

PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS VIRTUAL REALITY

W S Buntuan^{1*}

¹⁾Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112 - 116, Bandung, Indonesia 40132

²⁾Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha 10, Bandung, Indonesia 40132

Wildansaputra48@gmail.com

ABSTRAK - Tingkat kecelakaan di Indonesia meningkat setiap tahun. Salah satu penyebabnya adalah di mana pengemudi melanggar rambu-rambu lalu lintas, sehingga menyebabkan kecelakaan. Maka penelitian ini dilakukan sebagai media pembelajaran tentang rambu-rambu lalu lintas melalui smartphone yang telah di instal permainan ini. Dengan menggunakan teknologi virtual reality yang di instal pada smartphone yang mendukung sensor *Gyroscope*. Maka seseorang seperti berada pada dunia virtual. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner yang dibagikan kepada pengguna 20 orang. Aplikasi ini dapat dijalankan pada smartphone yang mendukung sensor *Gyroscope*, dan minimal 3GB RAM. Aplikasi ini ditujukan untuk usia 13-15 yang memiliki penglihatan dan pendengaran normal. Berdasarkan hasil penelitian aplikasi ini bisa memperkenalkan rambu lalu lintas tetapi belum bisa melakukan melakukan evaluasi berupa memberikan pertanyaan.

Kata Kunci - *Virtual Reality, Lalu Lintas, Unity, Android, Cardboard*

GAME EDUCATION INTRODUCTION TO VIRTUAL REALITY TRAFFIC

ABSTRACT - Accident rates in Indonesia increase every year. One of the causes is where the driver violates traffic signs, thus causing an accident. So this research was conducted as a learning medium about traffic signs via smartphones that have been installed in this game. By using virtual reality technology that is installed on smartphones that support *Gyroscope* sensors. Then someone like being in a virtual world. Data collection was carried out with a questionnaire that was distributed to 20 users. This application can be run on smartphones that support *Gyroscope* sensors, and a minimum of 3GB RAM. This application is intended for ages 13-15 who have normal vision and hearing. Based on the results of this research application can introduce traffic signs but have not been able to conduct an evaluation in the form of asking questions.

Keywords - *Virtual Reality, Lalu Lintas, Unity, Android, Cardboard*

1. PENDAHULUAN

Tingkat kecelakaan kendaraan bermotor di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Salah satu faktor penyebab kecelakaan adalah dimana pengemudi kendaraan tidak mengetahui rambu - rambu lalu lintas atau dengan sengaja melanggar rambu lalu lintas.

Oleh karena itu perlu dilakukan pembelajaran mengenai rambu lalu lintas sedini mungkin sehingga nantinya mereka saat dewasa sudah

tertanam jiwa positif terhadap penggunaan kendaraan dan mematuhi rambu lalu lintas. Pembelajaran menggunakan Virtual Reality ini bisa dikatakan sesuatu hal yang menarik karena *user* seperti langsung berinteraksi dengan lingkungan dalam permainan. Aplikasi ini diperuntukan untuk usia 13 - 15 tahun yang memiliki penglihatan yang normal. Nantinya di dalam aplikasi ini juga akan ada semacam permainan simulasi pengenalan mengenai rambu - rambu lalu lintas dan quis berupa pertanyaan seputar rambu lalu lintas.

Virtual-Reality adalah teknologi berbasis komputer yang mengkombinasikan perangkat khusus input dan output agar pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan maya seolah-olah berada pada dunia nyata[1]. Virtual Reality adalah teknologi simulasi yang sangat diperlukan saat ini guna memenuhi tingginya kebutuhan manusia[2]. Virtual Reality merupakan teknologi high-end yang menarik dan eksploratif untuk melengkapi metode yang lebih tradisional dalam hal kinerja maupun produk[3].

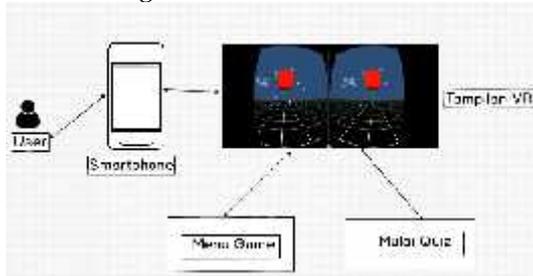
Sebagaimana dalam Pasal 3 huruf a rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya[4].

Permainan edukasi merupakan permainan yang dirancang dengan tujuan untuk mengajari manusia tentang suatu objek spesifik dan mengajari mereka keahlian tertentu[5].

Unity 3D merupakan sebuah tools yang terintegrasi yang dapat digunakan untuk membuat bentuk obyek 3 dimensi pada sebuah permainan[6].

2. METODE DAN BAHAN

Berikut ini gambaran umum sistem.



Gambar 1. Gambaran umum sistem

Berikut ini penjelasan umum mengenai sistem dari game VR :

1. User sebagai pemain memainkan game dengan memakai smartphone yang terinstal game VR.
2. Smartphone yang mensupport sensor gryoscope dengan layar 5,2 sampai 6 inc kemudian di pasang VR View seperti teropong untuk menciptakan penglihatan stereoscopic dan mengisolasi gangguan dari cahaya eksternal agar mata tetap fokus.
3. Data input ke smartphone dengan rotasi/gerakan badan dan kepala. Input ini memiliki nilai x,y,z yang diperoleh dari sensor kemudian di olah smartphone. Output dari data yang di olah oleh smartphone tadi disimulasikan menjadi tampilan virtual reality pada smartphone. Sehingga menampilkan menu game yang terdiri dari

Mulai game dan Mulai Quiz.

4. Pada tampilan mulai game disini akan menampilkan scene dari game virtual rambu lalu lintas. Disini user bisa berjalan dan bisa belok kanan dan kiri.

5. Pada tampilan Quiz akan ada scene game virtual tanya jawab pilihan ganda yang nanti akan kita jawab dan di akhir nanti akan score yang muncul.

Kebutuhan perangkat lunak

spesifikasi minimum yang di butuhkan untuk membangun sebuah software.

No	Software pendukung
1	Sistem Operasi Android5.0
2	Unity 3D
3	Sistem operasi windows 7
4	Plugin GoogleVRSDK

Tabel 1. Spesifikasi minimum software

Kebutuhan perangkat keras

spesifikasi minimum perangkat keras mobile yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menjalankan aplikasi.Seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi perangkat keras mobile

No	Nama Perangkat
1	CPU ARM Samsung Exynos Octa 5420 1,90 GHz
2	RAM 3GB
3	Penyimpanan Internal 32 GB
4	GPUARM Mali-T628
5	Sensor MPU6500 Accelerometer & Gyroscope
6	Layar 5,7 inci (1080x1920, 386 dpi)

spesifikasi minimum Komputer yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menjalankan software untuk membangun apliaski.Seperti pada tabel 3

Tabel 3.Spesifikasi perangkat keras

No	Nama Perangkat
1	CPU AMD Phenom II X4 965 3.40GHz
2	GPU ATI Radeon 5500 HD 1GB DDR3
3	RAM 4GB 1600 DDR3L
4	Penyimpanan Internal 500 GB

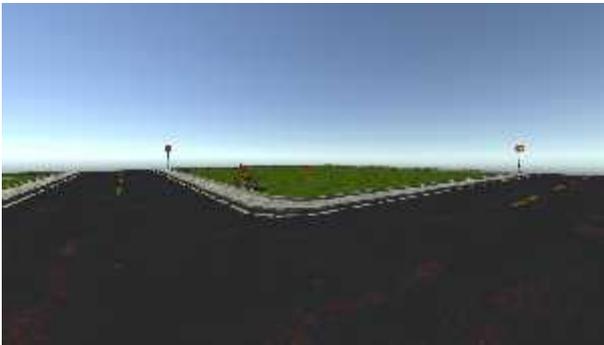
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini implementasi tampilan implentasi ke android .Pada tampilan menu utama permainan terdapat beberapa menu pilihan yaitu Menu Mulai Game, Mulai quiz dan Keluar. Berikut tampilan menu utama.



Gambar 2. Tampilan Menu utama

Pengujian Masuk kemenu mulai game, user mengarahkan pointer ke arah menu Mulai Game maka akan muncul tampilan permainan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3. Tampilan Simulasi

Pada main menu pilih menu quiz



Gambar 4. T Tampilan pilih menu Mulai Quiz

setelah memilih menu mulai Quiz akan muncul tampilan pilihan level seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Tampilan pilih menu Level

Pada pengujian software di lakukan dengan pengujian secara *alpha* dan *beta*. Pada pengujian alpha dilakukan dengan metode *black-box*. Metode blackbox merupakan metode yang digunakan pada pengujian alpha untuk melihat fungsional dari sistem[7].

Berikut rencana pengujian alpha

Tabel 4. Rencana pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Menu Mulai Game	Menampilkan Gameplay	Black Box
Menu Mulai Quiz	Menampilkan Menu Level 1,level 2 dan level 3	Black Box
Menu level 1,2,3	Menampilkan gameplay berupa pertanyaan	Black Box
Menu keluar	Program akan keluar otomatis	Black Box

Pengujian alpha pada menu Mulai game. Pada tabel 5.

Tabel 5. Pengujian alpha pada menu mulai game

Kasus dan hasil Uji	
Menu pilihan	Pilih menu Mulai Game
Yang di harapkan	Menampilkan tampilan gameplay berupa virtual reality
Pengamatan	Berhasil menampilkan gameplay permainan virtual reality
Kesimpulan	Diterima

Pengujian alpha pada menu Quiz. Pada tabel 6.

Tabel 6. Pengujian alpha pada menu Quiz

Kasus dan hasil Uji	
Menu pilihan	Pilih menu Quiz
Yang di harapkan	Menampilkan tampilan menu pilihan level 1, level 2, level 3
Pengamatan	Berhasil menampilkan menu level 1, level 2, level 3
Kesimpulan	Diterima

Pengujian alpha pada menu Level 1,2,3 . Pada tabel 7.

Tabel 7. Pengujian alpha pada menu Level

Kasus dan hasil Uji	
Menu pilihan	Pilih menu Level 1,2,3
Yang di harapkan	Penampilkan gameplay pertanyaan level 1, level 2, level 3
Pengamatan	Gagal menampilkan gameplay dari level 1, level 2 dan level 3
Kesimpulan	Ditolak

Pengujian alpha pada menu Keluar. Pada tabel 8.

Tabel 8. Pengujian alpha pada Keluar

Kasus dan hasil Uji	
Menu pilihan	Pilih menu Keluar
Yang di harapkan	Keluar dari program secara otomatis
Pengamatan	Berhasil keluar otomatis
Kesimpulan	Diterima

Selanjut pengujian di lakukan dengan menggunakan kuisisioner dengan menanyakan langsung ke pengguna mengenai aplikasi yang dibuat.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat belum bisa melakukan evaluasi dengan memberikan pertanyaan ke pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sulistyowati, “Pemanfaatan Teknologi 3D Virtual Reality Pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar,” *J. Ilm. NERO*, vol. Volume 3, no. Nomor 1, p. Halaman 37-44, 2017.
- [2] A. B. G. Sang, P. W. Buana, and I. K. A. Purnawan, “Permainan Edukasi Labirin Virtual Reality Dengan Metode Collision Detection Dan Stereoscopic,” *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, p. 65, 2017.
- [3] Y. N. Bahar, “Aplikasi Teknologi Virutal Reality Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur,” *J. Desain Konstr.*, vol. 13, no. 2, pp. 34–45, 2014.
- [4] C. Supriatna, “Media Sosialisasi Rambu-Rambu Lalulintas Dengan Metode Augmented Reality Berbasis Android,” vol. 8, no. 1, pp. 9–17, 2016.
- [5] F. Wahyudi, W. S. Wardhono, and A. Akbar, “Pengembangan Permainan Edukasi Simulasi Astronomi Menggunakan Teknologi Mobile Virtual Reality,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 11, pp. 1185–1194, 2017.
- [6] M. Jamal and A. Susanto, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Berbasis Android Pada Toko Jati Tresni,” 2015.
- [7] S. Nurhayati and E. N. Ilmi, “Sistem Aplikasi Pencarian Lokasi Parkir Terdekat Menggunakan Location Based Service Berbasis Android,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–7, 2019.