

SKRIPSI
PENGEMBANGAN DIGITAL GAME ANDROID
"MEMORY MATCHING CARD OF TRANSPORTATION"
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KESELAMATAN LALU
LINTAS UNTUK ANAK USIA REMAJA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan Bidang Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

HERDEA NOSASMARA

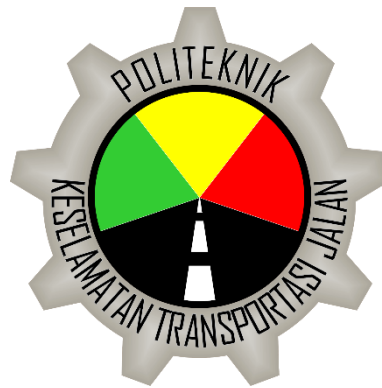
20013070

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

SKRIPSI

PENGEMBANGAN DIGITAL *GAME* ANDROID
"MEMORY MATCHING CARD OF TRANSPORTATION"
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KESELAMATAN LALU
LINTAS UNTUK ANAK USIA REMAJA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan Transportasi
pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

HERDEA NOSASMARA

20013070

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

SKRIPSI

PENGEMBANGAN DIGITAL *GAME* ANDROID
"MEMORY MATCHING CARD OF TRANSPORTATION"
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KESELAMATAN LALU
LINTAS UNTUK ANAK USIA REMAJA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan Transportasi
pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

HERDEA NOSASMARA

20013070

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN DIGITAL GAME ANDROID "MEMORY MATCHING
CARD OF TRANSPORTATION" SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
KESELAMATAN LALU LINTAS UNTUK ANAK USIA REMAJA**

*(DEVELOPMENT OF ANDROID DIGITAL GAME "MEMORY MATCHING CARD OF
TRANSPORTATION" AS TRAFFIC SAFETY LEARNING MEDIA FOR TEENAGERS)*

Disusun oleh:

Herdea Nosasmara

20013070

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Tri Susila Hidayati, S.Pd., M.Si.

NIP. 19620926 198601 2 002

Tegal, 5 Juli 2024

Pembimbing 2



Riza Phahlevi Marwanto, S.T., M.T.

NIP. 19850716 201902 1 001

Tegal, 5 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN DIGITAL GAME ANDROID "MEMORY MATCHING CARD OF TRANSPORTATION" SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KESELAMATAN LALU LINTAS UNTUK ANAK USIA REMAJA

*(DEVELOPMENT OF ANDROID DIGITAL GAME "MEMORY MATCHING CARD OF
TRANSPORTATION" AS TRAFFIC SAFETY LEARNING MEDIA FOR TEENAGERS)*

Disusun oleh:

Herdea Nosasmara

20013070

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 15 Juli 2024

Ketua Sidang

Brasie Pradana Sela B. R. A., S.Pd., M.Pd
NIP. 19871209 201902 1 001

Penguji 1

Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T.
NIP. 19730701 199602 1 002

Penguji 2

Tri Susila Hidayati, S.Pd., M.Si.
NIP. 19620926 198601 2 002

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Rizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 19910415 201902 1 005

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herdea Nosasmara

Notar : 20013070

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **Pengembangan Digital *Game* Android "Memory Matching Card of Transportation" Sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Lalu Lintas untuk Anak Usia Remaja** adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi manapun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun

Tegal, 15 Juli 2024

Yang Menyatakan



Herdea Nosasmara

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik dan lancar. Semoga dengan dibuatnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Karya tulis ini penulis persembahkan kepada:

1. Teruntuk kedua orang tua saya tercinta, ayah Heru Nurwidodo dan ibu Andon Widayati. Terima kasih telah membesarkan dan mendidik saya dengan penuh kasih sayang, serta dukungan dan pengorbanan yang tulus juga disertai dengan doa yang tak pernah berhenti dipanjatkan untuk saya hingga saat ini. Semoga ayah dan ibu selalu diberi kesehatan dan senantiasa mendapatkan lindungan Allah SWT.
2. Teruntuk kedua adik saya, Widya Noka Asmara dan Darin Aqila Alya. Terima kasih sudah hadir, membuat hidup saya semakin berwarna, dengan mengingat kalian membuat saya bersemangat untuk menjalani hari yang penuh dengan tantangan ini, karena tujuan hidup saya di dunia ini adalah menjadi seorang kakak yang ingin membahagiakan kalian adik-adiknya.
3. Teruntuk keluarga besar Mbah Karso Paeso yang telah banyak memberikan dukungan penuh tanpa pamrih kepada saya selama menjalankan pendidikan dari awal hingga akhir.
4. Teruntuk yang terkasih Ricky Waskito, terima kasih sudah selalu sabar menghadapi emosi saya dalam segala hal, yang selalu mendukung dan sudi menemani disetiap suka maupun duka saya selama menjalani pendidikan di PKTJ, menjadi pendengar setia dalam semua keluh kesah saya, memberikan banyak semangat dan motivasi hidup yang menjadikan saya lebih dewasa dan menghargai arti dari kehidupan.
5. Teruntuk sahabat masa kecil saya Intan Rahmawati Salsalbilla, terima kasih telah menjadi tempat bertukar pikiran dalam berbagai hal dan menjadi sahabat yang selalu siap sedia ketika saya sedang dalam kondisi suka maupun duka, dengan motivasimu menjadikan saya sebagai orang yang lebih kuat dalam menjalani kehidupan yang dewasa ini semakin menantang.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul **Pengembangan Digital Game Android "Memory Matching Card of Transportation" Sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Lalu Lintas untuk Anak Usia Remaja** ini.

Proses perjalanan magang ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta upaya keras kami, setiap hambatan dapat diatasi dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

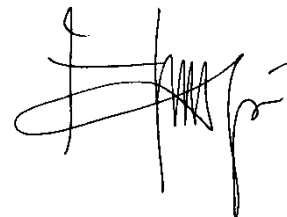
1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Ibu Tri Susila Hidayati, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Riza Phahlevi Marwanto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 31 terkhusus kelas RSTJ C

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak yang bersedia memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 15 Juli 2024

Penulis,



Herdea Nosasmara
NOTAR. 20013070

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusah Masalah	4
I.3. Batasan Masalah	4
I.4. Tujuan Penelitian	5
I.5. Manfaat Penelitian.....	5
I.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Keselamatan Lalu Lintas	7
II.2. Pelanggaran Keselamatan Berlalu Lintas.....	7
II.3. Sosialisasi Keselamatan Berlalu Lintas	8
II.4. <i>Game</i>	9
II.5. Digital.....	10
II.6. Android.....	10
II.7. Remaja dengan <i>Game</i>	10
II.8. Media	11
II.9. Media Sosialisasi	11
II.9.1. Pengertian Media Sosialisasi.....	11
II.9.2. Manfaat Media Sosialisasi.....	12
II.9.3. Media Sosialisasi Edukatif	12
II.10. Materi Sosialisasi Keselamatan Berlalu Lintas	12
II.10.1. Rambu Lalu Lintas.....	12
II.11. Anak Sekolah Menengah Atas.....	14

II.11.1. Pengertian Anak SMA	14
II.11.2. Karakteristik Umum Anak SMA.....	15
II.12. Permainan Matching Card	17
II.13. Kriteria Efektifitas.....	17
II.14. Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1. Lokasi Penelitian	21
III.2. Bagan Alir Penelitian	22
III.3. Metode Penelitian	23
III.3.1. Analysis (Analisis)	23
III.3.2. Design (Perancangan).....	24
III.3.3. Development (Pengembangan)	27
III.3.4. Implementation (Implementasi)	27
III.3.5. Evaluation (Evaluasi).....	28
III.4. Teknik Pengumpulan Data	29
III.4.1. Data Primer.....	29
III.4.2. Data Sekunder	29
III.4.3. Variabel Penelitian	29
III.4.4. Populasi dan Sampel	30
III.5. Teknik Analisis Data.....	31
III.5.1. Uji Usability.....	31
III.5.2. Uji Efektifitas.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
IV.1. Pengembangan Digital <i>Game "Memory Matching Card of Transportation"</i> Sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Berlalu Lintas Pada Remaja Siswa SMA	34
IV.2. Efektifitas Digital <i>Game "Memory Matching Card of Transportation"</i> Sebagai Media Pembelajaran Keselamatan Berlalu Lintas Pada Usia Remaja Siswa SMA	67
BAB V PENUTUP	73
V.1. Kesimpulan.....	73
V.2. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Rambu Peringatan	13
Tabel II. 2 Rambu Larangan	13
Tabel II. 3 Rambu Perintah	14
Tabel II. 4 Rambu Petunjuk.....	14
Tabel II. 5 Penelitian Terdahulu	18
Tabel III. 1 Tabel Klasifikasi Penilaian (Arikunto, 2010).....	25
Tabel III. 2 Kuesioner dalam Metode SUS (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016).....	31
Tabel III. 3 Kategori <i>SUS Score</i> (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016)	32
Tabel III. 4 Kategori Efektifitas N-Gain (Hake, 1999)	33
Tabel III. 5 Kriteria Tingkat N-Gain (Hake, 1999)	33
Tabel IV. 1 Nilai Rata-Rata Pretest Tiap Soal	37
Tabel IV. 2 Klasifikasi Penilaian (Arikunto, 2010).....	38
Tabel IV. 3 Penilaian Rata-Rata Pretest per Tema Soal	45
Tabel IV. 4 Penilaian Validator Ahli Media.....	57
Tabel IV. 5 Penilaian Validator Ahli Materi	58
Tabel IV. 6 Penilaian Validator Ahli Pendidikan.....	59
Tabel IV. 7 Hasil Nilai Validasi Ahli.....	59
Tabel IV. 8 Tabel Skenario	61
Tabel IV. 9 Indikator <i>SUS Score</i>	64
Tabel IV. 10 Kategori SUS Skor (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016).....	64
Tabel IV. 11 Hasil <i>SUS Score</i>	64
Tabel IV. 12 Efektifitas Peningkatan Pemahaman	68
Tabel IV. 13 Nilai Rata-Rata Kedua Kelas	69
Tabel IV. 14 Perhitungan N-Gain Score Menggunakan SPSS	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1	Bagan Alir Penelitian, 2023	22
Gambar III. 2	Ilustrasi Model ADDIE (Dinatha & Kua, 2019)	23
Gambar III. 3	Grafik Percentile Rank Terhadap SUS Skor	32
Gambar IV. 1	Use Case Diagram <i>Game Memory Matching Card</i>	40
Gambar IV. 2	Activity Diagram Halaman Depan	41
Gambar IV. 3	Activity Diagram Permainan	42
Gambar IV. 4	Desain Halaman Depan	43
Gambar IV. 5	Desain Halaman <i>Game Drag and Drop</i>	43
Gambar IV. 6	Desain Halaman <i>Matching Card</i>	44
Gambar IV. 7	Desain Halaman Skor Akhir	44
Gambar IV. 8	Tampilan <i>New project Unity Engine</i>	46
Gambar IV. 9	Tampilan <i>Template Platform Unity Engine</i>	46
Gambar IV. 10	Tampilan <i>Loading Unity Engine</i>	47
Gambar IV. 11	Asset Gambar Perlengkapan Berkendara	47
Gambar IV. 12	Asset Karakter Orang	48
Gambar IV. 13	Asset Sepeda Motor	48
Gambar IV. 14	Asset Rambu-Rambu Lalu Lintas	49
Gambar IV. 15	Asset Gedung dan Jalanan	49
Gambar IV. 16	Tampilan Penggabungan Asset <i>Game</i>	52
Gambar IV. 17	Tampilan <i>Built Settings</i>	52
Gambar IV. 18	Tampilan <i>Export Project</i>	54
Gambar IV. 19	Model View Alur Cara Bermain <i>Game</i>	54
Gambar IV. 20	Tampilan proyek <i>Unity Engine</i> untuk halaman depan	55
Gambar IV. 21	Tampilan proyek <i>Unity Engine</i> proses <i>drag and drop</i>	55
Gambar IV. 22	Tampilan proyek <i>Unity Engine</i> proses <i>matching card</i>	56
Gambar IV. 23	Tampilan proyek <i>Unity Engine</i> proses berkendara	56
Gambar IV. 24	Tampilan proyek <i>Unity Engine</i> berisi skor akhir permainan	57
Gambar IV. 25	Power Point Berisi Potongan Materi Sosialisasi	61
Gambar IV. 26	Persentase Hasil Post Test Kelas XI IPA	62
Gambar IV. 27	Persentase Hasil Post Test Kelas XI IPS	63
Gambar IV. 28	Kegiatan Penutup	66
Gambar IV. 29	Grafik Rata-Rata Nilai Siswa Kelas XI IPA dan IPS	67
Gambar IV. 30	Diagram Persentase Kenaikan Nilai	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Materi	79
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media.....	81
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Pendidikan.....	83
Lampiran 4 Soal Pre-Test dan Post-Test	85
Lampiran 5 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas XI IPA.....	88
Lampiran 6 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas XI IPS	89
Lampiran 7 Hasil <i>SUS Score</i>	90
Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan.....	92
Lampiran 9 Hasil SPSS.....	93

INTISARI

Kecelakaan lalu lintas di Indonesia masih menjadi masalah serius dengan angka yang tinggi selama periode 2010-2020. Faktor penyebab utama meliputi kondisi sarana prasarana, lingkungan, dan perilaku manusia. Upaya mengatasi masalah ini memerlukan peningkatan infrastruktur, kesadaran lingkungan, dan edukasi masyarakat. Fokus khusus diberikan pada kelompok pelajar usia 11-25 tahun yang menjadi korban signifikan dalam kecelakaan. Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya aplikasi permainan Android, diusulkan sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kesadaran keselamatan berlalu lintas di kalangan remaja. Digital Game Android "*Memory Matching Card of Transportation*" dirancang sebagai media pembelajaran interaktif yang menyenangkan dan juga sebagai bentuk dukungan terhadap Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) pilar ke-4. Pengembangan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan efektif dalam menyampaikan informasi keselamatan lalu lintas kepada anak usia remaja, khususnya siswa Sekolah Menengah Atas.

Kata Kunci: Keselamatan Lalu Lintas, Media Pembelajaran Digital, Edukasi Remaja.

ABSTRACT

Traffic accidents in Indonesia remain a serious concern with high rates during the 2010-2020 period. The main contributing factors include infrastructure conditions, environment, and human behavior. Efforts to address this issue require improvements in infrastructure, environmental awareness, and public education. Special focus is given to the 11-25 years old student group, who are significant victims in accidents. The development of technology-based learning media, particularly Android game applications, is proposed as an innovative solution to increase traffic safety awareness among teenagers. The Digital Game Android "Memory Matching Card of Transportation" is designed as an interactive and enjoyable learning medium, supporting the 4th pillar of the National Safety General Plan (RUNK). This development is expected to provide an engaging and effective learning experience in delivering traffic safety information to adolescents, especially high school students. The game aims to offer a fun and interactive approach to disseminating traffic safety education, while also supporting the implementation of the RUNK's 4th pillar safety-conscious road users.

Keywords: *Traffic Safety, Digital Learning Media, Adolescent Education.*