

SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA SOSIALISASI
RAMBU LALU LINTAS BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK GURU KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi



Disusun oleh :

RAFI BAGUS RIZAL PAMBUDI

19.01.0641

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKTIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
2023

SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA SOSIALISASI
RAMBU LALU LINTAS BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK GURU KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi



Disusun oleh :

RAFI BAGUS RIZAL PAMBUDI

19.01.0641

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKTIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
2023

HALAMAN PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA SOSIALISASI RAMBU LALU LINTAS BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK GURU KELAS 3 SEKOLAH DASAR

*(DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY BASED TRAFFIC SIGNS
SOCIALIZATION MEDIA APPLICATIONS FOR ELEMENTARY SCHOOL 3rd GRADE
TEACHERS)*

Disusun oleh :

RAFI BAGUS RIZAL PAMBUDI

19.01.0641

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



I MADE SUARTIKA, A.TD., M.Eng.Sc.

NIP. 19660228 198903 1 001

tanggal : 21 Juli 2023

Pembimbing 2



JOKO SISWANTO, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19880528 201902 1 002

tanggal : 21 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA SOSIALISASI RAMBU LALU LINTAS BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK GURU KELAS 3 SEKOLAH DASAR

*(DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY BASED TRAFFIC SIGNS
SOCIALIZATION MEDIA APPLICATIONS FOR ELEMENTARY SCHOOL 3rd GRADE
TEACHERS)*

Disusu oleh :
RAFI BAGUS RIZAL PAMBUDI
19.01.0641

Telah di pertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 24 Juli 2024

Ketua Sidang

I MADE SUARTIKA, A.TD., M.Eng.Sc.
NIP. 19660228 198903 1 001
Penguji I

TRI SUSILA HIDAYATI, S.Pd., M.Si.
NIP. 1960926 198601 2 002
Penguji II

Dr. RUKMAN, S.H., M.M.
NIP. 19590909 198103 1 002

Tanda tangan

Tanda tangan

Tanda tangan

Mengetahui
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

PIPIT RUSMANDANI, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rafi Bagus Rizal Pambudi

Notar : 19.01.0641

Program Studi : Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Media Sosialisasi Rambu Lalu Lintas Berbasis *Augmented Reality* Untuk Guru Kelas 3 Sekolah Dasar" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan / atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 21 Juli 2023

Yang menyatakan,


Rafi Bagus Rizal Pambudi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi **“Rancang Bangun Aplikasi media sosialisasi Rambu-Rambu Lalu Lintas Berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 Sekolah Dasar”** ini dapat berjalan dengan baik dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Dalam penyelesaian penyusunan tugas akhir ini, banyak pihak yang membantu, dan memotivasi penulis. Saya menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berperan penting dalam penyelesaian tugas akhir ini, yaitu :

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M.Eng.Sc., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dan selaku Dosen Pembimbing I
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., MT. selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan
3. Bapak Joko Siswanto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II
4. Rekan-rekan PKTJ Angkatan 30 dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan proposal skripsi
5. Kedua orang tua saya Untung Rizaludin, SE. dan Yunita Kusumaningrum yang telah mendidik dan membesarkan saya hingga saat ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran demi saran perbaikan di masa yang akan datang. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tegal, 21 Juli 2023

Yang menyatakan,



Rafi Bagus Rizal Pambudi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR LAMPIRAN	8
INTISARI.....	9
ABSTRAK.....	10
BAB I PENDAHULUAN.....	11
I.1 Latar Belakang	11
I.2 Rumusan Masalah	13
I.3 Batasan Masalah	13
I.4 Tujuan	14
I.5 Manfaat.....	14
I.6 Sistematika Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	16
II.1 Rambu Lalu Lintas.....	16
II.2 Kecelakaan Lalu Lintas.....	18
II.3 Keselamatan Lalu Lintas	19
II.4 Sadar Lalu Lintas Usia Dini (SALUD).....	21
II.5 Karakteristik Siswa	22
II.6 Karakteristik Pembelajaran.....	23
II.7 Media Pembelajaran	24
II.8 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).....	26
II.9 Rancang Bangun.....	27
II.10 Pengetahuan.....	27

II.11 <i>Augmented reality</i>	29
II.12 Unity 3D	32
II.13 Vuforia	32
II.9 Adobe Photoshop	33
II.10 Windows Movie Maker	34
II.14 Uji Validitas.....	35
II.15 Uji Reliabilitas	36
II.11 Keaslian Penelitian.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
III.1 Lokasi penelitian	40
III.2 Metode Penelitian	40
III.3 Teknik Pengumpulan Data	43
III.4 Teknik Analisis Data	48
III.5 Sampel dan Populasi	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
IV.1 Tahap Pembuatan Aplikasi Media Sosialisasi.	52
IV.1.1 Analisis (<i>analyze</i>).....	52
IV.1.2 Perancangan (<i>design</i>).....	57
IV.1.3 Pengembangan (<i>develop</i>).....	63
IV.1.4 Penerapan (<i>implement</i>).....	74
IV.1.5 Evaluasi (<i>evaluate</i>).....	79
IV.2 Kelayakan Aplikasi Media Sosialisasi.	79
IV.3 Keberhasilan Aplikasi Media Sosialisasi.	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
V.1 Kesimpulan	95
V.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 r tabel	35
Tabel II.2 Keaslian Penelitian.....	37
Tabel III.1 Indikator Soal <i>Post Test</i>	46
Tabel III.2 Hasil Uji Validitas	47
Tabel III.3 Hasil Uji Reliabilitas.....	47
Tabel III.4 Kriteria Tingkat Pengetahuan	48
Tabel III.5 Nilai KKM	49
Tabel III.6 Persentase Keberhasilan Belajar Siswa.....	50
Tabel IV.1 instrumen penilaian.....	44
Tabel IV.2 Penilaian Skala Guttman.....	45
Tabel IV.3 Penilaian Skala Likert	45
Tabel IV.4 Spesifikasi Unity 3D.....	53
Tabel IV.5 Spesifikasi Vuforia.....	54
Tabel IV.6 Spesifikasi Adobe Photoshop.....	54
Tabel IV.7 Spesifikasi Windows Movie Maker	55
Tabel IV.8 Spesifikasi SPSS.....	55
Tabel IV.9 Spesifikasi Laptop	56
Tabel IV.10 Spesifikasi <i>Smartphone</i>	57
Tabel IV.11 Rambu-Rambu Lalu Lintas Sering Dilanggar	58
Tabel IV.12 Materi Rambu-Rambu Lalu Lintas	58
Tabel IV.13 Susunan Kegiatan Pembelajaran	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Rambu Peringatan	16
Gambar II.2 Rambu Larangan	17
Gambar II.3 Rambu Perintah	17
Gambar II.4 Rambu Petunjuk.....	18
Gambar II.5 Cara Kerja <i>Augmented Reality</i>	30
Gambar II.6 Metode <i>Marker Based Tracking</i>	30
Gambar II.7 Metode <i>Markerless Augmented Reality</i>	31
Gambar III.1 Langkah Penelitian ADDIE	40
Gambar III.2 Penentuan Kelayakan Media Pembelajaran.....	48
Gambar IV.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Media Sosialisasi	60
Gambar IV.2 Diagram Konteks Aplikasi Media Sosialisasi	61
Gambar IV.3 Rancangan Halaman Awal	61
Gambar IV.4 Rancangan Halaman Informasi	62
Gambar IV.5 Rancangan Halaman Materi	62
Gambar IV.6 Proses Pengembangan Materi	64
Gambar IV.7 Proses Pengembangan <i>Marker</i>	64
Gambar IV.8 Proses Pembuatan <i>Database Marker</i>	65
Gambar IV.9 Proses Pembuatan <i>Background</i> Halaman Awal.....	66
Gambar IV.10 Proses Pembuatan Tombol Halaman Awal.....	66
Gambar IV.11 Proses Pembuatan <i>Coding</i> Halaman Awal.....	67
Gambar IV.12 Tampilan Halaman Awal	67
Gambar IV.13 Proses Pembuatan <i>Background</i> Halaman Informasi.....	68
Gambar IV.14 Proses Pembuatan Tombol Halaman Informasi.....	68
Gambar IV.15 Proses Pembuatan <i>Coding</i> Halaman Informasi.....	69
Gambar IV.16 Tampilan Halaman Informasi	69
Gambar IV.17 Proses <i>Import Marker</i>	70
Gambar IV.18 Proses <i>Import Materi</i>	70
Gambar IV.19 Proses Pembuatan Tombol Halaman Materi.....	71
Gambar IV.20 Proses Pembuatan <i>Coding</i> Halaman Materi	71
Gambar IV.21 Tampilan Halaman Materi.....	72
Gambar IV.22 Halaman Awal	72
Gambar IV.23 Halaman Materi Sebelum Video Tampil	73

Gambar IV.24	Halaman Materi Setelah Video Tampil.....	73
Gambar IV.25	Penggunaan Aplikasi Media Sosialisasi	73
Gambar IV.26	Perkenalan Diri	76
Gambar IV.27	Pengenalan Materi	76
Gambar IV.28	Penyampaian Materi dengan Aplikasi media sosialisasi	77
Gambar IV.29	<i>Review</i> Materi.....	77
Gambar IV.30	Siswa Melaksanakan <i>Post Test</i>	78
Gambar IV.31	Foto Bersama	78
Gambar IV.32	Hasil Penilaian Uji Validasi Pengguna	82
Gambar IV.33	Penilaian Validasi Ahli dan Pengguna	82
Gambar IV.34	Ketuntasan Siswa SD Negeri Brebes 1	83
Gambar IV.35	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Brebes 1.....	84
Gambar IV.36	Ketuntasan Siswa SD Negeri Brebes 2	85
Gambar IV.37	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Brebes 2.....	86
Gambar IV.38	Ketuntasan Siswa SD Negeri Brebes 3	86
Gambar IV.39	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Brebes 3.....	87
Gambar IV.40	Ketuntasan Siswa SD Negeri Gandasuli 2	88
Gambar IV.41	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Gandasuli 2	89
Gambar IV.42	Ketuntasan Siswa SD Negeri Pasarbatang 1	90
Gambar IV.43	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Pasarbatang 1.....	91
Gambar IV.44	Ketuntasan Siswa SD Negeri Sigambir 2.....	91
Gambar IV.45	Pengetahuan Materi Siswa SD Negeri Sigambir 2.....	92
Gambar IV.46	Persentase Ketuntasan Siswa.....	93
Gambar IV.47	Persentase Pengetahuan Siswa Setiap Sekolah.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian dan Permintaan Data	105
Lampiran 2 Surat Tugas Penelitian dan Permintaan Data	106
Lampiran 3 Angket Ahli Materi.....	107
Lampiran 4 Angket Ahli Desain Pembelajaran	109
Lampiran 5 Angket Ahli Media Komunikasi Pembelajaran	111
Lampiran 6 Angket Pengguna (Guru)	113
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi	115
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	116
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Media Komunikasi Pembelajaran	117
Lampiran 10 Penilaian Validasi Pengguna (Guru)	118
Lampiran 11 Hasil Validasi Pengguna (Guru)	119
Lampiran 12 Hasil Uji Validitas Soal <i>Post test</i>	124
Lampiran 13 Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Post test</i>	125
Lampiran 14 Soal <i>Post test</i> Siswa	126
Lampiran 15 Ketuntasan Siswa.....	129
Lampiran 16 Dokumentasi Izin Penelitian di DINDIKPORA Kab. Brebes	136
Lampiran 17 Dokumentasi SD Negeri Brebes 1	137
Lampiran 18 Dokumentasi SD Negeri Brebes 2	138
Lampiran 19 Dokumentasi SD Negeri Brebes 3	139
Lampiran 20 Dokumentasi SD Negeri Pasarbatang 1	140
Lampiran 21 Dokumentasi SD Negeri Gandasuli 2	141
Lampiran 22 Dokumentasi SD Negeri Sigambir 2	142
Lampiran 23 <i>Marker</i>	143

INTISARI

Rambu lalu lintas merupakan simbol tata tertib lalu lintas yang berguna sebagai peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pengguna jalan. Hadirnya materi rambu-rambu lalu lintas pada kurikulum pembelajaran kelas 3 sekolah dasar menunjukkan pentingnya pendidikan keselamatan lalu lintas pada anak-anak. Teknologi *Augmented reality* (AR) yang diterapkan pada media pembelajaran siswa sekolah dasar dapat meningkatkan minat belajar siswa dan meningkatkan pengetahuan siswa terhadap materi.

Penelitian ini bertujuan untuk Membuat aplikasi media sosialisasi rambu-rambu lalu lintas berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 sekolah dasar, menganalisis kelayakan aplikasi media sosialisasi rambu-rambu lalu lintas berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 sekolah dasar. menganalisis keberhasilan penggunaan aplikasi media sosialisasi berbasis *augmented reality* terhadap siswa kelas 3 sekolah dasar dalam mencapai nilai KKM pada mata pelajaran rambu-rambu lalu lintas. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Riset and Development* (R&D) dengan model ADDIE.

Hasil penelitian ini adalah aplikasi media sosialisasi rambu lalu lintas berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 sekolah dasar berhasil berhasil dibuat dengan metode *Riset and Development* (R&D) dan model ADDIE. Kelayakan aplikasi media sosialisasi rambu-rambu lalu lintas berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 sekolah dasar di ukur berdasarkan hasil uji validasi ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli media komunikasi pembelajaran, dan pengguna (guru) yang menyatakan aplikasi media sosialisasi layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil *post test* menyatakan aplikasi media sosialisasi rambu-rambu lalu lintas berbasis augmented reality untuk guru kelas 3 sekolah dasar berhasil digunakan sebagai sebagai media pembelajaran dengan predikat keberhasilan tinggi.

Kata kunci: Rambu-rambu lalu lintas, *Augmented reality*, media pembelajaran.

ABSTRAK

Traffic signs are visual representations of traffic laws that serve as directives, warnings, prohibitions, and directions to drivers and riders. The inclusion of traffic signs curriculum in the third grade of an elementary school demonstrates the significance of teaching kids about road safety. The use of augmented reality (AR) technology in learning materials for primary school pupils can boost their interest in and comprehension of the subject matter.

This project seeks to create a learning media application based on traffic signs for third-grade elementary school students and examine the viability of such learning media apps for third-grade elementary school students. Analyze how well grade 3 primary school pupils were served by media-based learning programs that used augmented reality to help them pass the traffic sign topic. The ADDIE model was used in the research along with the Riset and Development (R&D) methodology.

The application of learning media based on augmented reality and traffic signs for third-grade pupils in an elementary school was successfully created utilizing the Riset and Development (R&D) approach and the ADDIE paradigm. Based on the findings of the validation test in terms of the material, learning design experts, learning communication media experts, and users (teachers), it was determined whether traffic sign-based learning media applications augmented reality was practical to use as learning media for grade 3 elementary school students.

Keywords: *Traffic signs, Augmented reality, learning media.*