

Rancangan Game Edukasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak Usia 9 Sampai 12 Tahun

Diterima: 10 Juni 2024
Revisi: 10 Juli 2024
Terbit: 1 Agustus 2024

^{1*}Rizki Nur Wahyudi, ^{2*}Danang Wahyu Widodo, ^{3*}Juli Sulaksono
¹⁻³Universitas Nusantara PGRI Kediri
¹rizkinurwahyud@gmail.com, ²danangwahyuwidodo@unpkediri.ac.id,
³jsulaksono@gmail.com.

Abstrak—Penelitian ini mengembangkan game edukasi pengenalan rambu lalu lintas untuk anak usia 9-12 tahun. Tujuannya adalah menyediakan media pembelajaran interaktif yang menarik, menggantikan media poster dinding yang kurang efektif. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan, pembuatan, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan. Hasil pengujian menunjukkan game ini berhasil dikembangkan dan mendapat tingkat persetujuan 69% dari 10 responden, menunjukkan penerimaan yang cukup baik

Kata Kunci— game edukasi, rambu lalu lintas, anak-anak, media pembelajaran.

Abstract— *This study developed an educational game introducing traffic signs for children aged 9-12 years. The aim is to provide an interactive and engaging learning medium to replace the less effective poster-based teaching method. The research methodology includes system needs analysis, development, design, implementation, testing, and maintenance. Test results indicate that the game was successfully developed and received a 69% approval rating from 10 respondents, showing a satisfactory level of acceptance.*

Keywords— *educational game, traffic signs, children, learning media.*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Rizki Nurwahyudi,
Fakultas Teknik,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email: -rizkinurwahyud@gmail.com
ID Orcid: [<https://orcid.org/register>]
Handphone: - 085707319083

I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat dengan adanya perangkat canggih seperti laptop dan smartphone, yang memungkinkan akses informasi kapan saja dan di mana saja. Internet telah menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat. Anak-anak juga memanfaatkan teknologi ini dengan sering menggunakan ponsel atau laptop [1].

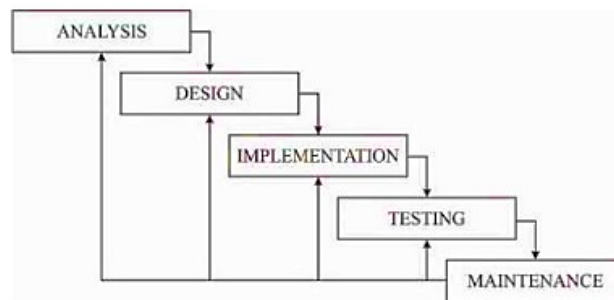
Namun, kemajuan teknologi juga menimbulkan tantangan dalam pendidikan, seperti semakin banyaknya game baru yang membuat anak-anak lebih tertarik bermain daripada belajar [2]. Di banyak Sekolah Dasar, termasuk di kelurahan Mojojoto, pembelajaran masih mengandalkan media manual seperti poster dinding, yang dianggap kurang menarik dan sulit dipahami anak-anak, terutama mengenai rambu lalu lintas [3].

Game edukasi ini diharapkan dapat memberikan cara belajar baru yang menarik dan interaktif bagi anak-anak, memungkinkan mereka untuk belajar kapan saja dan di mana saja tanpa kekhawatiran dari orang tua. Permainan ini dirancang agar mudah dimainkan dan dipahami, dilengkapi dengan gambar dan suara untuk membantu anak mengenali rambu lalu lintas [4]. Oleh karena itu, dirancanglah media pembelajaran berupa game yang berjudul "Game Edukasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas untuk Anak Usia 9 sampai 12 Tahun". Pada penelitian sebelumnya Pembangunan Game Edukasi untuk Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak Sekolah Dasar [5]. Perancangan Aplikasi Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Ternate Pada Anak-Anak [6]. Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini [7]. Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar[8].

II. METODE

A. Metode Waterfall

Waterfall adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model waterfall menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan [9]. Proses ini melewati beberapa fase yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan studi literatur dan perencanaan, serta pengembangan konsep awal yang diperlukan sebagai panduan dalam merancang game yang akan dibuat. Referensi diambil dari buku, jurnal, dan berbagai sumber pendukung lainnya dari internet.

2. Pengumpulan Data

Dalam tahap peneliti ini melakukan observasi untuk mengetahui media pembelajaran yang digunakan oleh guru kelas 2 dalam proses mengajar serta melakukan wawancara guna memperoleh informasi tentang materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran game edukasi. Keberhasilan dalam pengumpulan data banyak di tentukan oleh kemampuan peneliti menghayati situasi sosial yang dijadikan fokus penelitian.

3. Game Edukasi

Game edukasi adalah gamedigital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif [10]. Permainan ini membahas subjek tertentu dengan tujuan memperluas konsep, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang materi yang diajarkan, dan mengajarkan pengguna secara efektif, karena mereka dapat belajar sambil bermain dengan mudah.

4. Manfaat Game Edukasi

Secara umum, manfaat dari game edukasi meliputi membuat proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif, serta meningkatkan minat belajar anak-anak. Game edukasi lebih mudah mempertahankan perhatian pengguna dalam jangka panjang, memungkinkan proses belajar dilakukan di mana saja dan kapan saja.

5. Kebutuhan Aplikasi
 - a. Aplikasi Godot
 - b. Minimal memiliki Ram 2 GB
 - c. Memori Internal 2 GB
 - d. PC yang memiliki core i3
 - e. Minimal RAM 2 GB
 - f. Windows 10
 - g. Memiliki hardisk 1000 GB

B. Uji Coba Game

1. Uji Black Box, pada tahap ini pengujian dilakukan menggunakan table *black box* seperti gambar dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Kasus Pengujian	Pengamatan	Keterangan	Kesimpulan
1	Menu utama	Botton main	Menampilkan layout yang digunakan untuk bermain pengenalan rambu lalu lintas	Berhasil
		Botton petunjuk	Menampilkan tata cara bermain di dalam game	Berhasil
2	Botton	Arah kanan	Berhasil untuk menggerakkan karakter ketika belok kanan	Berhasil
		Arah kiri	Berhasil untuk menggerakkan karakter ketika berbelok ke kiri	Berhasil
		Arah ke atas	Berhasil untuk menambah kecepatan (gass)	Berhasil
		Arah ke bawah	Berhasil untuk mengurangi kecepatan (rem)	Berhasil
3	Ritangan	Enemy Anak kecil	Berhasil membuat sebagai rintangan	Berhasil

Dari hasil pengujian black box dapat diketahui bahwa game edukasi pengenalan rambu lalu lintas sudah sesuai apa yang diharapkan penulis dari setiap test yang telah di uji coba. Setelah itu perlu melakukan pengujian secara kuisisioner kepada responden, penulis akan menyiapkan beberapa pertanyaan yang akan digunakan dalam pengujian ini. Terdapat 4 pertanyaan yang dibuat pada tabel, selanjutnya responden akan mengisi pertanyaan yang tertera dan akan meniali kelayakan game edukasi ini. Terdapat 5 kriteria yang akan memiliki poin untuk masing-masing kriteria yang akan digunakan dalam pengujian game ini antara lain sangat setuju (SS) memiliki 5 poin, setuju (S) memiliki 4 poin, cukup setuju (CS) memiliki 3 poin, kurang setuju (KS) memiliki 2 poin, dan tidak setuju (TS) memiliki 1 poin.

Tabel 2. Kuisisioner Game

No	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS
1	Apakah desain dan tampilan game ini menarik	0	10	0	0	0
2	Apakah game edukasi ini mudah digunakan.	0	7	3	0	0
3	Apakah pengguna menikmati bermain game ini.	0	6	4	0	0
4	Apakah sudah mulai bisa menjawab	0	0	5	5	0

pertanyaan rambu lalu lintas

Penilaian ini memiliki rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

F: Hasil dari keseluruhan pertanyaan dikali poin di kategori.

N: hasil dari jumlah user dikali dengan poin di kategori

Tabel 3. Indikator Kategori

Nilai P	Kategori
0% - 20%	Tidak Setuju
20% - 30%	Kurang Setuju
30% - 70%	Cukup Setuju
70% - 80%	Setuju
80% - 100%	Sangat Setuju

Hasil penilaian ini ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Penilaian

No	Jumlah nilai	Presentase nilai	Kategori
1	40	80%	Setuju
2	37	74%	setuju
3	25	50%	Cukup setuju
4	36	72%	Setuju
Rata-rata	34,5	69%	Cukup setuju

Berdasarkan hasil uji coba kuisioner yang diberikan kepada user, game edukasi ini memperoleh rata-rata presentase nilai 69% dengan indikator kategori “cukup setuju”. Dapat disimpulkan bahwa game edukasi ini layak dijadikan sebagai alat pembelajaran bagi anak yang berusia 9 sampai 12 tahun untuk mengenal rambu lalu lintas.

2. Manual program

Ketika bermain game, karakter akan bisa digerakan menggunakan tombol yang telah disediakan. Pengguna cukup menekan tombol arah atas untuk gas, bawah untuk rem/mundur, kanan dan kiri jika untuk menghindari rintangan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari hasil pembahasan ini adalah untuk menggambarkan model yang sebelumnya telah dibuat ke bentuk yang lebih realistis. Dalam proses ini, penulis menggunakan *software* yang bernama *godot* untuk mengimplementasikan rancangan yang telah selesai dibuat.

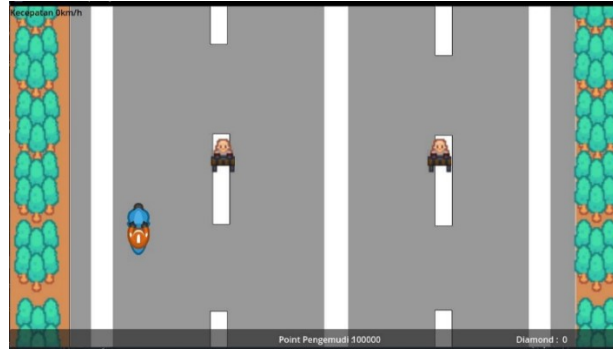
1. Tampilan Awal



Gambar 2. Game

Saat pertama memainkan game ini, pengguna akan masuk pada menu Utama, gambar 2. Di dalam menu utama ini terdapat 2 menu antara lain yaitu: Mulai permainan untuk memulai game, kemudian selanjutnya ada menu petunjuk yang berisi tata cara dalam bermain game ini.

2. Tampilan In Game



Gambar 3. Mulai Game

Scan pada gambar 3 merupakan awal bermain pengguna cukup mulai berjalan kedepan atau gas dengan menekan tombol keatas, tombol kebawah untuk berhenti, kekiri dan kekanan untuk menghindari rintangan. Kumpulkan beberapa poin dan menjawab pertanyaan yang ada di game.

3. Tampilan Petunjuk Permainan



Gambar 4. Petunjuk Game

Scan pada gambar 4 merupakan menu petunjuk yang berisi mengenai tata cara dalam bermain game ini. mulai dari berjalan maju, rem untuk berhenti, dan belok kanan & kiri untuk menghindari rintangan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa game edukasi ini adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan pada anak usia 9-12 tahun dalam mengetahui rambu-rambu lalu lintas dan menumbuhkan kesadaran sejak dini dalam berlalu lintas. Diharapkan agar game ini terus dikembangkan dan diperbarui dengan isi yang lebih bervariasi untuk meningkatkan minat belajar anak-anak tentang berlalu lintas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen prodi khususnya pembimbing yang senantiasa memberikan dukungan moral dan mental terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fahrurroji, "Rancang Bangun Game Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *Teknologipintar.Org*, vol. 3, no. 6, 2023.
- [2] Gunawan, "Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period," *Indonesian Journal of Teacher Education*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [3] A. Rifki Iriando, P. Korespondensi, Y. Rahmanto, and A. Dwi Putra, "SWARNADWIPA Game Augmented Reality (AR) Untuk Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas," *mediaswarnadwipa*, vol. 1, no. 1, 2023, doi: 10.58602/mediaswarnadwipa.v1i1.25.
- [4] L. Linda, A. Hidayati, and A. Maulana, "Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis Android," *SIMKOM*, vol. 8, no. 2, 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.242.
- [5] T. ANJARINI, "Pengenalan Rambu-rambu Lalu Lintas Melalui Edugames untuk Siswa Sekolah Dasar di Desa Separe," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 2, no. 4, Aug. 2022, doi: 10.52436/1.jpmi.717.
- [6] S. Noviyanti, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Ternate Pada Anak-Anak," *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, vol. 2, no. 2, 2017, doi: 10.36549/ijis.v2i2.30.
- [7] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 1, 2017, doi: 10.25139/inform.v1i1.220.
- [8] M. Yunus, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, "Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar," *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 2, 2015, doi: 10.30872/jim.v10i2.192.
- [9] A. Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [10] N. I. Widiastuti, "Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo," *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 41–48, 2012, doi: 10.34010/komputa.v1i2.60.