

NASKAH JURNAL

Pembuatan Game Pengenalan Dasar Rambu Rambu dan Peraturan Lalu lintas Menggunakan Unity

Making Basic Introduction Games of Traffic Signs and Regulations Using Unity

Anggit Hamonangan¹, Sri Dianing Asri²

Teknik Informatika – Universitas Mercu Buana Jl. Kranggan No. 6, Jatisampurna, Bekasi

¹41515210054@student.mercubuana.ac.id ²dianing.asri@mercubuana.ac.id

Abstrak – *Game* merupakan sebuah sarana hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin, yang biasanya dilakukan untuk mengisi waktu luang. Selain itu game juga bisa dijadikan media pembelajaran. Namun saat ini, banyak *game* yang kurang memiliki unsur edukasi didalamnya. *Game* dirancang seperti genre simulasi menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang memiliki 6 tahapan yaitu membuat desain, pengumpulan bahan, dirancang, pengujian (*testing*) dan disempurnakan berulang kali sebelum dianggap final. *Game* ini telah diuji dan berjalan sesuai harapan, sehingga diharapkan dapat digunakan oleh pemain agar dapat memahami rambu-rambu dan peraturan lalu lintas.

Kata kunci: Game, Rambu-Rambu, Peraturan, Lalu Lintas, Unity

Abstract - Game is an entertainment facility in the form of multimedia that is made as attractive as possible so that players get something so that there is inner satisfaction, which is usually done to fill in spare time. Besides that games can also be used as learning media. However, at present, many games lack the educational element in it. The game is designed like a simulation genre using the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method which has 6 stages, namely making designs, collecting materials, designed, testing and refined repeatedly before being considered final. This game has been tested and runs as expected, so that it is expected to be used by players in order to understand traffic signs and regulations.

Keywords: Games, Signs, Regulations, Traffic, Unity

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini berkembang sangat cepat. Semua unsur didalam kehidupan bergerak semakin maju. Termasuk dari perkembangan industri *game* yang semakin banyak diminati oleh masyarakat mulai dari anak-anak, remaja sampai dengan orang dewasa. Hal ini bisa dilihat dari semakin banyaknya *game* yang ada sekarang. Dari sekian banyak *game* yang ada, masih sangat sedikit *game* yang memiliki unsur edukasi didalamnya. Padahal selain menjadi sarana hiburan, *game* juga bisa dijadikan media pembelajaran.

Game adalah suatu permainan yang terdiri dari beberapa karakter dan objek[1]. *Game* merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya sekedar untuk mengisi waktu luang. Pada perkembangannya *game* sudah menjadi tiga dimensi (3D), yang sebelumnya hanya sampai dua dimensi (2D). *Game* 3D juga banyak digunakan sebagai simulasi dalam pendidikan, kedokteran, politik, dan lain-lain[2].

Game merupakan kata di dalam Bahasa Inggris yang diartikan sebagai permainan di dalam Bahasa Indonesia. Game diartikan sebagai sebuah aktivitas yang setidaknya mempunyai satu pemain, mempunyai peraturan dan mempunyai syarat kemenangan[3]. Game bertujuan untuk menghibur, biasanya game banyak disukai oleh anak – anak hingga orang dewasa. Game membantu untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam game terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat. Game terdiri dari 9 jenis yaitu aksi, aksi petualangan, simulasi, konstruksi dan manajemen, Role Playing Games (RPG), strategi, balapan, olahraga, dan puzzle[4]. Sedangkan Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan pemainnya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis permainan ini biasanya ditujukan untuk anak- anak, maka permainan warna sangat diperlukan disini, bukan tingkat kesulitan permainannya yang dipentingkan[5].

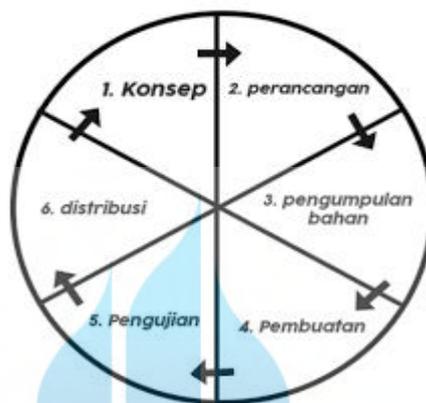
Peraturan dan rambu rambu lalu lintas adalah suatu hal yang wajib dipahami dan dipatuhi oleh setiap pengguna jalan raya. Peraturan dan rambu rambu lalu lintas juga yang mengatur bagaimana jalannya ketertiban berlalu lintas. Dimana hal ini menjadi sangat penting dipatuhi oleh setiap pengguna jalan raya untuk menghindari kemacetan bahkan juga kecelakaan yang terjadi di jalan raya. Kemacetan timbul karena adanya konflik pergerakan yang ada di persimpangan[6]. Mematuhi rambu lalu lintas sangat penting dipahami agar tidak membahayakan diri sendiri dan orang lain. Pemakai jalan yang tidak tertib dalam berlalu lintas disebabkan adanya suatu kebiasaan yang mereka lakukan terus menerus. Oleh karena itu dibutuhkan pemahaman dalam mempelajari disiplin dalam mematuhi rambu lalu lintas sejak dini[7]

Game yang saya buat pada tugas akhir saya kali ini dibuat berdasarkan refrensi dari beberapa tutorial video yang saya lihat di internet. Namun *game* pengenalan dasar rambu rambu dan peraturan lalu lintas ini saya kembangkan kembali atau *upgrade*. Saya juga memberi tambahan tambahan fitur sehingga aplikasi game ini berbeda dari tutorial tersebut. Dan pada bagian ini saya memberikan apresiasi saya kepada *channel youtube* “Jimmy Vegas” atas video videonya yang telah memberikan saya banyak pengetahuan dan refrensi-refrensi baru dalam pembuatan game menggunakan aplikasi *Unity*.

II. METODE

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan *game* ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metodologi pengembangan multimedia tersebut terdiri dari 6 tahap, yaitu konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*) dan distribusi (*distribution*)[8]. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *konsep* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



Gambar.1 Tahapan pengembangan system dengan metode MDLC

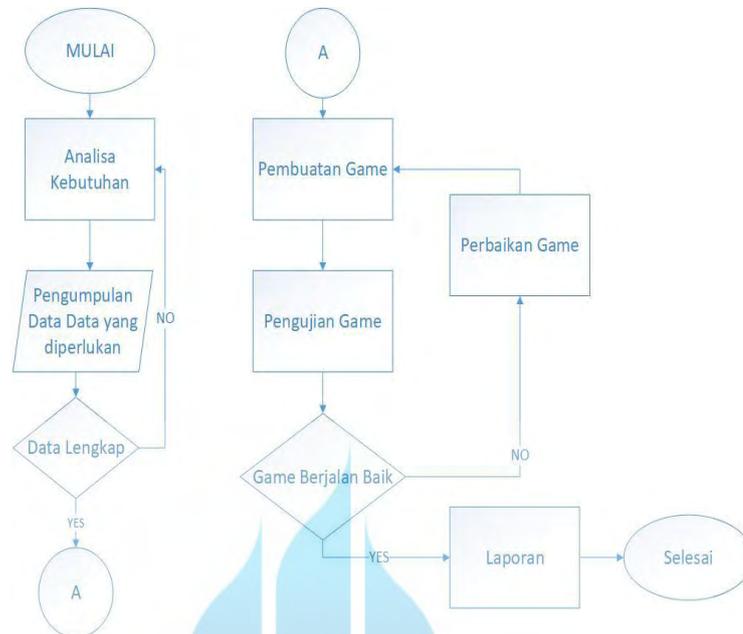
- 1) *Concept*
Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*).
- 2) *Design*
Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.
- 3) *Material Collecting*
Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dikerjakan.
- 4) *Assembly*
Tahap *assembly* atau pembuatan adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia.
- 5) *Testing*
Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi, apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik.
- 6) *Distribution*
Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan.

.III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Concept*

Game pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas ini dibuat sebagai media pembelajaran untuk mengenal tentang arti dari rambu-rambu lalu lintas dan peraturan yang ada di jalan raya. *Game* ini dibuat semenarik mungkin dengan tampilan tiga dimensi agar pemain dapat mendapatkan

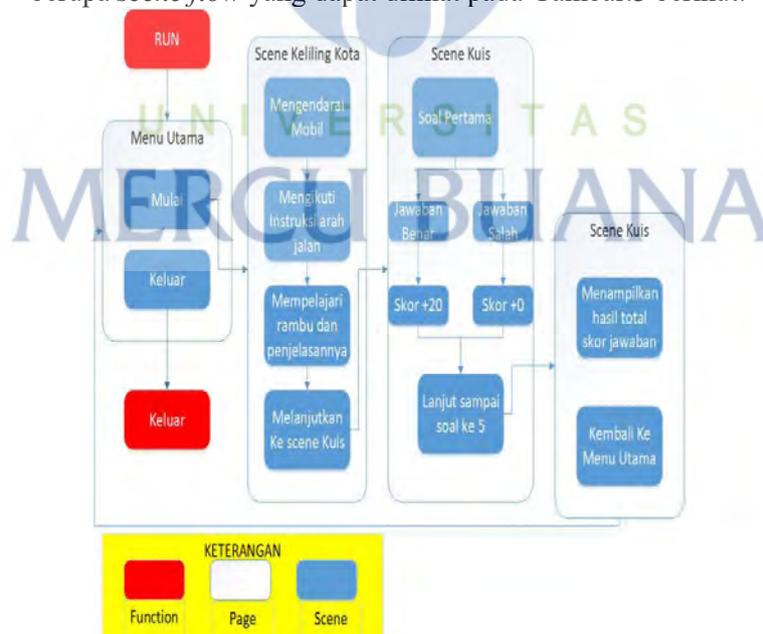
pembelajaran serta kepuasan dari bermain game edukasi ini. Gambar.2 dibawah ini merupakan alur kerja pembuatan *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas.



Gambar.2 Flowchart Penelitian

2. Design

Desain game pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas berupa *scene flow* yang dapat dilihat pada Gambar.3 berikut.



Gambar.3 Scene Flow

Saat *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas dijalankan pemain akan melihat *page* menu utama. Menu utama menampilkan 2 tombol pilihan yaitu mulai dan keluar. Ketika pemain memilih tombol mulai

makan pemain akan masuk kedalam game, jika pemain memilih tombol keluar maka aplikasi akan berhenti. Ketika pemain masuk kedalam game pemain akan melihat sebuah petunjuk untuk mengelilingi kota. Saat mengelilingi kota pemain akan melihat beberapa rambu yang ada. Saat pemain melewati atau berhenti didekat rambu akan muncul panel penjelasan tentang arti dari rambu-rambu yang sedang dilihat. Setelah pemain selesai mengelilingi kota, pemain akan melanjutkan permainan ke *scene* selanjutnya yaitu kuis. Didalam scene kuis pemain akan diminta untuk menjawab 5 pertanyaan. Saat selesai menjawab semua pertanyaan, di akhir scene pemain akan melihat hasil skor yang didapat dari menjawab soal soal yang ada. Setiap soal yang ada memiliki skor, jika benar mendapat tambahan skor 20, jika salah tidak mendapatkan tambahan skor. Setelah menjawab semua soal pemain bisa menyelesaikan permainan dengan memilih menu kembali ke menu utama lalu keluar dari game.

3. *Material Collecting*

Pengumpulan bahan dalam pembuatan game pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas berupa informasi mengenai rambu-rambu melalui website yang menyediakan informasi jenis jenis rambu yang ada dijalanan raya. Selain itu bahan yang diperlukan adalah asset asset untuk membuat objek didalam game serta menggunakan aplikasi game engine yang bernama unity sebagai aplikasi pembuatan interaksi didalam game. Adapun bahan-bahan yang digunakan yaitu:

- a. Perangkat Keras
 - Processor: AMD A9-9420 Radeon R5
 - Ram : 4GB
 - Harddisk : 1TB
 - VGA : AMD Radeon R5
- b. Perangkat Lunak
 - Sistem Operasi : Windows 10 64bit
 - Bahasa Pemrograman : C#
 - 3D Modeling : 3DS Max 2019
 - Editor : Unity engine 2018.5.5.0f3 (64-bit), Visual Studio

4. *Assembly*

- a. Menu Utama

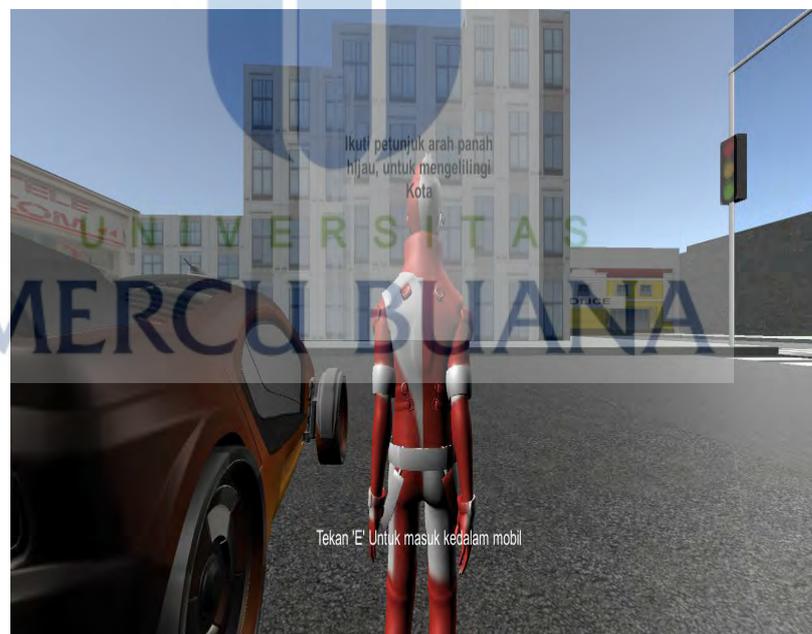
Pada tampilan *main menu* pemain dapat melihat dua *button* yaitu mulai dan keluar seperti pada Gambar.4. Jika pemain memilih *button* mulai maka pemain akan langsung masuk kedalam game. Jika pemain memilih *button* keluar, maka pemain akan keluar dari aplikasi.



Gambar.4 Tampilan Main Menu

b. Tampilan awal *game*

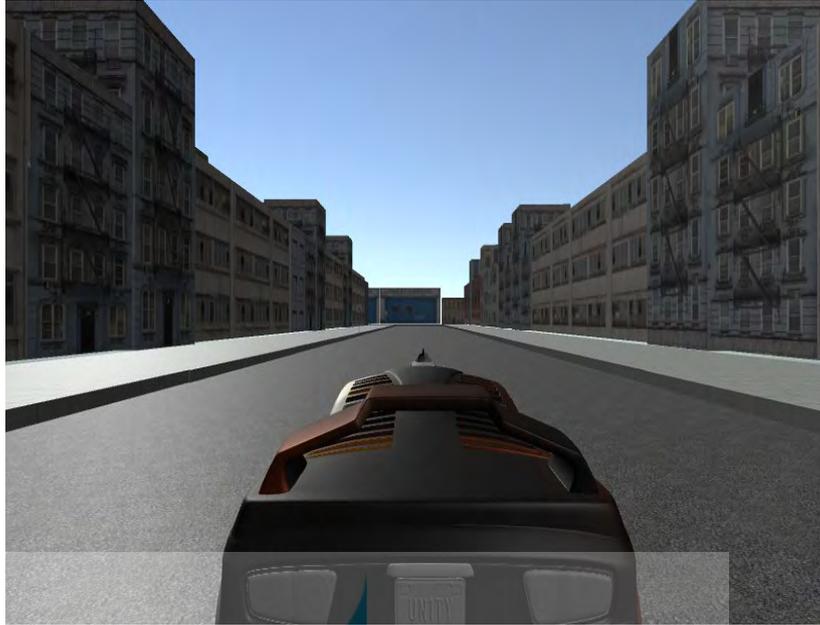
Pada tampilan awal, pemain pertama kali akan di tampilkan sebuah panel petunjuk untuk mengelilingi kota. Dimana pemain bisa naik kedalam mobil dengan menekan tombol E pada *keyboard* seperti pada gambar.5.



Gambar.5 Tampilan Awal *game*

c. Tampilan mengendarai mobil

Tampilan ini adalah tampilan saat pemain sudah masuk kedalam mobil dan sedang berjalan mengelilingi kota seperti pada Gambar.6.



Gambar.6 Tampilan mengendarai mobil

- d. Tampilan saat melewati rambu lalu lintas
Tampilan ini adalah tampilan saat pemain sedang melewati salah satu rambu-rambu yang ada. Dimana saat melewati rambu, pemain akan melihat sebuah panel yang memberikan pengertian dari rambu yang sedang dilihat seperti pada Gambar.7.



Gambar.7 Tampilan Saat Melihat Rambu

- e. Tampilan saat pemain akan melanjutkan ke *scene* kuis
Tampilan ini adalah tampilan dimana pemain telah selesai mengelilingi kota dan akan memasuki *scene* selanjutnya yaitu *scene kuis*. Disana pemain akan melihat sebuah panel yang mempertanyakan apakah pemain akan melanjutkan ke *scene* kuis, dimana saat pemain memilih *button* "Mulai"

maka pemain akan masuk ke *scene* kuis. Tampilan ini bisa dilihat pada Gambar.8.



Gambar.8 Tampilan Saat Ingin Memasuki Scene Kuis

- f. Tampilan saat pemain memasuki ke *scene* kuis
 Tampilan ini adalah tampilan saat pemain baru memasuki *scene* kuis. Pemain akan diminta untuk menjawab soal yang diberikan dimana jika pemain menjawab dengan benar maka pemain akan diberikan tambahan skor 20, jika salah maka pemain tidak akan mendapatkan tambahan skor. Jawaban benar atau salah akan direspon dengan animasi benar atau salah. Tampilan ini bisa dilihat pada Gambar.9.



Gambar.9 Tampilan Saat Memasuki Scene Kuis

g. Tampilan *scene* akhir kuis

Gambar.10 adalah tampilan saat pemain selesai menjawab semua soal yang ada. Disini pemain dapat melihat skor akhir yang didapatkan. Selain itu disana pemain akan melihat *button* “Kembali ke Menu Utama” yang berfungsi untuk kembali ke menu utama.



Gambar.10 Tampilan Saat Akhir Scene Kuis

5. *Testing*

Pengujian game pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas digunakan menggunakan laptop Lenovo ideapad 320 dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

Processor : AMD A9-9420 Radeon R5

Ram : 4GB

Harddisk : 1TB

Sistem Operasi : Windows 10 (64-bit)

Scenario pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak[9]. Pengujian *Black Box Testing* lebih memfokuskan pada hasil yang dituju tanpa memikirkan proses internal yang terjadi di dalam *software* tersebut. Seperti pemrograman, *design*, *maintenance*, dan lain sebagainya. Scenario pengujian dapat dilihat pada table berikut:

No	Nama test	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Buka aplikasi <i>game</i>	Menampilkan halaman menu utama	Sesuai
2	Memilih menu <i>start</i>	<i>Game</i> dapat di muat	Sesuai
3	Menekan tombol e untuk masuk kedalam mobil	Pemain dan <i>main camera</i> berrpindah ke mobil	Sesuai
4	Menekan <i>button</i> navigasi	Karakter bergerak sesuai arah <i>button</i> navigasi	Sesuai
5	Melewati rambu	Muncul Panel berupa arti dari rambu yang dilihat	Sesuai
6	Entry point berupa tombol	berpindah ke <i>scene</i> berikutnya	Sesuai
7	Menekan <i>button</i> pilihan jawaban	Muncul animasi benar atau salahnya jawaban yang dipilih	Sesuai
8	<i>Button</i> kembali ke menu utama	Berpindah ke <i>scene</i> menu utama	Sesuai
9	Menekan <i>Button</i> Keluar	Berhasil keluar dari dalam game	Sesuai

Tabel.1 Pengujian

6. Distribution

Aplikasi *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas dibuat menggunakan aplikasi *game engine* UNITY. Unity adalah sebuah *game engine* dengan bermacam macam tools yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan spesifik pengembang. Dimana asset asset didalam game berasal dari asset yang tersedia di *unity store*[10]. Namun beberapa objek didalam game seperti rambu rambu dibuat menggunakan aplikasi 3DS Max. Asset yang dibuat dengan aplikasi 3DS Max di export menjadi file FBX (*Film Box*) sebelum dapat dimasukan dan ditambahkan kedalam unity dan dijadikan asset yang dapat digunakan dalam pembuatan *game*. Setelah itu file unity yang sudah selesai di *export* kembali dalam format .exe dengan nama *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas.

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuatan dan pengujian *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas yang telah dilakukan, dapat kita ambil kesimpulan sebagai berikut :

Dalam memberikan edukasi tentang pembelajaran mengenal rambu-rambu lalu lintas dapat dilakukan dengan menyajikan edukasi tersebut dalam bentuk permainan yang seru dan tidak membosankan melalui *game* ini.

Hasil pengujian *black box* yang dilakukan menunjukkan komponen komponen yang ada didalam *game* dapat berjalan dengan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa keseluruhan fungsi didalam *game* pengenalan dasar rambu-rambu dan peraturan lalu lintas sudah terpenuhi sehingga siap untuk digunakan.

B. Saran

Game yang dibuat sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Selanjutnya saran untuk pengembangan pada *game* ini diharapkan pengembangan selanjutnya diterapkan dalam bentuk mobile sehingga lebih mudah diakses oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Napitupulu and U. B. Luhur, "PERANCANGAN PROGRAM GAME PC HACK & SLASH BERBASIS MULTIMEDIA PERANCANGAN PROGRAM GAME PC HACK & SLASH BERBASIS MULTIMEDIA MENGGUNAKAN UNITY 3D Darmawan Napitupulu *," no. October 2016, 2017.
- [2] F. Sulastianingsih and R. Kartono, "Smart Riders 3D Sebagai Game Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis Android," vol. 10, no. 2, pp. 64–69, 2018.
- [3] M. L. Sagala, E. M. A. Jonemaro, and W. S. Wardhono, "Pengembangan Game Platformer 2D Menggunakan Teknik Projection Mapping," vol. 1, no. 11, pp. 1160–1168, 2017.
- [4] A. Rajagukguk, D. Purba, M. Kom, T. Informatika, U. St, J. Setia, and B. No, "Game Edukasi Rambu Lalu Lintas Berbasis Android Dengan Metode Fisher-Yates," vol. 03, no. 479, pp. 133–143, 2018.
- [5] M. I. Hanafri, A. Budiman, and N. A. Akbar, "Game Edukasi Tebak Gambar Bahasa Jawa Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbasis Android," vol. 5, no. 2, pp. 50–53, 2015.
- [6] D. Hartanti, R. F. Ningrum, and K. Djunaidi, "Perancangan Simulator Traffic Light Berdasarkan Gerakan Dan Kendali Antrian," vol. X, no. 1, pp. 29–40, 2018.
- [7] I. A. Sholekhah, I. Arwani, and T. Afirianto, "Pembangunan Game Edukasi Ayo Belajar Rambu-Rambu Lalu Lintas Berbasis Kinect (Studi Kasus TK Kemala Bhayangkari 10 Kota Malang)," vol. 2, no. 1, pp. 395–404, 2018.
- [8] O. Wisata, D. Daerah, S. Barat, R. F. Ningrum, and D. Kuswardani, "Perancangan Multimedia Pengenalan," vol. 6, 2017.
- [9] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analisis (Studi Kasus : Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," no. January, pp. 3–7, 2018.
- [10] B. Kevin, J. Pragantha, D. A. Haris, T. Informatika, F. T. Informasi, and U.

Tarumanagara, “PEMBUATAN GAME TOWER DEFENSE SUMMONER ’ S
QUEST MENGGUNAKAN UNITY DENGAN TOUCH GESTURE
RECOGNIZER,” vol. 1, no. 1, pp. 27–35, 2017.

