



Pemanfaatan *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Kesadaran Pengemudi Dan Keselamatan Berlalu Lintas

Nora Putriani¹

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian

¹noraputriani@gmail.com

Abstract

Augmented Reality (AR) in increasing driver awareness and traffic safety involves the development of increasingly sophisticated computer technology and mobile devices. AR combines real world elements with digital elements. Many accidents occur due to drivers' lack of attention to important information such as speed limits, road directions, or traffic conditions. So the role of AR is needed which can provide a more interactive and enjoyable learning experience for the public. With AR, people can see virtual objects displayed in the real world via devices such as smartphones, AR applications can display simulations of dangerous traffic situations and how to avoid them. In this way, the public can better understand the dangers of disorderly traffic and how to avoid them directly through AR. Based on the UAT calculation results, it shows a fairly high percentage, namely 91%, so it can be concluded that this application can be well received.

Keywords: Augmented Reality, Traffic Safety, Smartphone

Abstrak

Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan kesadaran pengemudi dan keselamatan berlalu lintas melibatkan perkembangan teknologi komputer dan perangkat mobile yang semakin canggih. AR menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital. Banyaknya kecelakaan terjadi akibat kurangnya perhatian pengemudi terhadap informasi penting seperti batas kecepatan, arah jalan, atau kondisi lalu lintas. Maka di butuhkan peran AR yang mana dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi masyarakat. Dengan AR, masyarakat dapat melihat objek virtual yang ditampilkan di dunia nyata melalui perangkat seperti smartphone, aplikasi AR dapat menampilkan simulasi situasi berlalu-lintas yang berbahaya dan cara menghindarinya. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih memahami bahaya berlalu-lintas yang tidak tertib dan cara menghindarinya secara langsung melalui AR. Berdasarkan hasil perhitungan UAT menunjukkan persentase yang cukup tinggi yaitu 91% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Keselamatan Berlalu Lintas, *Smartphone*

1. Pendahuluan

Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan kesadaran pengemudi dan keselamatan berlalu lintas melibatkan perkembangan teknologi komputer dan perangkat mobile yang semakin canggih. AR menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen digital, menciptakan pengalaman yang kaya dan interaktif. Dalam konteks keselamatan berlalu lintas, banyak kecelakaan terjadi akibat kurangnya perhatian pengemudi terhadap informasi penting seperti batas kecepatan, arah jalan, atau kondisi lalu lintas.

Pengguna jalan yang tidak memperhatikan etika berlalu-lintas dapat membahayakan keselamatan baik pengendara, pejalan kaki maupun penyeberang jalan. Oleh karena itu, Dinas Perhubungan melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat

dalam berlalu-lintas. Namun, penggunaan PowerPoint (PPT) yang hanya berbentuk materi dan gambar animasi dianggap kurang efektif. Untuk mengatasi hal ini, Dinas Perhubungan dapat memanfaatkan Augmented Reality (AR) dalam sosialisasi. AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi masyarakat. Dengan AR, masyarakat dapat melihat objek virtual yang ditampilkan di dunia nyata melalui perangkat seperti Smartphone atau Tablet. Dalam hal ini, Dinas Perhubungan dapat membuat aplikasi AR yang menampilkan simulasi situasi berlalu-lintas yang berbahaya dan cara menghindarinya. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih memahami bahaya berlalu-lintas yang tidak tertib dan cara menghindarinya secara langsung melalui pengalaman AR.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Dinas Perhubungan merupakan salah satu dinas perhubungan yang ada di Jl. Diponegoro Km 06, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau dan sebuah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pengaturan transportasi yang membutuhkan suatu sistem simulasi berlalu lintas yang baik bagi para pengendara untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas terutama pada bidang Lalu Lintas Angkutan Jalan.

Adanya media pembelajaran ini tentunya bisa membantu pihak Dinas Perhubungan pada bidang Lalu Lintas Angkutan Jalan untuk mempermudah dalam Sosialisasi kepada masyarakat untuk lebih meningkatkan kesadaran dan responsifitas pengemudi terhadap situasi di jalan.

Sistem simulasi lalu lintas ini dirancang menggunakan Augmented Reality sehingga banyak fitur menarik yang terdapat di aplikasi tersebut. Seperti, Simulasi berlalu lintas yang baik, Rambu perintah ataupun larangan, serta video penjelasan sebagai pendukung ketertarikan aplikasi tersebut.

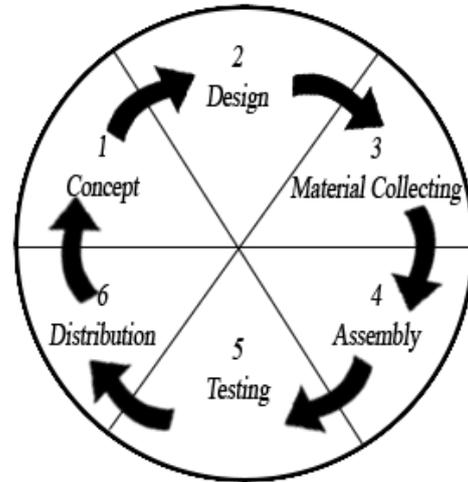
Sebagai hasil dari latar belakang yang diberikan, kami bermaksud melakukan penelitian untuk membuat dan mengembangkan Augmented Reality yang berjudul Penerapan Augmented Reality Dalam Meningkatkan Kesadaran Pengemudi Dan Keselamatan Berlalu Lintas (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kabupaten Rokan Hulu).

2. Metode Penelitian

Penelitian yang penulis laksanakan mempunyai metode pelaksanaan sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Studi literatur merupakan tahap awal dari metode pengerjaan penelitian. Studi literatur ini dilakukan pada bahan-bahan atau materi-materi, buku-buku atau artikel yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat[6].
2. Pengumpulan Data
Data-data yang dikumpulkan diperoleh dari :
 - a) Wawancara, yang dilakukan secara langsung dengan kapala dinas perhubungan.
 - b) Pengumpulan data dan informasi yang dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi.
 - c) Observasi (pengamatan langsung), pengamatan yang dilakukan secara langsung.
3. Tahap Analisa
Pada tahap ini dilakukan tahap analisa kebutuhan sistem serta melakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Alat bantu yang digunakan dalam melakukan analisa dan perancangan adalah *Augmented Reality*.
4. Tahap Implementasi
Pada tahap ini dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi (*multimedia*), dan pengujian (*testing*), apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan

Metode yang digunakan dalam menganalisa pengembang perangkat lunak, yaitu metode pengembangan luther. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* versi Luther-Sutopo.



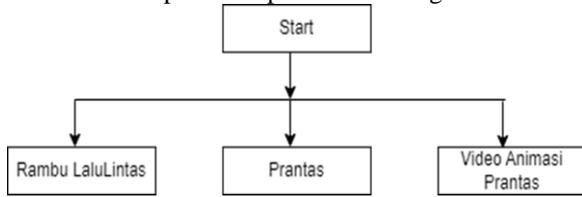
Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Menurut Sutopo, metode pengembangan multimedia terdiri dari enam tahapan yaitu tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution* [6].

1. *Concept* (Konsep)
Pada tahap ini penulis melakukan wawancara untuk menentukan tujuan, pengguna program, dan bentuk aplikasi yang akan dibuat.
2. *Design* (Perancangan)
Pada tahap ini dimana penulis membuat sebuah design perancangan aplikasi yang dibuat untuk kebutuhan material atau bahan untuk program, yang didesain menggunakan *software Adobe Animate*.
3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)
Ini merupakan sebuah proses pengumpulan bahan yang penulis lakukan untuk pengembangan aplikasi, seperti materi, gambar, foto, audio dan lain-lain
4. *Assembly*
Pada tahap ini merupakan proses seluruh objek multimedia dibuat dan sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan.
5. *Testing*
Tahapan ini penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan dari program tersebut.
6. *Distribution*
Ini merupakan tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan, disini penulis mencoba menyimpan aplikasi dilaptop dan *smartphone*.

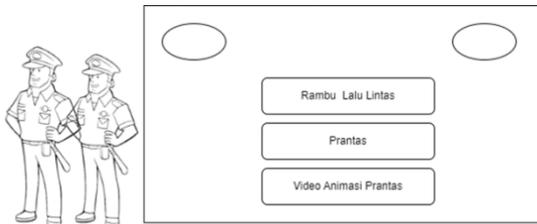
3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah perancangan struktur menu dari sistem yang dirancang pada tahap implementasi pemanfaatan Augmented Reality dalam meningkatkan kesadaran pengemudi dan keselamatan berlalu lintas, struktur menu aplikasi dapat dilihat sebagai berikut :



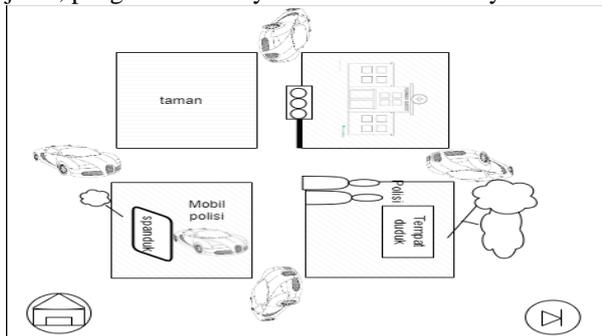
Gambar 2. Struktur Menu Sistem

Desain menu pada halaman utama aplikasi, yaitu menu Rambu Lalu Lintas, menu PRANTAS, dan menu Video Animasi PRANTAS.



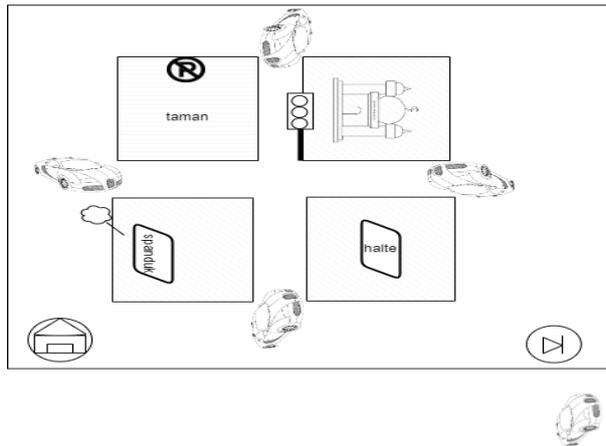
Gambar 3. Desain Halaman Menu Utama

Dapat mengenal pemodelan pergerakan kendaraan di lingkungan virtual, termasuk kendaraan, jalan, pengemudi dan system lalu lintas lainnya.



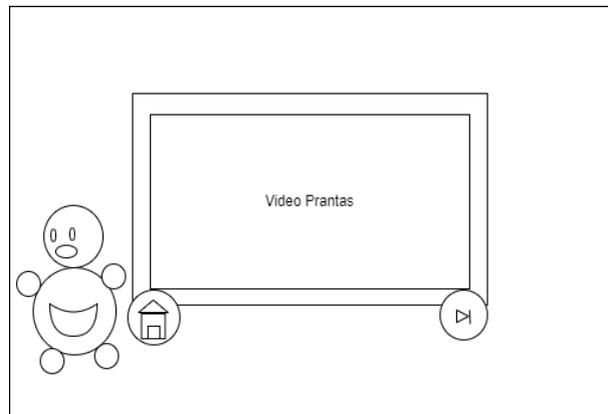
Gambar 4. Desain Halaman Menu Utama Rambu Lalu Lintas

Dapat mempelajari dan penjelasan Prantas peraturan yang ada di jalan, baik itu perintah larangan atau perintah. Berikut ini adalah rancangan desainnya:



Gambar 5. Desain Halaman Menu Rambu Lalu Lintas

Memperlihatkan kepada pengguna secara virtual ,melalui video pada slide akhir,cara berkendara yang baik, dan perintah larangan.. Berikut ini adalah rancangan desainnya:



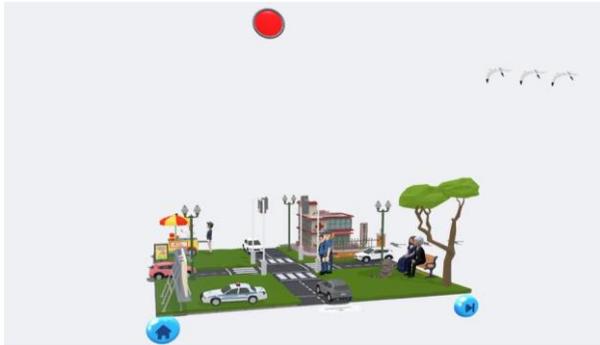
Gambar 6. Desain Halaman Menu Rambu Lalu Lintas

Form ini merupakan tampilan menu utama pada Augmented Reality dalam meningkatkan kesadaran pengemudi dan keselamatan berlalu lintas, sebagai berikut :



Gambar 7. Form Halaman Menu Utama

Form Pada menu ini pengguna Dapat mengenal pemodelan pergerakan kendaraan di lingkungan virtual, termasuk kendaraan, jalan, pengemudi dan system lalu lintas lainnya. Dan juga terdapat button *Home* dan *Next* untuk kembali dan untuk lanjut. Contohnya, sebagai berikut :



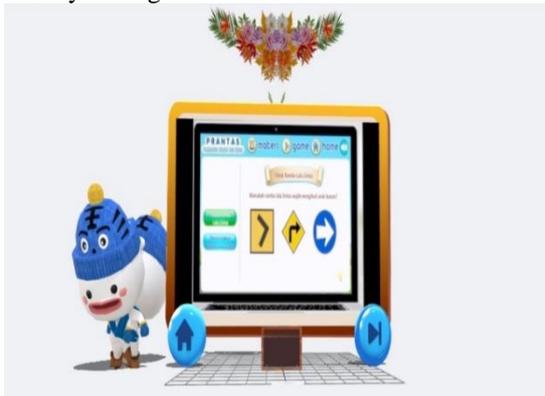
Gambar 8. Form Halaman Menu Rambu Lalu Lintas

Form Pada menu ini pengguna dapat mempelajari dan penjelasan PRANTAS peraturan yang ada di jalan, baik itu perintah larangan atau perintah. dan terdapat button *Home* dan *Next* untuk kembali dan untuk lanjut.



Gambar 9. Form Halaman Menu PRANTAS

Pada menu ini pengguna Dapat mempelajari dan penjelasan PRANTAS peraturan yang ada di jalan, baik itu perintah larangan atau perintah. Memperlihatkan kepada pengguna secara virtual, melalui video pada slide akhir. dan terdapat button *Home* dan *Next* untuk kembali dan untuk lanjut. Contohnya sebagai berikut :



Gambar 10. Form Halaman Menu Vidio Animasi PRANTAS

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari Laporan Penelitian ini yaitu Aplikasi yang di rancang berisikan simulasi berlalu lintas yang baik, rambu perintah dan larangan, serta video Animasi Prantas (Peraturan Lalu Lintas). Aplikasi ini dapat membantu Lalu Lintas Akibat Jalan pada saat bersosialisasi kepada masyarakat luas. Dan juga melalui sosialisasi ini juga lah pihak LALIN dapat mengenalkan kepada masyarakat apa itu Augmented Reality dengan tampilan visual dari aplikasi AR ini. Berdasarkan hasil perhitungan UAT menunjukkan persentase yang cukup tinggi yaitu 91% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik.

5. Saran

Berdasarkan Laporan yang telah dibuat, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah :

1. Menu-menu pada aplikasi ini hanya berupa animasi objek, pengenalan simulasi rambu lalu lintas, suara, dan video pendukung aplikasi saja, ada baiknya untuk menambahkan game sederhana yang cocok untuk masyarakat agar lebih paham lagi mengenai peraturan lalu lintas, baik itu rambu perintah atau larangan.
2. Aplikasi ditambahkan dengan fitur – fitur yang lebih menarik.
3. Tambahan menu pembelajaran lainnya seperti animasi penjelasan rambu lalu lintas yang lebih menarik lagi.

Daftar Rujukan

- [1] Abdussalaam, F., & Gunawan, E. (2022). Perancangan sistem informasi surat keterangan psikiatri berbasis web dengan otentikasi qr-code. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 2(2). <https://doi.org/10.56399/jst.v2i2.19>
- [2] Abraham, J., & Ismail, I. E. (2021). Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayanan Kategorial Pelayanan Anak. *Repository PNJ*.
- [3] Aristianto, E., Lumenta, A. S. M., & Rindengan, Y. D. Y. (2018). Aplikasi Pemetaan Lokasi Nasabah FIFGROUP Kota Manado. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2). <https://doi.org/10.35793/jti.13.2.2018.22490>.

- [4] Atmawarni. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran Yang Inovatif Di Sekolah. *PERSPEKTIF*, 4(1).
- [5] Faizi, B. N., Mahir, S., Fauzan, W. T., & Rosyani, P. (2022). Rancang Aplikasi Sistem Wedding Organizer Berbasis Web pada Venna Production. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(07).
- [6] Hanum, A. E. (2021). Implementasi Gerakan Literasi di Sekolah Dasar melalui Program Membaca Menyenangkan. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 09(05).
- [7] Kho, B. (2016). "Pengertian Flowchart (Diagram Alir) dan Simbol-Symbolnya." [Http://ilmumanajemenindustri.com/Pengertian-Flowchart-Diagram-Alir-Dan-Symbol-Symbolnya/](http://ilmumanajemenindustri.com/Pengertian-Flowchart-Diagram-Alir-Dan-Symbol-Symbolnya/).
- [8] Kompas.com. (2012). Masa Lalu, Kini, dan Masa Depan Teknologi "Augmented Reality." Kompas.
- [9] Nabila, S., Putri, A. R., Hafizhah, A., Rahmah, F. H., & Muslikhah, R. (2021). Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(2). <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2.150>
- [10] O'Regan, G. (2017). Unified Modelling Language. *Concise Guide to Software Engineering*, 9(2).
- [11] Pranata, C. A. (2021). Marker based augmented reality pada buku poa dengan metode fast corner detection. *EXPLORE*, 11(2). <https://doi.org/10.35200/explore.v11i2.461>
- [12] Rusdiana & Irfan. (2014). Sistem Infromasi Manajemen. *Sistem Informasi Manajemen*.
- [13] Siregar, H. F. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2615–2738).
- [14] Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1). <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>
- [15] Welianto, A. (2020). Peraturan Perundang-Undangan: Pengertian dan Fungsinya. *Kompas.Com*.
- [16] Rahmatulloh, A., Rachman, A. N., & Anwar, F. (2019). Implementasi Web Push Notification pada Sistem Informasi Manajemen Arsip Menggunakan PUSHJS. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(3), 327. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201963936>