter Utama
Sumber : Rancangan 2022

Storyboard

Di dalam Storyboard terdapat visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan



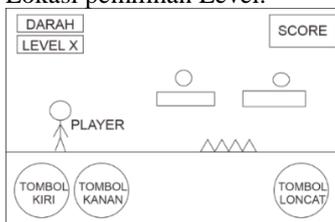
Gambar Storyboard Main Menu
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Main Menu* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Tombol Mulai, Tombol *Quis*, Tombol *Trivia*, Tombol *About*, Judul Permainan.



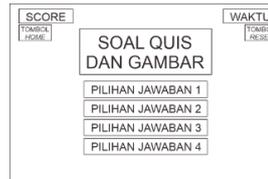
Gambar Storyboard Level Selector
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Level Selector* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Judul Level, Tombol *Home*, Tombol *Reset*, Lokasi pemilihan Level.



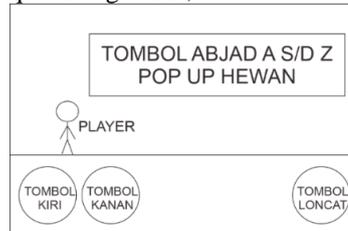
Gambar Storyboard Gameplay
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Gameplay* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari darah, Level X, *Score*, *Player*.



Gambar Storyboard Quis
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Quis* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari *Score*, Waktu, Tombol Home, Tombol Reset, Soal *quis* dan gambar, Pilihan 1-4.



Gambar Storyboard Trivia
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard Trivia* menunjukkan rancangan *storyboard* terdiri dari Tombol Abjad A sd Z.



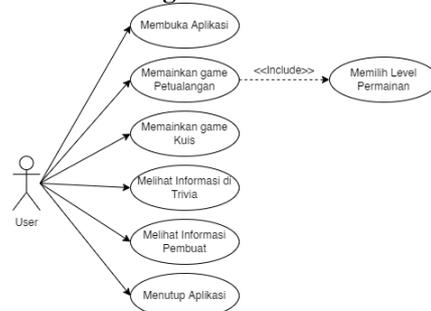
Gambar Storyboard About
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Storyboard About* menunjukkan rancangan *storyboard* mengenai deskripsi identitas pembuat game.

Desain (Design)

Desain ialah tahap dimana peneliti akan membuat rencana tampilan program baik dari struktur, alur program, dan kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan program nantinya.

Use Case Diagram

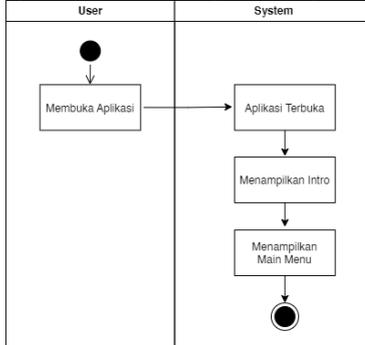


Gambar Use Case Diagram
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *use case diagram* terdiri aktor dengan aktifitas membuka aplikasi sampai dengan menutup aplikasi.

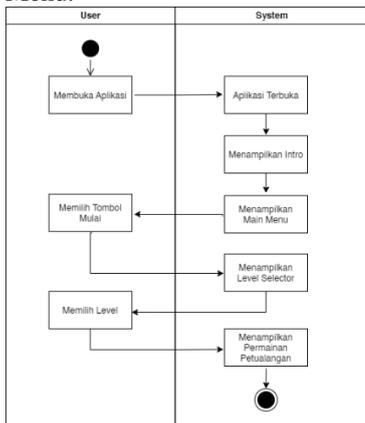
Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan aktivitas sistem aplikasi dalam menjalankan permainan.



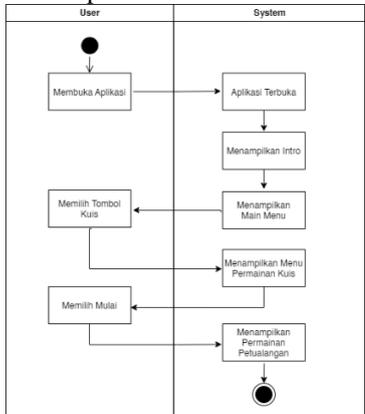
Gambar Activity Diagram Membuka Aplikasi
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* membuka aplikasi sampai dengan menampilkan Main Menu.



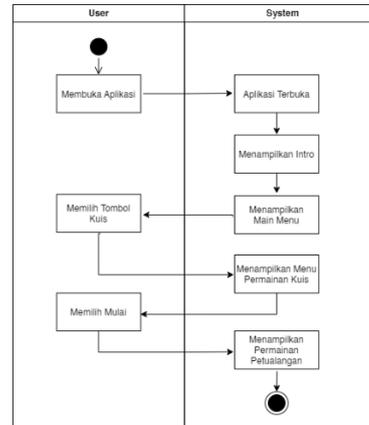
Gambar Activity Diagram Pilih Level
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar 13 *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.



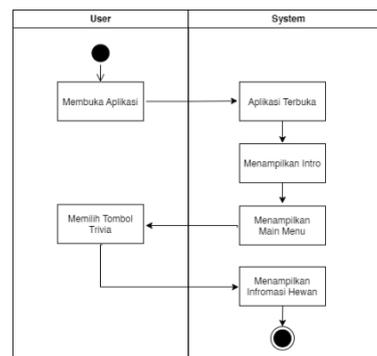
Gambar Activity Diagram Permainan Petualangan
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.

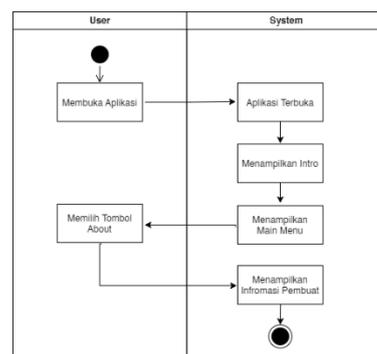


Gambar Activity Diagram Permainan Kuis
Sumber : Rancangan 2022

Pada gambar *Activity Diagram* Pilih Level dari membuka aplikasi sampai dengan Menampilkan Permainan Petualangan.



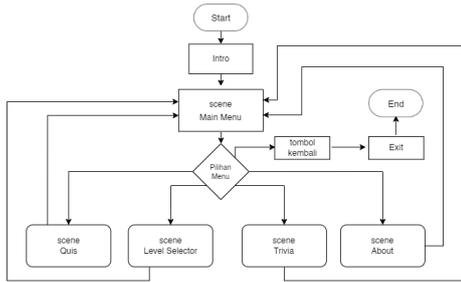
Gambar Activity Diagram Trivia
Sumber : Rancangan 2022



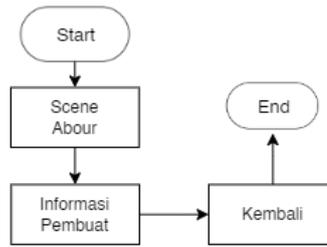
Gambar Activity Diagram About
Sumber : Rancangan 2022

Flowchart

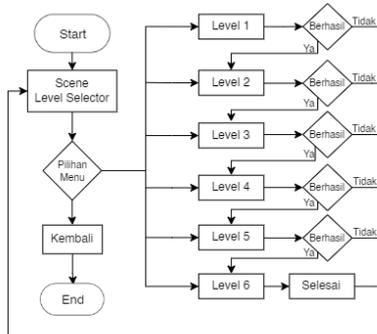
Flowchart merupakan bentuk penyajian yang menggambarkan solusi langkah demi langkah terhadap suatu permasalahan.



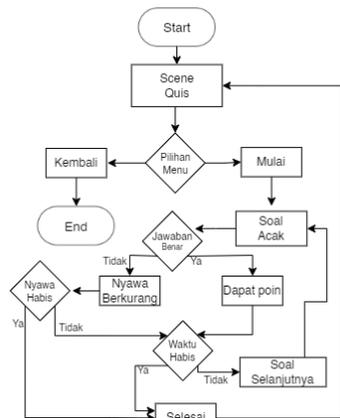
Gambar Flowchart Main Menu
 Sumber : Rancangan 2022



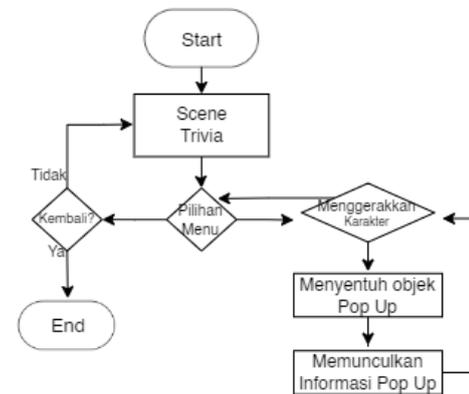
Gambar Flowchart About
 Sumber : Rancangan 2022



Gambar Flowchart Level Selector
 Sumber : Rancangan 2022



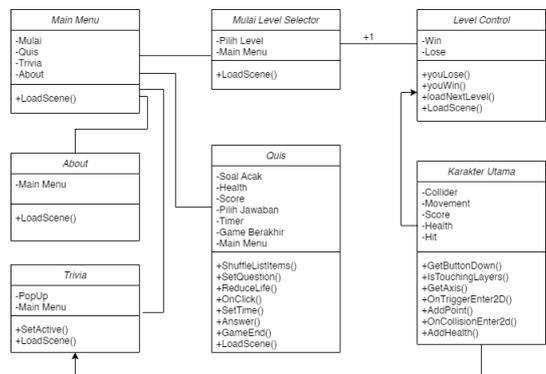
Gambar Flowchart Quiz
 Sumber : Rancangan 2022



Gambar Flowchart Trivia
 Sumber : Rancangan 2022

Class Diagram

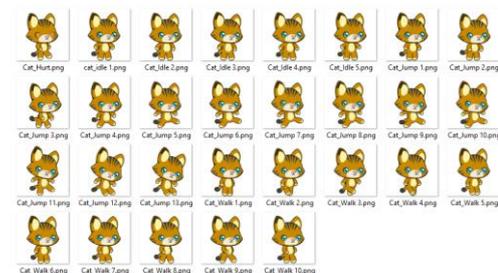
Class Diagram menunjukkan model statis bagaimana sistem berkembang dengan cara menunjukkan hubungan antara kelas-kelas yang ada.



Gambar Class Diagram permainan Petualangan Hewan
 Sumber : Rancangan 2022

Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Tahapan ini dikerjakan oleh desainer. Bahan yang dikumpulkan berupa objek-objek 2D seperti gambar kucing, karakter hewan, pepohonan, tumbuh-tumbuhan, langit, background, dll. Sedangkan untuk audio yang akan digunakan adalah musik-musik ceria sehingga nantinya game yang dibuat akan menarik dan tidak membosankan. Untuk pengetahuan materi diambil dari berbagai sumber seperti buku begitupun Wikipedia. Lalu untuk gambar-gambar fauna untuk trivia akan diambil dari situs <http://www.unsplash.com> yang mana adalah situs gambar gratis tanpa ada hak cipta.



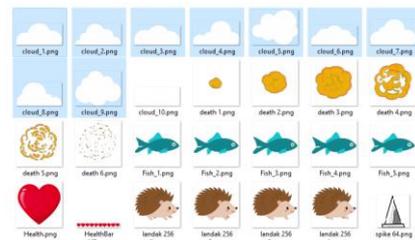
Gambar Karakter Utama



Gambar Tileset



Gambar Button dan Background



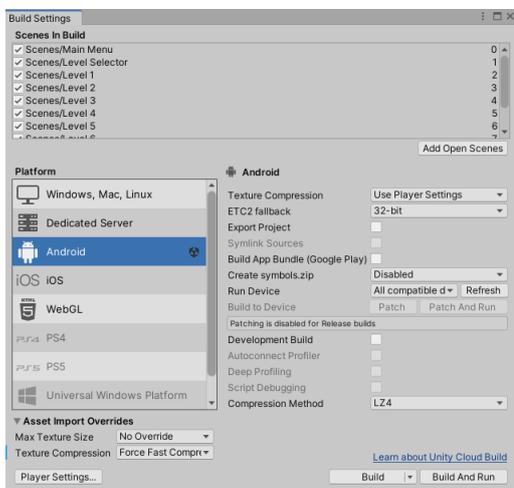
Gambar Aset Lainnya



Gambar Gambar Binatang

Pembuatan (Assembly)

Tahap ini dikerjakan oleh programmer dengan menggabungkan dan menjadikan semua bahan menjadi sebuah aplikasi permainan.



Gambar Build Setting Unity

Desain (Design)

Desain ialah tahap dimana peneliti akan membuat rencana tampilan program baik dari struktur, alur program, dan kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan program nantinya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil rancangan permainan petualang hewan dapat dilihat pada gambar Class Diagram permainan Petualangan Hewan, gambar Karakter Utama, dan gambar Tileset.



Gambar Intro

Sumber : Hasil 2022



Gambar Main Menu

Sumber : Hasil 2022



Gambar Level Selector

Sumber : Hasil 2022

4. SIMPULAN

Perancangan permainan hewan ini dikhususkan untuk anak-anak berusia 6-10 tahun, software yang dipergunakan Unity dan C#, rancangan sistem Unified Modeling Language dengan pendekatan Multimedia Development Life Cycle.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiman, Q., Mouton, S., Veenhoff, L., & Boersma, A. (2021). 程威特 1 , 吴海涛 1 , 江帆 2. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15.
- [2] Christie, S. A. (2022). *Literature Review : Penggunaan Teknik dan Analisis Requirement Engineering Literature Review : Penggunaan Teknik dan Analisis Requirement Engineering Dalam Perancangan Aplikasi Website dan Mobile*. April, 0–10.
- [3] Dennis, A. (2015). *Systems Analysis and Design*, 5th Edition. In *Wiley Publishing* (Vol. 7, Issue 1).
- [4] Jahada, M. Al, Raya, U. P., Hadi, A. A., & Raya, U. P. (2022). *A literature review teknik dan analisis requirement engineering (studi kasus : aplikasi life assistant)*. April.
- [5] Kaurie, F., Purwanto, A., & Minarni, M. (2020). Pengembangan Teknologi Game Indonesia untuk Game 2D “HEROES OF INDONESIA” Menggunakan Unity 2D Engine Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 11(2), 2483–2494. <https://doi.org/10.47927/jikb.v11i2.12>
- [6] Kuswantoro, E. N. T., Rahman, T., & Munadzar, A. F. (2021). Game “Roro Jonggrang” Sebagai Media Belajar Untuk Mengenalkan Cerita Rakyat. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 33–38. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3379>
- [7] Mongi, L. S., Lumenta, A. S. M., & Sambul, A. M. (2018). Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1). <https://doi.org/10.35793/jti.13.1.2018.20191>
- [8] Nirwana, N., Candra, N., & Purwanto, A. (2022). Pengembangan Teknologi Game Indonesia “ Pramuka Asik ” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android. *Pengembangan Teknologi Game Indonesia “Pramuka Asik” Menggunakan Unity 2d Engine Berbasis Android*, 6, 2103–2116.
- [9] Ramadaniati, S., Sani, D. A., & Arif, M. F. (2021). Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Information Technology*, 1–8.
- [10] Rizkyaputri, N. S., Sutanta, E., & Sholeh, M. (2021). BLACKSTONE: Aplikasi Augmented Reality untuk Jenis Batuan Gunung Ireng dalam Mendukung Pengembangan Objek Geo-Wisata. *Jurnal SCRIPT*, 9(1), 56–65.
- [11] Rohmawati, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara “Tanara” Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH : Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2), 173–184. <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i2.3907>
- [12] Sintaro, S. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 51–57. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.153>