

Pengabdian Masyarakat Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Rambu Lalu Lintas Untuk Sekolah Dasar Berbasis *Augmented Reality* SD Negeri 1 Kaliloka

Community Service for Learning Media Development Introduction of Traffic Signs for Elementary Schools Augmented Reality SD Negeri 1 Kaliloka

Yusron Pemuda¹, Tito Pinandita²,

¹ Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jalan Raya Dukuwaluh Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

¹Yusronpemudabumiayu@gmail.com, ²Titopinandita@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan media pendidikan menggunakan *Augmented Reality* dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikiran kritis terhadap sesuatu masalah dan kejadian yang ada pada keseharian, karena sifat dari media pendidikan adalah membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dengan ada atau tidak adanya pendidik dalam proses pendidikan. Tujuan kegiatan ini yaitu merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis android pada tingkat sekolah dasar di desa kaliloka untuk edukasi ke anak-anak tentang rambu rambu lalu lintas di jalan. Metode pengembangan system yang digunakan pada kegiatan ini yaitu dengan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implement, Evaluate*). Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi android yang mampu mengedukasi anak-anak SD dalam megenal rambu lalu lintas di jalan raya.

Kata Kunci: Pengabdian Masyarakat, *Augmented Reality*, Rambu lalu lintas, *ADDIE*.

ABSTRACT

The use of educational media using Augmented Reality can stimulate students' mindsets in thinking critically about problems and events that occur in everyday life, because the nature of educational media is to help students in the learning process in the presence or absence of educators in the educational process. The aim of this research which is designing and building an Android-based application at the elementary school level in Kaliloka village to educate children about traffic signs on the road. The system development method used in this research is the ADDIE model. The results of this research are an Android application that is capable of educate elementary school children in recognizing traffic signs on the highway.

Keywords: *Community service, Augmented Reality, Traffic signs, ADDIE.*

1. Pendahuluan

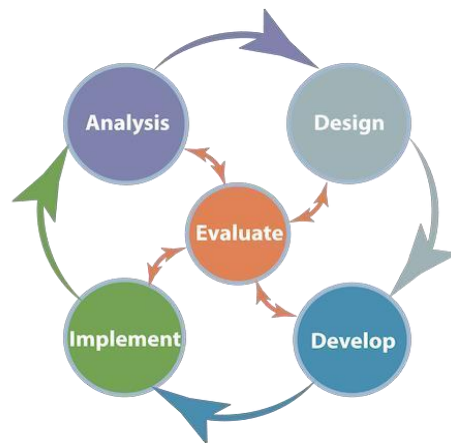
Seiring perkembangan dunia transportasi di indonesia, khususnya transportasi di jalur darat tingkat pelanggaran di jalan raya juga mengalami peningkatan setiap tahunnya di indonesia. Pelanggaran rambu lalu lintas salah satunya terjadi karena kurang nya pengetahuan tentang rambu lalu lintas di kalangan masyarakat sehingga harus adanya edukasi. Penjelasan edukasi/materi rambu lalu lintas bisa di terapkan darisekolah dasar dapat di terapkan di berbagai media. Namun saat ini edukasi masih menggunakan media konvensional seperti buku bacaan, buku gambar, papan tulis dan media konvensional lainnya dengan adanya dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis *augmented reality*, di harapkan anak-anak mempunyai waktu belajar kapan saja dan dimana saja secara efektif dan edukatif.

Tinjauan Pustaka

Seiring perkembangan dunia transportasi di Indonesia, khususnya transportasi di jalur darat tingkat pelanggaran di jalan raya juga mengalami peningkatan setiap tahunnya di Indonesia perlu adanya edukasi ke masyarakat tentang aturan rambu lalu lintas (Ngalimun, 2019). Edukasi yang cocok untuk kalangan masyarakat khususnya anak-anak berupa media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan (Morita et al., 1974). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan dalam menyampaikan pesan dan merangsang proses pembelajaran, sehingga dapat memperjelas makna yang disampaikan kepada siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Liu et al., 2020). Media pembelajaran yang interaktif salah satunya AR (*Augmented reality*). AR sendiri merupakan kombinasi dari dua ide realitas dunia dan realitas virtual masing-masing. Akibatnya, objek virtual dengan dua atau tiga dimensi tampak nyata salah satunya markerless (Novaliendry et al., 2020). Markerless merupakan bentuk teknologi augmented reality di mana pengguna menentukan target. Saat melacak objek dunia nyata yang perlu diproyeksikan ke dunia virtual tanpa penanda khusus, metode target yang ditentukan pengguna digunakan (Anggraini & Sunaryantiningsih, 2018).

2. Metode

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada kegiatan ini menggunakan model ADDIE prosedur kegiatan dan pengembangan buku panduan menggunakan model yang disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan yaitu model desain sistem pembelajaran yang disebut ADDIE (*Analysis, Design Development, Implement, Evaluate*). (Sugiyono, 2012).



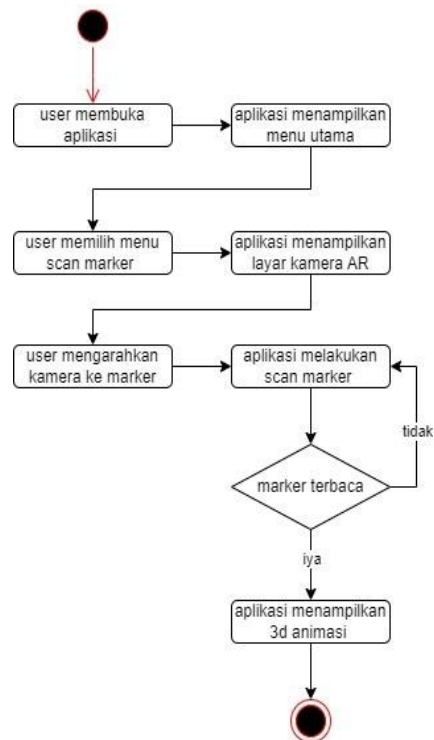
Gambar 1. Model addie

1. Analisis
Menganalisis semua data kebutuhan sistem mengenai media pembelajaran yang akan dikembangkan.
2. Desain
Merancang dan membuat design sistem alur media pembelajaran yang akan di kembangkan seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *User interface* dan *Database*.
3. Pengembangan
Mengembangkan dan memvalidasi sumber belajar serta pengembangan materi dan strategi pendukung yang dibutuhkan.

4. Implementasi
Pada tahap uji coba media pembelajaran terhadap peserta didik. Sebelum dilakukan uji coba, media pembelajaran terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media, dan ahli materi.
5. Evaluasi
Pada tahapan ini media pembelajaran dinilai untuk mengetahui kualitas kelayakan dari media pembelajaran yang telah dikembangkan.

2.1 Activity Diagram

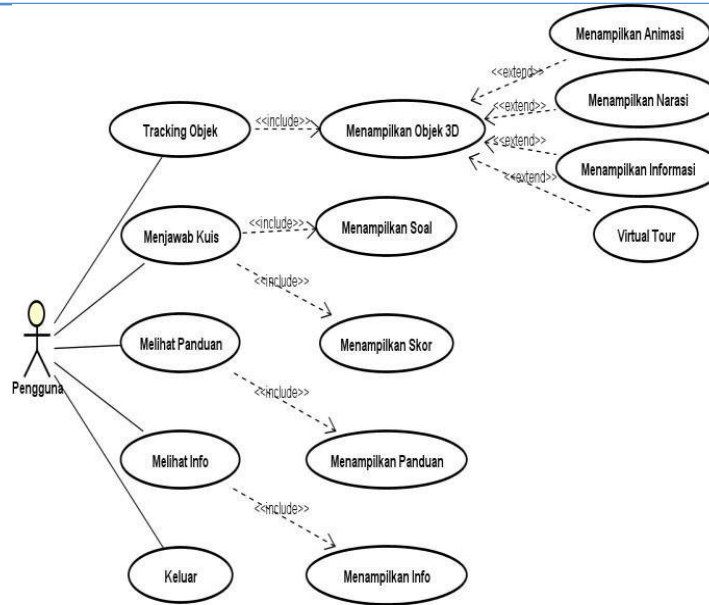
Diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Tampilan *Activity Diagram* dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Activity Diagram

2.2 Use Case Diagram

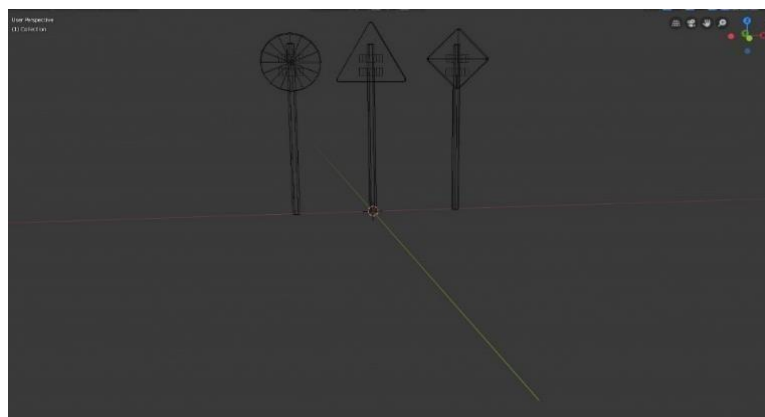
Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Dengan kata lain, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang terdapat di dalam sistem.



Gambar 3. Use case diagram

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas berbasis augmented reality Sd Negeri Kalilloka sebagai gambar 4



Gambar 4. Pembuatan marker

Gambar 4 merupakan halaman pembuatan marker disini menggunakan aplikasi unity untuk membuat pola atau design marker yang akan di gunakan pada aplikasi *Augmented Reality*.



Gambar 5. Menu utama

Gambar 5 merupakan menu utama ada 4 button atau tombol yang diantaranya ada menu button start AR button materi button soal dan button keluar.



Gambar 6. Scan AR

Gambar 6 merupakan scan marker yang sudah dibuat pada *unity* selanjutnya di ujicoba pada aplikasi *Augmented Reality* yang sudah dibuat.



Gambar 7. Menu materi

Gambar 7 merupakan halaman menu materi berisi materi - materi rambu lalu lintas yang ada siswa-siswi diharuskan membaca materi untuk nantinya mengerjakan quis yang ada.

Implementasi pada tahap ini, semua rancangan media yang telah dikembangkan serta divalidasi oleh ahli materi maupun ahli media akan dilakukan uji coba pada siswa kelas 1 Sekolah Dasar. Uji coba ini dilakukan kepada siswa kelas 1 SD Negeri Kaliloka, proses uji coba ini melibatkan 28 orang peserta didik. Pembelajaran berlangsung selama 3 pertemuan, 2 pertemuan untuk mempelajari materi dan 1 pertemuan untuk melakukan tes evaluasi.

Pengujian beta adalah fase kedua dari pengujian perangkat lunak dimana pengguna mencoba produk. Uji alfa awalnya berarti tahap uji pertama dalam proses pengembangan produk. Fase pertama meliputi pengujian unit, pengujian komponen, dan pengujian sistem.

Dalam penelitian ini variabel pembanding digunakan untuk membandingkan perubahan sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* 9 dalam proses pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada koresponden. Pertanyaan dalam kuesioner dirancang sesuai dengan pemahaman koresponden, sehingga mudah dipahami. Perhitungan menggunakan skala likert dilakukan untuk mengolah data yang diperoleh dari kuesioner dengan skala likert. Skala likert biasanya terdiri dari pernyataan atau pertanyaan dengan pilihan jawaban yang terstruktur dalam skala, seperti "Sangat Tidak Puas, " "Tidak Puas, " "Biasa Saja, " "Puas, " hingga "Sangat Puas."

Rumus:

$Y = \text{Nilai skor tinggi} \times \text{Jumlah Responden}$

$\text{Jumlah total skor} = T \times P_n$

$T = \text{Total responden yang memilih}$

$P_n = \text{Pilihan angka nilai skor skala jawaban}$ Jumlah skor:

- a) Sangat Tidak Setuju (1)
- b) Tidak Setuju (2)
- c) Ragu Ragu (3)
- d) Setuju (4)
- e) Sangat Setuju (5)

Rumus Index % = $(\text{Total skor} / Y) \times 100\%$

Tabel 1. Design kuisioner skala likert

No	Aspek-aspek	SS	Penilaian			
			S	R	TS	STS
1	Aplikasi sangat bermanfaat bagi pengguna					
2	Materi pada aplikasi lengkap dan jelas					
3	Tampilan aplikasi menarik bagi pengguna					
4	Aplikasi mudah untuk digunakan					
5	Informasi yang ditampilkan dapat ditangkap dengan mudah dan jelas					
6	Mini game sangat membantu pengguna mengukur pengetahuan rambu lalu lintas					

Tabel 2. Hasil responden

Responden	K1	K2	K3	K4	K5	K6
1	5	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4	4
3	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	4	4	4	4	4	4
7	3	3	3	3	3	3
8	5	5	5	5	5	5
9	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	4	4	4
15	5	5	5	5	5	5
16	3	3	3	3	3	3
17	4	4	4	4	4	4
18	5	5	5	5	5	5
19	4	4	4	4	4	4
20	3	3	3	3	3	3
21	4	4	4	4	4	4
22	3	3	3	3	3	3
23	4	4	4	4	4	3
24	4	4	4	4	4	4
25	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5

1. Hasil responden menjelaskan bahwa pertanyaan nomor 1 diketahui responden yang menjawab Sangat Tidak setuju 0, Tidak setuju 0, Ragu Ragu 4 setuju 14, sangat setuju 10.

Kemudian menghitung skor tertinggi (Y) dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \text{Nilai skor tertinggi} \times \text{Jumlah responden}$$

$$\text{Sehingga dihasilkan } Y = 5 \times 28 = 140$$

Setelah itu menghitung jumlah skor dan total skor, dengan rumus sebagai

$$\text{berikut: Jumlah Skor} = T \times P_n$$

T = Total responden yang memilih

P_n = pilihan angka nilai skor skala jawaban

Jumlah Skor :

$$\text{Sangat Setuju (5)} = 10 \times 5 = 50$$

$$\text{Setuju (4)} = 14 \times 4 = 56$$

$$\text{Ragu Ragu (3)} = 4 \times 3 = 12$$

$$\text{Tidak setuju (2)} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Sangat Tidak Setuju (1)} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Sehingga dihasilkan total skor} = 118$$

Setelah mengetahui total skor dan skor tertinggi maka dihitung rumus index dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus index \%} = (\text{Total skor} \div Y) \times 100$$

$$\text{sehingga diperoleh rumus index } 118/140 \times 100 = 84,$$

22% Berikut interpretasi skor berdasarkan interval (jarak):

1. Sangat Setuju (5): Skor = 81 – 100 %

2. Setuju (4): Skor = 61 – 80 %

3. Ragu Ragu (3): Skor 41 – 60 %

4. Tidak Setuju (2): Skor = 21 – 40 %

5. Sangat Tidak Setuju (1): Skor = < 20 %

Berdasarkan hasil perhitungan pada setiap aspek di atas maka diperoleh hasil akhir implementasi. Hasil implementasi ditampilkan pada tabel 3

Tabel 3. Hasil kuisiner skala likert

Aspek	Hasil	Kategori
1	84, 28%	Sangat Setuju
2	84, 28%	Sangat Setuju
3	84, 28%	Sangat Setuju
4	84, 28%	Sangat Setuju
5	84, 28%	Sangat Setuju
6	84, 28%	Sangat Setuju

Dari tabel 3 menunjukkan hasil akhir kuisiner yang didapat pada kegiatan pengembangan media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas berbasis augmented reality SD Negeri Kaliloka.

$$(84, 28 \% + 84, 28 \% + 84, 28\% + 84, 28\% + 84, 28\% + 84, 28\% \div 6 = 89, 48)$$

Jadi, rata-rata rumus index dari responden sebesar 89, 48 % sehingga termasuk kategori Sangat setuju.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini sejalan bahwa siswa dapat menerima media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dan dapat digunakan secara bermakna di dalam kelas. Ini memiliki daya tahan yang baik dan dapat digunakan di masa mendatang sesuai dengan penggunaan area studi. Siswa juga senang menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* karena melibatkan mereka dalam proses belajar mengajar ketika guru menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dan dari hasil penelitian dan diskusi yang terkumpul, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pengenalan rambu lalu lintas telah dibuat dan siap untuk digunakan pada ponsel Android. Hasil perhitungan uji beta berdasarkan kuisioner kepada koresponden menghasilkan sebesar sehingga termasuk kategori Sangat Setuju, sehingga penerapan *Augmented Reality* dapat tergolong sangat baik dan sesuai, untuk digunakan sebagai aplikasi media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Y., & Sunaryantiningsih, I. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pengukuran Listrik Berbasis “Augmented Reality” pada Mahasiswa Teknik Elektro UNIPMA. *JUPITER (JURNAL PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO)*, 3(1), 37–41.
- Novaliendry, D., Darmi, R., Hendriyani, Y., Nor, M., & Azman, A. (2020). Smart Learning Media Based on Android Technology. *International Journal of Innovation, Creativity and Change. Www.Ijicc.Net*, 12(11), 715–735. www.ijicc.net
- Sudarmilah, E., Ustia, N., & Bakhtiar, D. N. (2019). Learning Media based on Augmented Reality Game. *International Journal of Engineering & Technology*, 8(1.1), 154–157. <https://doi.org/10.14419/ijet.v8i1.1.24653>
- Ulfah, S., Ramdania, D. R., Fatoni, U., Mukhtar, K., Tajiri, H., & Sarbini, A. (2020). Augmented reality using Natural Feature Tracking (NFT) method for learning media of makharijul huruf. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 874(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/874/1/012019>