IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *VIRTUAL REALITY* SEBAGAI MEDIA PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS

Nurul Azmi[1], Nasrullah[2], Supriadi Syam[2]
[1,2,3]STMIK Handayani Makassar
nurulazmisyahril@gmail.com

ABSTRAK

Penanaman pengetahuan tentang berlalu lintas pada anak tepatnya pada tahap Sekolah Dasar (SD) sangat penting pengaplikasiannya karena memiliki nilai strategis yaitu long life for education, dimana seharusnya para siswa sejak dari kecil diperkenalkan ketentuan dan etika berlalu lintas dengan baik. Namun kenyataannya saat ini Pembelajaran tentang perambuan lalu lintas di sekolah dasar (SD) sangat sulit untuk dapat dipahami karena memiliki beberapa kelemahan pada penerapannya, seperti metode metode yang digunakan memiliki beberapa kekurangan karena tampilan dari media yang digunakan kurang menarik dan interaktif. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi android media pengenalan rambu lalu lintas menggunakan Virtual Reality.

Tahapan penelitian ini dimulai dengan pengumpulan dokumen, observasi, dan wawancara. Perancangan model system ini menggunakan UML yang didesain secara terstruktur yang terdiri dari rancangan model Use Case Diagram, Activity Diagram dan software yang digunakan yaitu Blender, Unity 3D, GoogleVr SDK, serta Google CardBoard dan Android yang menggunakan teknologi Virtual Reality. Pengujian sistem menggunakan pengujian Blackbox dan pengujian Beta.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi *android* tentang pengenalan rambu lalu lintas dengan mengimplementasikan teknologi *virtual reality*. Berdasarkan proses perhitungan untuk mendapatkan jumlah persentase jawaban dari 10 responden maka didapatkan 40% responden menyatakan bahwa aplikasi VR pengenalan rambu lalu lintas sangat baik. 44% responden menilai bahwa aplikasi ini baik. 16% responden menyatakan bahwa aplikasi cukup baik. Sedangkan responden yang menyatakan kurang baik dan sangat kurang terhadap desain aplikasi dan manfaatnya adalah 0%. .

Kata kunci: *Augmented Reality,* Benda Bersejarah, Istana Langkanae Luwu, *Tour Guid.*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran tentang perambuan lalu lintas diterapkan di Sekolah Dasar, dimana seharusnya para siswa sejak dari kecil diperkenalkan ketentuan dan etika berlalu lintas dengan baik[1]. Namun kenyataannya saat ini pembelajaran tentang perambuan lalu lintas di sekolah dasar (SD) sangat sulit untuk dipahami karena memiliki beberapa kelemahan pada penerapannya, seperti metode – metode yang digunakan memiliki beberapa kekurangan karena tampilan dari media yang digunakan kurang menarik dan interaktif, salah satu contoh yaitu masih menggunakan metode konvensioanl dimana guru menjelaskan materi atau gambar yang ada dalam buku pelajaran untuk disampaikan kepada siswa sedangkan tidak semua siswa memiliki kepintaran yang sama dalam menangkap atau memahami materi yang disampaikan [2].

Dalam dunia pendidikan suatu metode penggunaan alat peraga pembelajaran atau sering dikenal dengan media pembelajaran [3]. Maka perananan teknologi dalam proses pembelajaran adalah untuk memfasilitasi, mengoptimalkan dan membantu proses belajar anak[4].

Oleh karena itu, diperlukan metode interaktif dan materi tambahan dimana dapat mempermudah pembelajaran dengan penambahan visualisasi dalam penyampaian materi [5]. *Virtual Reality (VR)* adalah

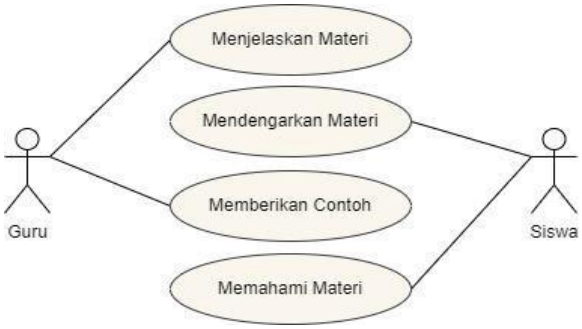
suatu cara bagi manusia untuk memvisualisasi, memanipulasi dan berinteraksi dengan komputer dan data yang rumit (*complex*), *virtual reality* dapat dikatakan sebagai suatu teknologi yang memperbolehkan pengguna untuk berinteraksi dengan lingkungan yang disimulasikan dengan komputer, baik itu lingkungan sebenarnya ataupun fiksi [6].

Dengan menggunakan *Virtual Reality (VR)* merupakan suatu hal yang menarik karena *user* seperti langsung berinteraksi dengan lingkungan pembelajaran dibantu dengan penambahan *audio* dan *grafis* sehingga membuat pengguna seperti berada pada dunia nyata[7]. Oleh karena itu, dengan mengambil permasalah – permasalah diatas maka penulis mengambil judul "Implementasi Teknologi *Virtual Reality* Sebagai Media Pengenalan Rambu Lalu Lintas".

Penelitian tentang virtual reality sebagai media pengenalan berlalu lintas sudah pernah dilakukan oleh [8] yaitu permainan tentang pembelajaran trafik, di mana permainan ini direka bentuk dalam bentuk simulasi yang terdiri daripada 3 aras dengan mengacak 10 soalan dan responden akan merasai kesan rawak sehingga mereka ingin tahu tentang soalan seterusnya untuk meneruskan ke peringkat seterusnya. Perbezaan dengan kajian ini ialah ia terletak pada konsep simulasi, dalam kajian lepas, pengguna perlu menjawab soalan untuk dapat meneruskan ke peringkat seterusnya dan tiada penerangan atau bahan tentang papan tanda lalu lintas, manakala dalam kajian ini menggunakan konsep simulasi di mana pengguna atau pengguna boleh mensimulasikan seolah-olah dia sedang memandu di jalan raya. jalan yang mempunyai tanda lalu lintas dan boleh memaparkan maklumat tentang tanda lalu lintas ini.

2. METODE PENELITIAN

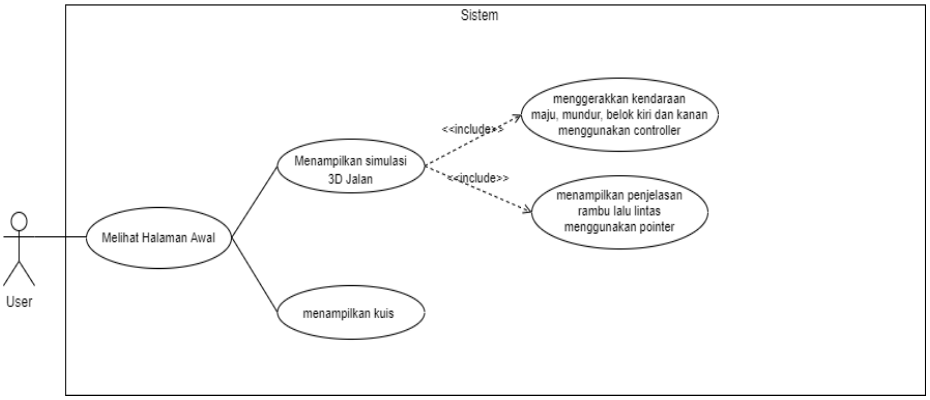
2.1 Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 2.1 Use Case Sistem yang Sedang Berjalan

a. Guru menjelaskan materi kepada siswa
b. Siswa mendengarkan materi yang diberikan oleh guru
c. Guru memberikan contoh
d. Siswa memahami materi yang diberikan oleh guru

2.2 Sistem Yang Diusulkan



Gambar 2.2 Use Case Sistem yang di usulkan

a. User dapat melihat halaman awal
b. Setelah user melihat halaman awal maka user dapat menampilkan simulasi 3D jalan dan menampilkan kuis
c. Pada simulasi 3D jalan, user dapat menggerakkan kendaraan seperti maju, mundur, belok kanan, belok kiri dengan menggunakan *controller* dan menampilkan penjelasan rambu lalu lintas menggunakan *pointer*.
d. Selain itu, user dapat menampilkan kuis untuk mengukur tingkat pemahaman terhadap rambu lalu lintas.

2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Berikut ini adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh aplikasi Pengenalan rambu lalu lintas :

a. Kebutuhan Fungsional
   Kebutuhan fungsional pada aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yang harus di penuhi adalah kebutuhan *editor* :
   1) Informasi untuk membuat media pembelajaran ini didapatkan dari berbagai jurnal dan data statistik yang relevan
   2) Media pembelajaran ini harus mampu menampilkan objek 3D dengan baik sesuai dengan bentuk nyatanya, serta dapat melakukan simulasi.
b. Kebutuhan Non-Fungsional
   Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak secara langsung terkait dengan media pembelajaran ini.
   1) Kebutuhan Perangkat Keras Pengguna
      a) *Smartphone* dengan minimal versi android 6.x.x *(Marshmallow)*
      b) Controller/Remote Bluetooth
      c) Controller/Remote Bluetooth
      d) *VR Box*
   2) Kebutuhan Perangkat Keras Pembuat
      a) *Processor Core i5*
      b) *Memori RAM* 8 *GB*
      c) *Hardisk* 500 *GB*
      d) *Mouse*
      e) *Keyboard*
      f) *Earphone*
      g) *Monitor*

2.4 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Agar sistem yang akan dibuat sesuai dengan faktanya maka perlu untuk datang secara langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi bagaimana proses belajar mengajar di sekolah.

b. Wawancara

Wawancara merupakan tahap dimana penulis bertanya langsung kepada beberapa siswa dan guru mengenai sistem yang akan dibuat[9], sehingga dapat diketahui masalah-masalah yang ada dan untuk membuktikan bahwa media pengenalan rambu lalu lintas yang akan dibuat memberikan manfaat kepada anak dan setelah peneliti melakukan wawancara dapat disimpulkan bahwa materi yang ada pada buku pelajaran mengenai rambu lalu lintas sangat sedikit sehingga nantinya materi tersebut dikembangkan sendiri oleh guru dan metode pembelajarannya masih menggunakan metode ceramah, setelah itu siswa berdiskusi lalu menjawab beberapa pertanyaan.

c. Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang dibagikan kepada responden untuk dijawab dengan berbagai macam metode yang telah ditetapkan dan diberikan, guna memperoleh informasi baik tentang pribadinya atau hal yang sesuai dengan konteks penelitian[10]. Berbagai macam metode, namun kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup artinya peneliti menyediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawaban yang paling sesuai menggunaan check list yang sudah disediakan pada kolom-kolom rating-scale, tujuannya utuk mempermudah responden dan peneliti dalam memperoleh data yang akurat.

d. Studi Pustaka

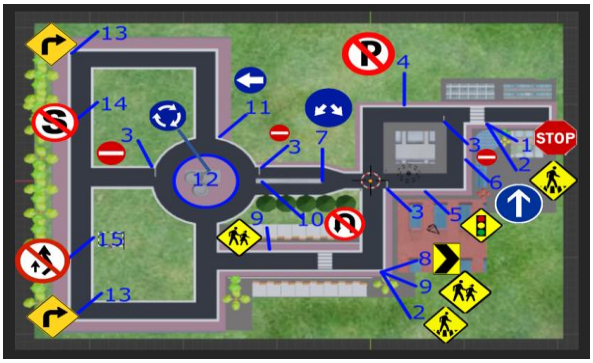
Melalui buku-buku referensi dan paper-paper pendukung serta mengambil referensi beberapa situs resmi dari internet.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Rambu Lalu Lintas pada Sekolah Dasar (SD) masih menggunakan metode *konvensional* atau metode ceramah, selain itu materi yang ada pada buku siswa sangat sedikit. Oleh karena itu, penulis menawarkan solusi dengan menggunakan aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas yang lebih interaktif dan mempermudah pembelajaran dengan penambahan visualisasi dalam penyampaian materi dengan menggunakan *Virtual* Reality.

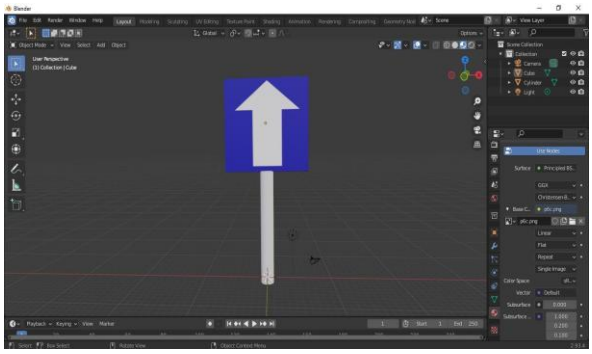
3.1 Pembuatan Aplikasi

a. Pembuatan Rencana lokasi peletakan rambu



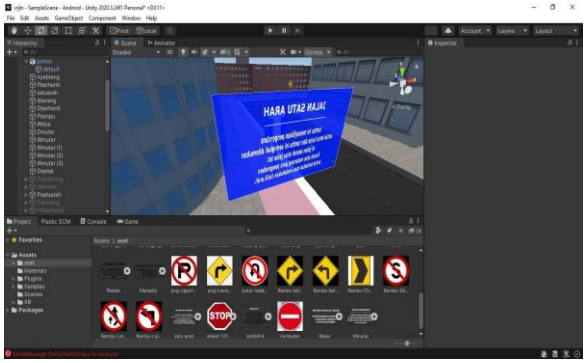
Gambar 3.1 Tampilan Rencana lokasi peletakan rambu

b. Pembuatan objek pada aplikasi



Gambar 3.2 adalah proses pembuatan rambu pada software blender

Gambar 3.3 Tampilan Pembuatan Map di Unity



Gambar 3.4 Tampilan penambahan objek kendaraan

Gambar 3.5 Tampilan pembuatan penjelasan rambu

3.2 Hasil

Setelah melewati fase *pre-production* dan tahap produksi, selanjutnya pengujian vali-dasi sebagai berikut

a. Running Aplikasi

Gambar 3.6 pengujian Running Aplikasi

Dari hasil pengujian aplikasi menampilkan keberadaan pengguna didalam map.

b. Menggunakan *Controller* untuk bergerak

Gambar 3.7 pengujian *Controller*

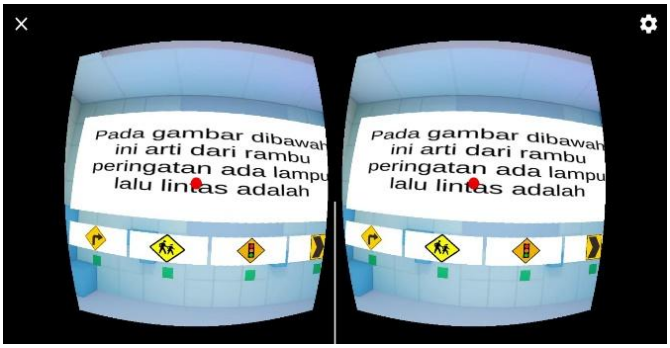
Dari pengujian diatas, kendaraan dapat bergerak maju, mundur, dan berbelok ke kiri dan ke kanan dengan menggunakan *Controller*

c. Menampilkan arti rambu

Gambar 3.8 pengujian arti rambu

User mengarahkan pandangan ke rambu lalu lintas yang ada, lalu akan menampilkan penjelasan dari rambu lalu lintas tersebut.

d. Menampilkan kuis



Gambar 3.9 menampilkan kuis

Dari pengujian diatas, User dapat menampilkan kuis.

e. Menampilkan skor

Gambar 3.10 menampilkan skor

Dari pengujian diatas dapat menampilkan skor dari hasil kuis

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada Aplikasi virtual reality sebagai media pengenalan rambu-rambu lalu lintas maka penulis dapat meyimpulkan bahwa:

a. Aplikasi media pengenalan *VR (Virtual Reality)* dalam pengenalan rambu lalu lintas berdasarkan jawaban responden dimana 40% responden menyatakan bahwa aplikasi *VR* pengenalan rambu lalu lintas sangat baik. 44% responden menilai bahwa aplikasi ini baik. 16% responden menyatakan bahwa aplikasi cukup baik. Sedangkan responden yang menyatakan kurang baik dan sangat kurang terhadap desain aplikasi dan manfaatnya adalah 0%.
b. Peletakan rambu lalu lintas yang tepat dapat membuat siswa lebih mudah untuk memahami arti dari suatu rambu lalu lintas yang ada.
c. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa siswa tingkat sekolah dasar kelas 6 memiliki peningkatan pemahaman yang lebih baik dari sebelumnya setelah menggunakan aplikasi *VR* pengenalan rambu lalu lintas ini dengan bukti bahwa sebelum menggunakan aplikasi siswa dapat menjawab 5 sampai 6 pertanyaan dengan benar dari 10 soal sedangkan setelah menggunakan aplikasi siswa dapat menjawab 7 sampai 8 pertanyaan dengan benar.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis dapat memberikan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya karena penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga untuk penyempurnaan dapat ditambahkan:

a. Pengembangan untuk memberikan lebih banyak rambu lalu lintas yang ada
b. Desain map yang dapat dikembangkan dengan membuat sinkronisasi antara rambu yang ada dengan kondisi jalan yang baik
c. Pengembangan aplikasi dengan menambahkan peringatan apabila pengendara melanggar rambu lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Muhammad Anas. (2017). Alat Peraga dan Media Pembelajaran.
[2] Nurbadi. (2018). APLIKASI BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK MENDUKUNG PROSES PEMBELAJARAN ORGAN.
[3] Lukito, A. D. (2017). Jumlah total jawaban dari 30 responden pada tahap Pre-Test. 17–46.
[4] Nathaniel, E., Adi, T., Sidhi, P., & Citrayasa, V. (2021). Pembangunan Game Edukasi untuk Pengenalan Rambu Lalu Lintas pada Anak Sekolah Dasar. 1, 87–94.
[5] Prasetya, R. G. (2017). Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. 6–18.
[6] Dr. Vladimir, V. F. (2020). Perancangan Fasilitas Edukasi Rekreasi Lalu Lintas Darat. Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local., 1(69), 5–24.
[7] Hartanto, W., Pragantha, J., & Andana Haris, D. (2019). Pembuatan Game " Six Horian "

Unity dengan Virtual Reality. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi, 7(2), 118–123.
[8] Prayudha, I. P. A., Wiranatha, A. A. K. A. C., & Raharja, I. M. S. (2017). Aplikasi Virtual Reality Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi), 5(2), 72
[9] Kamiana. (2019). Pengembangan Augmented Reality Book Sebagai Media Pembelajaran. 8, 165–171.
[10] Mahfud, C. (2018). Urgensi Pengembangan Kurikulum Pendidikan Lalu Lintas dalam perspektif Islam. Tasyri': Jurnal Tarbiyah-Syari'Ah …, 22, 113–12.