

# Perancangan Permainan Tebak Gambar Isi Rumah Menggunakan Game Engine Unity

Aidil Primasetya Armin <sup>1)</sup>, Agus Darwanto <sup>2)</sup>, Amira Mar'atu Nabila <sup>3)</sup>\*

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya <sup>1,2,3)</sup>

[aidilprimasetya@untag-sby.ac.id](mailto:aidilprimasetya@untag-sby.ac.id) <sup>1)</sup>\*, [agusdarwanto@untag-sby.ac.id](mailto:agusdarwanto@untag-sby.ac.id) <sup>2)</sup>, [amiramaratu13@gmail.com](mailto:amiramaratu13@gmail.com) <sup>3)</sup>

## Abstrak

Unity merupakan salah satu game engine yang dapat digunakan untuk membuat game. Game memiliki beberapa genre, salah satunya Game Puzzle. Game Puzzle bertujuan untuk menguji keterampilan pengguna dalam memecahkan masalah. Game Puzzle memiliki genre sendiri salah satunya Action. Salah satu masalah yang dapat digunakan dalam Puzzle Game adalah Gambar. Tebak Gambar adalah salah satu model permainan yang termasuk dalam genre Game Puzzle. Pada penulisan ini menawarkan Perancangan Permainan Tebak Gambar dengan aturan permainan yaitu memilih dan mencocokkan objek gambar dengan objek gambar yang di cari. Aturan permainan yang lain yaitu setiap kali permainan dimulai objek yang di cari akan berubah-ubah. Objek yang digunakan sebanyak 10 dan objek random yang muncul ketika permainan dimulai sebanyak 5. Maka setiap permainan dimulai posisi objek tidak berubah. Hasil yang didapat diujikan dengan menggunakan metode black box.

**Kata kunci:** game engine, tebak gambar, unity

## Abstract

**[Game Design Guess Image Of Home Content Using Unity]** Unity is a game engine that can be used to create games. Games have several genres, one of which is Puzzle Games. Puzzle games aim to test the user's skills in solving problems. Puzzle games have their own genre, one of which is Action. One of the problems that can be used in a puzzle game is a picture. Guess the Picture is a game model that belongs to the Puzzle Game genre. This offer offers a Guess Picture Game Design with game rules that select and match the image object with the image object you are looking for. Another game rule starts every time the game the object you are looking for changes. 10 objects that are used and random objects that appear when the game starts 5. Then every game starts the position of the object does not change. The results obtained were tested using the black box method.

**Keywords:** game engine, guess the picture, unity

## 1. PENDAHULUAN

Terdapat 3 elemen yang dapat memberikan kesenangan dalam game puzzle, dimana elemen pertama yaitu baru: elemen ini mengandalkan wawasan spesifik tertentu untuk menyelesaikannya, dan setelah pemain memperoleh wawasan tersebut maka untuk menemukan solusi teka-teki ini menjadi sederhana. Elemen kedua yaitu kesulitan yang sesuai: elemen ini memberi pemain tantangan yang memadai, sehingga harus disesuaikan dengan keterampilan, pengalaman, dan jenis kreativitas pemain. Kemudian elemen yang ketiga yaitu tricky: elemen ini menyebabkan pemain mengubah perspektifnya atau berpikir untuk menyelesaikannya. Setiap teka-teki membutuhkan jawaban. Jawaban yang digunakan

Dalam pembuatan game puzzle dengan objek tersembunyi membutuhkan tema yang memudahkan dalam pembuatan objek-objeknya. Pada penulisan ini objek-objek yang digunakan biasa di temui dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya gelas, tanaman, meja,

untuk menyelesaikan teka-teki adalah benar dan jelas [1]. Terdapat empat genre teka-teki yang masing-masing menyebabkan pemain mengambil pendekatan yang berbeda dan menggunakan keterampilan yang berbeda. Salah satunya adalah Action. Pendekatan ini menggunakan waktu sehingga dapat memberikan kesempatan kepada pemain untuk memperbaiki kesalahan dalam bermain Teka-teki mengharuskan pemain untuk berpikir dengan cara berbeda untuk menyelesaikannya, dan sebagian besar pemain memiliki cara berpikir tertentu yang mereka sukai. Sebagai contoh jenis teka-teki gambar, salah satunya objek tersembunyi. Teka-teki ini cenderung melatih bagian otak yang terhubung ke pemrosesan visual / spasial dan pengenalan pola. dan lain-lain. Objek-objek yang digunakan menggunakan objek 2D.

Untuk dapat menghasilkan sebuah permainan, salah satunya menggunakan game engine. Pada perancangan game ini digunakan game engine unity.

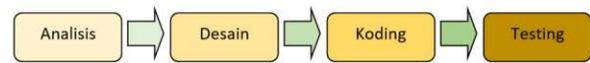
Unity adalah salah satu game engine yang dikembangkan oleh Unity Technologies dan bersifat cross-platform, artinya dapat membuat serta merilis game ke berbagai platform, seperti Windows, Linux, Mac OS, Android, iOS, PS3, PS4, Xbox One, dan lain-lain. Penerapan engine ini telah banyak digunakan diantaranya pada penggunaan Augemented Reality (AR) dengan menggunakan objek kupu-kupu [2], selain itu dapat pula digunakan untuk membuat aplikasi berbasis mobile [3], [4]. Disisi lain juga dapat digunakan untuk mengimplementasikan sebuah metode [5] yang digunakan untuk mengontrol objek yang tidak di kendalikan pemain atau NPC dalam sebuah permainan.

Menurut Pressman, game merupakan salah satu software yang memberikan hiburan [6]. Dalam prosesnya, pengembangan game tidak sekedar seni tetapi juga kreasi kreativitas dan pemikiran imajinatif. Tetapi jika dilihat lebih dalam lagi game lebih seperti sebuah hasil karya kerajinan yang diciptakan dari kombinasi seni, musik, pemrograman, serta pengelolaan dan integrasi antar aspek [7], [8]. Berdasarkan hal tersebut di tawarkan Perancangan Permainan Puzzle Tebak Gambar dengan tema Isi Rumah Menggunakan Unity.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Software Development Life Cycle (SDLC)

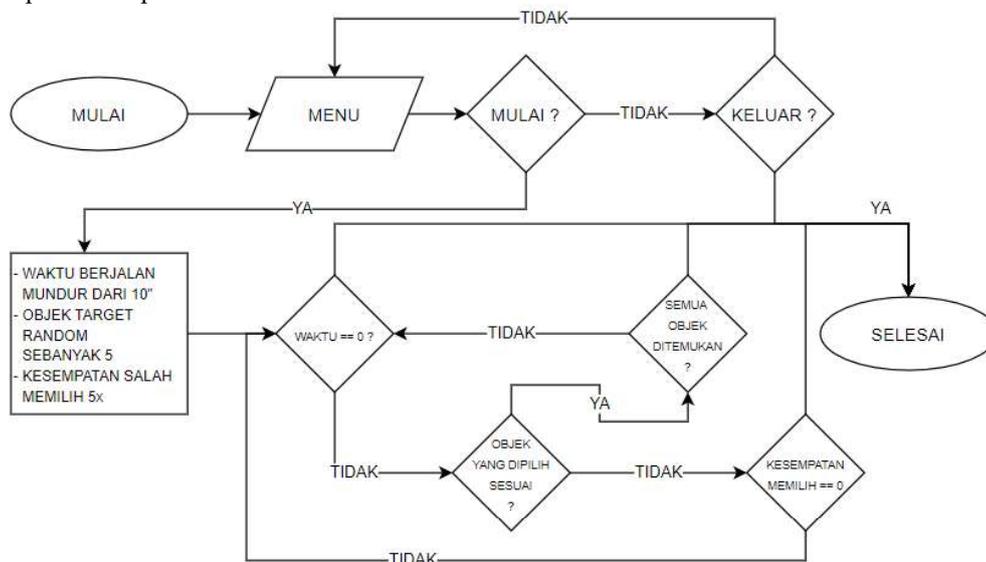
*Software Development Life Cycle* (SDLC) adalah strategi pengembangan yang mencakup proses, metode, dan alat yang digunakan untuk melakukan pengembangan perangkat lunak [6], [9]. Secara umum fase SDLC dapat dilihat pada Gambar. 1



Gambar 1. Gambaran Umum SDLC

### 2.2. Tahapan Pembuatan Game

Dengan mengacu pada gambar 1, maka tahap awal dalam pembuatan game ini adalah menganalisis apa saja yang dibutuhkan. Terdapat beberapa model yang dapat digunakan dalam pembuatan game puzzle[1], yaitu kata-kata, gambar, dan logika. Dalam pembuatan game ini digunakan mode Gambar. Setelah menentukan mode yang akan digunakan dalam pembuatan game, analisis selanjutnya adalah pembuatan alur game. Alur game dapat dilihat pada gambar 2. Pada gambar tersebut dapat dijelaskan, ketika permainan di mulai maka akan ada penghitung waktu yang digunakan untuk membatasi lamanya permainan yang sedang berlangsung. Pada perancangan ini waktu yang digunakan sebanyak 10 detik dan objek yang akan dipilih dibuat random sebanyak 5 dari 10 objek yang dibuat, sehingga setiap kali permainan di mulai maka hanya akan ada 5 objek yang akan dipilih dan dicocokkan dengan objek gambar yang dicari. Ketika permainan berlangsung waktu berjalan mundur sampai detik ke 0. Jika waktu telah berakhir maka permainan berakhir. Selain itu ketika pemain salah memilih objek maka pemain akan mendapatkan kesempatan sebanyak 5x, jika kesempatan habis maka permainan akan berakhir.

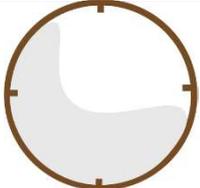
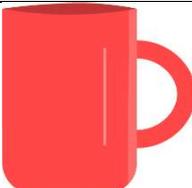


Gambar 2. Alur Pembuatan Game

Tahap selanjutnya adalah desain. Gambar yang digunakan pada game telah di desain dan diimplementasikan dalam bentuk gambar, macam-

macam objek yang telah di gambar dapat dilihat pada tabel 1.

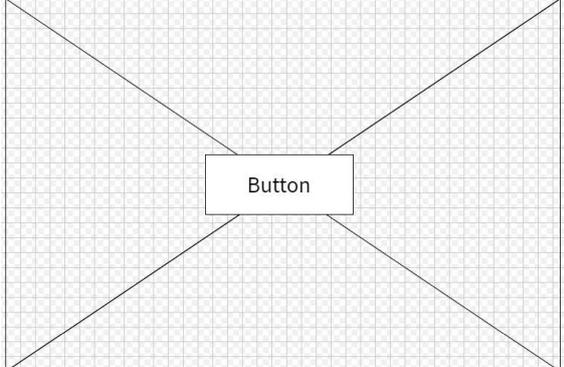
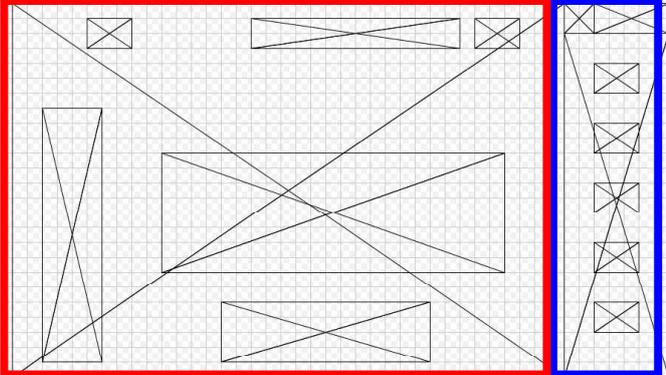
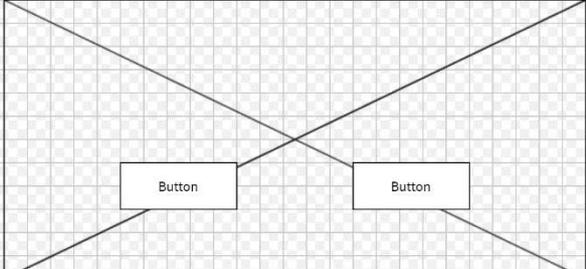
Tabel 1. Objek yang digunakan pada Gim

NO	GAMBAR 1	GAMBAR 2	GAMBAR 3	GABUNGAN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Semua objek yang ada pada tabel 1 merupakan arsip pribadi. Objek-objek tersebut biasa ditemui pada ruangan yang berada di dalam rumah. Pada tahap ini

juga di desain tampilan untuk menu dan tampilan game. Kedua hal ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Desain Tampilan

NO	NAMA	DESAIN
1	MENU UTAMA	
2	PERMAINAN	
3	PERMAINAN BERAKHIR	

Pada tabel 2 dapat di jelaskan terdapat beberapa desain yaitu menu utama, permainan, dan permainan berakhir. Pada desain menu utama hanya terdapat satu tombol (button) yang ketika di klik maka akan langsung menuju pada permainan. Desain permainan terdiri atas gambar-gambar objek yang nantinya akan dipilih pemain untuk mengakhiri permainan. Pada table 2 nomer 2 terdapat kotak berwarna merah yang merupakan tempat untuk meletakkan semua objek benda, sedangkan kotak berwarna biru merupakan objek-objek yang nantinya akan di cocokkan dengan semua objek yang ada di dalam kotak berwarna

merah. Selanjutnya desain permainan berakhir, pada desain ini terbagi atas 2 macam. Pertama, permainan berakhir jika jumlah kesempatan untuk salah memilih objek sebanyak 5 kali telah habis atau waktu yang telah di tentukan berakhir sedangkan objek yang diselesaikan belum semua terpilih. Kemudian yang kedua, permainan berakhir jika semua objek yang telah di tentukan terpilih semua dan waktu yang di tentukan belum berakhir. Kedua desain ini terdapat 2 tombol yang nantinya akan dipilih oleh pemain dengan cara mengklik tombol tersebut.

Tabel 3. Implementasi Desain

NO	NAMA	HASIL DESAIN
1	MENU UTAMA	
2	PERMAINAN	
3	PERMAINAN BERAKHIR	
4	PERMAINAN BERAKHIR	

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses perancangan game ini mengikuti konsep Software Development Life Cycle (SDLC). Mulai dari tahapan analisis mengenai genre game kemudian desain alur permainan dan objek yang digunakan. Di tahapan koding tidak dimunculkan pada tulisan ini. Kemudian tahapan terakhir yaitu Testing yang dapat dilihat berdasarkan tabel 4. Mengacu pada tabel 4 ini,

maka perancangan game ini dapat dikatakan berhasil dan telah sesuai dengan hasil analisis.

Metode SUS (System Usability Scale) [10] yang memiliki sebanyak 10 pertanyaan, yang memiliki responden sebanyak 30 orang dengan range umur mulai dari 15 sampai lebih dari 27 tahun. Pada tabel 5 merupakan hasil rekap skor penilaian responden.

Tabel 4. Hasil Pengujian

NO	SEKENARIO PENGUJIAN	KASUS PENGUJIAN	HASIL YANG DIHARAPKAN	HASIL PENGUJIAN	KESIMPULAN
1	Masuk Permainan	Klik tombol mulai pada menu	Masuk permainan	Sesuai	Normal
2	Waktu Permainan	Klik tombol mulai pada menu	Muncul waktu dan berjalan mundur menuju 0	Sesuai	Normal
3	Waktu Habis	Waktu berjalan mundur sampai 0	Muncul menu permainan berakhir dan semua benda tidak dapat di klik kecuali menu permainan berakhir	Sesuai	Normal
4	Random Objek	Klik tombol mulai pada menu	Urutan objek yang akan dipilih berubah,	Sesuai	Normal

			tetapi terkadang tetap		
5	Pilihan Benar	Klik objek	Objek hilang	Sesuai	Normal
6	Kesempatan Salah Pilih	Klik objek	Tidak terjadi perubahan sampai kesempatan pilihan habis kemudian muncul menu permainan berakhir	Sesuai	Normal

Tabel 5. Hasil Penilaian dari Responde

NO	RESPONDEN KE-	UMUR	JENIS KELAMIN	SKOR SETIAP SOAL									
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	1	15-20	LAKI-LAKI	2	4	3	4	4	2	2	4	3	4
2	2	15-20	LAKI-LAKI	1	4	2	4	4	3	1	4	2	5
3	3	21-26	LAKI-LAKI	2	5	1	5	4	3	1	4	2	4
4	4	27>	LAKI-LAKI	2	5	2	4	4	4	2	4	4	4
5	5	21-21	LAKI-LAKI	1	4	2	4	4	2	1	4	2	4
6	6	21-21	LAKI-LAKI	2	4	2	4	3	2	2	4	2	4
7	7	27>	PEREMPUAN	1	5	1	5	3	5	1	5	1	5
8	8	15-20	PEREMPUAN	1	5	1	5	4	3	1	5	1	5
9	9	21-26	PEREMPUAN	1	5	1	5	4	3	1	5	1	5
10	10	15-20	PEREMPUAN	1	5	2	4	4	3	2	4	2	5
11	11	21-26	PEREMPUAN	2	4	2	5	5	4	1	4	2	5
12	12	15-20	PEREMPUAN	2	4	2	5	4	3	1	5	2	5
13	13	15-20	PEREMPUAN	2	4	2	4	3	3	1	4	2	4
14	14	15-20	LAKI-LAKI	1	5	1	5	3	2	1	5	2	5
15	15	15-20	LAKI-LAKI	1	5	1	5	5	2	1	5	1	5
16	16	15-20	LAKI-LAKI	2	5	2	5	3	4	1	4	2	5
17	17	15-20	LAKI-LAKI	1	5	1	5	4	5	1	5	1	5
18	18	15-20	LAKI-LAKI	1	5	1	5	3	3	1	5	1	5
19	19	21-21	LAKI-LAKI	2	5	1	5	4	3	1	5	1	5
20	20	21-21	LAKI-LAKI	2	4	3	5	3	2	1	5	1	4
21	21	21-21	LAKI-LAKI	2	5	1	5	3	4	5	1	2	5
22	22	21-21	LAKI-LAKI	2	4	2	4	3	3	2	4	3	3
23	23	21-21	LAKI-LAKI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	24	21-21	LAKI-LAKI	1	5	1	5	4	4	2	5	2	5
25	25	21-21	LAKI-LAKI	1	5	1	5	4	5	1	5	1	5
26	26	21-21	LAKI-LAKI	3	4	2	5	3	3	2	4	2	4
27	27	21-21	LAKI-LAKI	2	4	2	4	3	3	2	4	2	4
28	28	21-21	LAKI-LAKI	2	5	1	5	3	4	1	5	2	5
29	29	21-21	LAKI-LAKI	1	5	1	5	2	4	1	5	1	5
30	30	27>	LAKI-LAKI	1	5	1	5	3	5	1	5	1	5

Nilai yang di dapat berdasarkan tabel 5 kemudian dihitung dengan menggunakan aturan

1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, untuk setiap skor pada masing-masing pertanyaan dikurangi

2. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat.

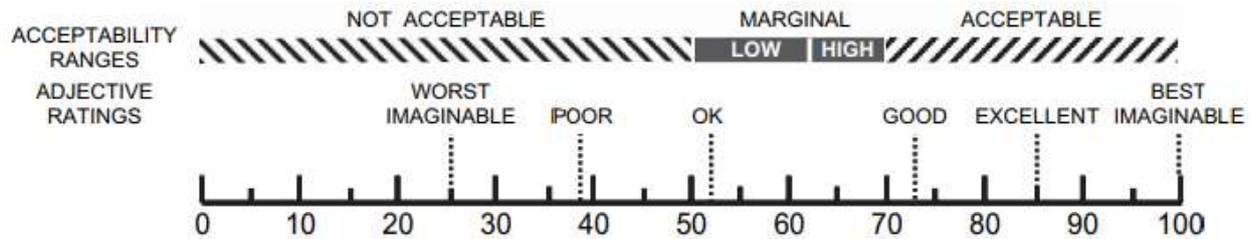
3. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan aturan 1 dan 2 yang kemudian dikali 2,5.

Untuk mengetahui hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 6. Pada tabel tersebut hasil rata-rata adalah **21.42**. Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa terdapat nilai antara 0 – 100, nilai tersebut terbagi dalam 3

kategori yaitu kurang baik, ok, dan baik. Mengacu pada gambar 2, maka hasil yang di dapat dari tabel 6 yaitu **kurang baik**.

Tabel 6. Hasil Perhitungan

NO	RESPONDEN KE-	SKOR SETIAP SOAL										JUMLAH	SKOR
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	1	1	1	2	1	3	3	1	1	2	1	16	40
2	2	0	1	1	1	3	2	0	1	1	0	10	25
3	3	1	0	0	0	3	2	0	1	1	1	9	22.5
4	4	1	0	1	1	3	1	1	1	3	1	13	32.5
5	5	0	1	1	1	3	3	0	1	1	1	12	30
6	6	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	13	32.5
7	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5
8	8	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	12.5
9	9	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	5	12.5
10	10	0	0	1	1	3	2	1	1	1	0	10	25
11	11	1	1	1	0	4	1	0	1	1	0	10	25
12	12	1	1	1	0	3	2	0	0	1	0	9	22.5
13	13	1	1	1	1	2	2	0	1	1	1	11	27.5
14	14	0	0	0	0	2	3	0	0	1	0	6	15
15	15	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	7	17.5
16	16	1	0	1	0	2	1	0	1	1	0	7	17.5
17	17	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	7.5
18	18	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	10
19	19	1	0	0	0	3	2	0	0	0	0	6	15
20	20	1	1	2	0	2	3	0	0	0	1	10	25
21	21	1	0	0	0	2	1	4	4	1	0	13	32.5
22	22	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	14	35
23	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
24	24	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	6	15
25	25	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	7.5
26	26	2	1	1	0	2	2	1	1	1	1	12	30
27	27	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	12	30
28	28	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	5	12.5
29	29	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	5
30	30	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5
<b>SKOR RATA-RATA</b>												<b>21.42</b>	



Gambar 3. Skor SUS [11]

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada gambar 3. dengan menggunakan metode SUS (System Usability Scale) dan diujikan kepada 30 responden didapat hasil yaitu kurang baik. Hal ini terjadi karena UI (User Interface) yang ditawarkan mungkin kurang menarik bagi respondengn. Sehingga dapat disimpulkan dalam proses pembuatan game terdapat hal-hal yang harus disiapkan, yaitu asset atau objek yang digunakan, alur game, dan desain game. Hal-hal tersebut merupakan bagian penting yang harus di siapkan. Ketika semua hal tersebut telah disiapkan, hal yang tidak kalah penting juga pengujian atau testing. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan hal-hal apa saja yang telah sesuai dengan desain yang telah dibuat.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Gibson, *Introduction to Game Design, Prototyping, and Development From Concept to Playable Game with Unity and C by Gibson J.* United States of America, 2014.
- [2] Mirfan, "AR KUPU-KUPU.pdf," *Inform. SAINS DAN Teknol.*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [3] A. Herlina, Muhammad Lutfi, "Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Pra Nikah Berbasis Android dengan Menggunakan Teknologi Unity 3D V5," *J. INSTEK Inform. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 211–220, 2018.
- [4] M. O. Fitri, "PENGUNAAN PHONEGAP DALAM PERANCANGAN MEDIA PENGENALAN BUDAYA INDONESIA BERBASIS ANDROID," *J. INSTEK Inform. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 141–150, 2018.
- [5] M. A. Akbar, "NPC Braking Decision for Unity Racing Game Starter Kit Using Naïve Bayes," *Fountain Informatics J.*, vol. 4, no. 2, p. 61, 2019, doi: 10.21111/fij.v4i2.3591.
- [6] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th Edition.* New York : McGraw-Hill. 2010.
- [7] C. M. Kanode and H. M. Haddad, "Software engineering challenges in game development," *ITNG 2009 - 6th Int. Conf. Inf. Technol. New Gener.*, pp. 260–265, 2009, doi: 10.1109/ITNG.2009.74.
- [8] E. Adams, *Fundamental of Game Desgin.* 2009.
- [9] J. Bach, C. Cuevas-Wolf, and D. Kranz, *Objects.* 2017.
- [10] J. Brooke, "SUS-A quick and dirty usability scale."
- [11] A. Bangor, P. T. Kortum, and J. T. Miller, "An empirical evaluation of the system usability scale," *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 24, no. 6, pp. 574–594, 2008, doi: 10.1080/10447310802205776.