



**DESIGNING AN EDUCATIONAL GAME FOR INTRODUCING TRAFFIC SIGNS
IN STATE 27 KINALI PRIMARY SCHOOL CHILDREN BASED ON ANDROID**

**PERANCANGAN GAME EDUKASI UNTUK PENGENALAN RAMBU LALU
LINTAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR NEGERI 27 KINALI BERBASIS
ANDROID**

Aulia Rahmawati¹, Januardi Nasir²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik,

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

E-mail: rahmawatiaulia906@gmail.com¹, januardinasir@gmail.com²

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Correspondent:

Aulia Rahmawati
rahmawatiaulia906@gmail.com

Key words:

*educational games,
traffic signs, android*

Website:

<https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>

Page: 841 - 850

Safety education carried out for children from an early age regarding the importance of road safety is a way to shape the mindset and character of children so that they are expected to become disciplined in traffic. Delivery of traffic safety material can be done through various media. One of the efforts made to reduce the level of traffic accidents is the need to introduce traffic signs from an early age by using Android-based educational games about traffic signs. This research uses the literature study method. From the data analysis of the results of the questionnaire, the feasibility test of the application for recognizing traffic signs by users, namely the feasibility test, is divided into 5 statement indicators in the questionnaire, namely indicators of reliability, responsiveness, assurance, empathy and tangibles. The reliability indicator for the traffic sign recognition application gets an average score of 83%. The application responsiveness indicator gets an average score of 85%. The application assurance indicator gets an average score of 81%. The cross-empathy indicator gets an average value of 80%. Tangible indicators get an average value of 77%.

Copyright © 2023 JSCR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Koresponden Aulia Rahmawati rahmawatiaulia906@gmail.com Kata kunci: game edukasi, rambu lalu lintas, android Website: https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR Hal: 841 - 850	Pendidikan keselamatan yang dilakukan pada anak-anak sejak usia dini mengenai pentingnya keselamatan di jalan merupakan cara untuk membentuk pola pikir dan karakter pada anak-anak sehingga diharapkan mereka menjadi disiplin dalam berlalu lintas. Penyampaian materi keselamatan berlalu lintas dapat melalui berbagai media. Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas, maka perlunya pengenalan rambu lalu lintas sejak dini dengan menggunakan game edukasi tentang rambu lalu lintas berbasis android. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka. Dari analisis data hasil angket uji kelayakan aplikasi pengenalan rambu lalu lintas oleh pengguna yaitu pengujian kelayakan dibagi pada 5 indikator pernyataan pada angket yaitu indikator <i>reability</i>, <i>responsive</i>, <i>assurance</i>, <i>empathy</i> dan <i>tangibles</i>. Pada indikator <i>reability</i> aplikasi pengenalan rambu lalu lintas mendapatkan nilai rata-rata 83%. Indikator <i>responsiveness</i> aplikasi mendapatkan nilai rata-rata 85%. Indikator <i>assurance</i> aplikasi mendapatkan nilai rata-rata 81%. Indikator <i>empathy</i> lintas mendapatkan nilai rata-rata 80%. Indikator <i>tangibles</i> mendapatkan nilai rata-rata 77%. Copyright © 2023 JSCR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, penguasaan teknologi menjadi prestise dan indikator kemajuan suatu negara. Negara dikatakan maju jika memiliki tingkat penguasaan teknologi tinggi (*high technology*), sedangkan negara-negara yang tidak bisa beradaptasi dengan kemajuan teknologi sering disebut sebagai negara gagal (*failed country*) (Sugiyanto & Santi, 2016).

Menggunakan teknologi menjadi sebuah alat pembelajaran bukan merupakan suatu hal baru, namun menggunakan teknologi sebagai suatu alat pembelajaran merupakan sebuah terobosan yang mampu mengikat banyak orang. Penggunaan *game* merupakan salah satu cara untuk mendukung pendidikan dan minat saat ini, penggunaan *game* sendiri menunjukkan potensi yang besar (Simkova, 2014).

Game edukasi adalah *game* yang bertujuan untuk memberikan edukasi kepada pemain. Edukasi melalui *game* merupakan cara terbaru dalam mendidik pemain karena pelaksanaan pembelajaran melalui buku dianggap kurang efektif. Diperlukan inovasi belajar dengan menggunakan media yang interaktif dengan tampilan menarik. Saat ini telah banyak *game* edukasi yang dapat diunduh sebagai sarana belajar mengajar. Dengan menggunakan *game* pemain dapat melakukan proses belajar mengajar tanpa dibatasi tempat dan waktu (Nathaniel *et al.*, 2021). Dibuatnya *game* ini guna mengurangi tingkat kecelakaan di masa yang akan datang dikarenakan

anak-anak sudah memahami pentingnya mentaati aturan lalu lintas serta bahaya melanggar aturan tersebut.

Dari uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pembangunan *Game* Edukasi untuk Pengenalan Rambu lalu Lintas pada Anak Sekolah Dasar N 27 Kinali Berbasis Android". Dengan adanya *Game* edukasi ini menambah minat belajar tentang rambu-rambu lalu lintas pada anak usia dini.

METODOLOGI PENELITIAN

Game Edukasi

Menurut Clark C. Abt (Andri Suryadi 2018), *Game* adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu (misalnya, dibatasi oleh peraturan) (Suryadi, 2018). Edukasi adalah proses kegiatan belajar setiap individu atau kelompok yang tujuannya untuk meningkatkan kualitas dari pola pikir, pengetahuan serta mengembangkan potensi dari masing-masing individu. Proses edukasi ini dalam kehidupan sehari-hari lebih dikenal dengan sebutan proses belajar (Finthariasari *et al.*, 2020). *Game* edukasi adalah suatu permainan yang digunakan sebagai sarana hiburan bagi anak dan di dalamnya berisi konten pendidikan agar memudahkan tenaga pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran supaya anak menjadi lebih bertanggung jawab, cerdas dan terampil (Galih Pradana & Nita, 2019).

Rambu Lalu lintas

Rambu lalu lintas merupakan simbol tata tertib lalu lintas yang berguna sebagai peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pengguna jalan. Dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan rambu lalu lintas merupakan perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, dan kalimat yang terbagi atas beberapa jenis, yaitu rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk (Anggris *et al.*, 2018).

Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak (Kurniadi *et al.*, 2017).

Android Studio

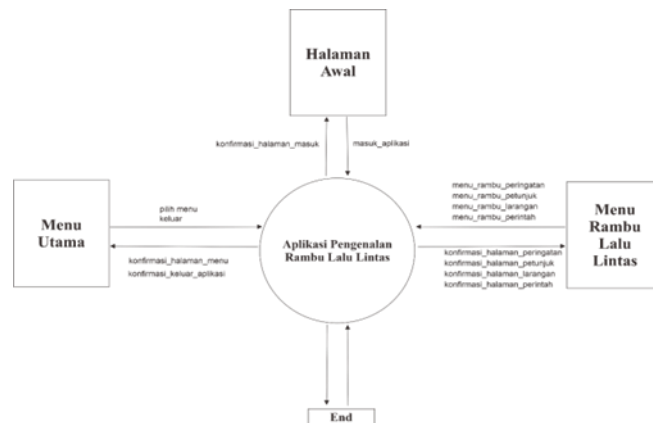
Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu-*Integrated Development Environment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA (Developers, 2018). Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas anda saat membuat aplikasi *Android* (Sunaria *et al.*, 2020).

UML (Unified Modelling Language)

UML adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software (Sonata, 2019). Dalam hal ini peneliti menggunakan beberapa model UML yaitu, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Activity Diagram*.

1. Context Diagram

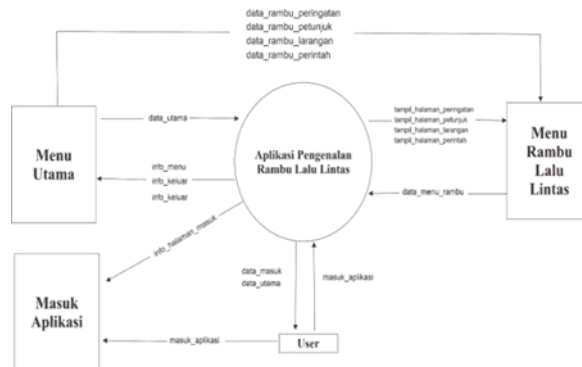
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output ke sistem.



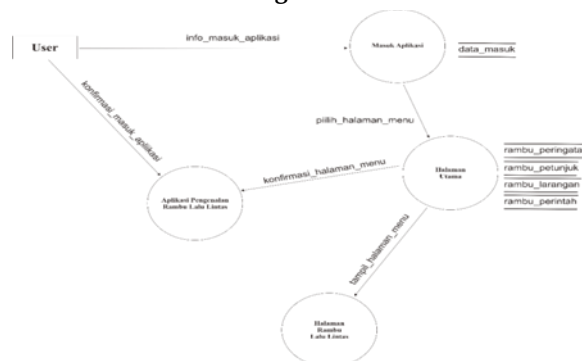
Gambar 1. Context Diagram Menu Rambu Lalu Lintas

2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komuterasisasi.



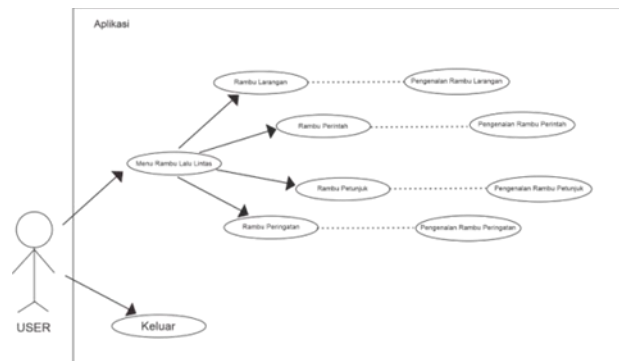
Gambar 2. Data Flow Diagram Lv 0 Rambu Lalu Lintas



Gambar 3. Data Flow Diagram Lv 1 Rambu Lalu Lintas

3. Use Case Diagram

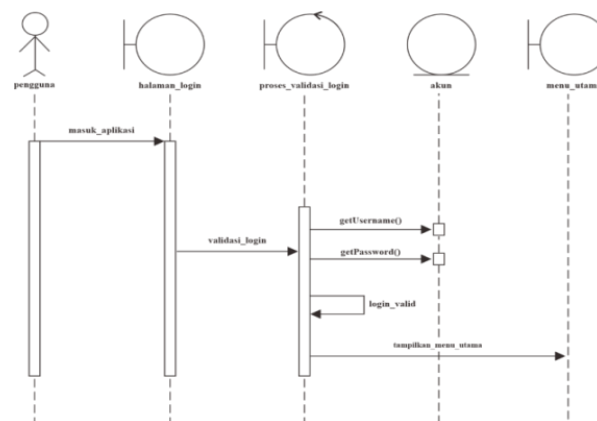
Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system. Berikut ini gambaran *Use Case Diagram User* dan Admin yang diusulkan.



Gambar 4. *Use Case Diagram User Menu Rambu Lalu Lintas*

4. Sequence Diagram

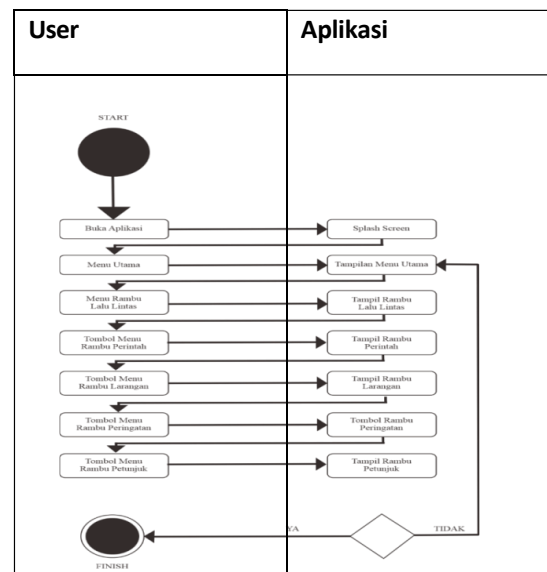
Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang mentrigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.



Gambar 5. *Sequence Diagram Menu Rambu Lalu Lintas*

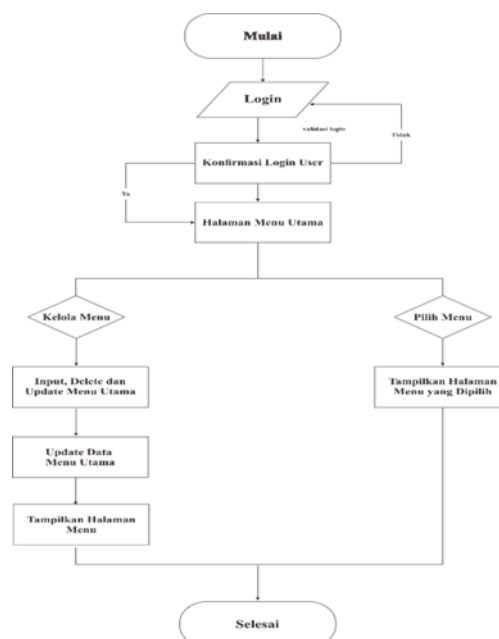
5. Activity Diagram Menu Rambu Lalu Lintas

Diagram ini menggambarkan mengenai *activity* yang ada pada menu utama yang nantinya terdapat Menu pilihan untuk menampilkan menu rambu lalu lintas.



Gambar 6. Activity Diagram Menu Rambu Lalu Lintas

Flowchart adalah bagan alur diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Berikut adalah flowchart untuk sistem dan setiap user.



Gambar 7. Flowchart Sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Desain Produk

Hasil dari *Game* Edukasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas ini dapat dilihat dari menu-menu sebagai berikut:

1. Tampilan utama

Tampilan utama game edukasi ini terdiri dari judul game edukasi, materi, game dan petunjuk penggunaan



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

2. Halaman Pilihan Belajar

Pada halaman ini berisikan judul besar yaitu pilihan belajar, terdapat 4 menu pilihan belajar yaitu, menu rambu larangan yang ditandai dengan gambar stop, menu rambu perintah yang ditandai dengan rambu peringatan, rambu perintah dengan gambar putar balik dan menu rambu petunjuk dengan gambar akhir jalan tol.



Gambar 9. Tampilan Halaman Pilihan Belajar

3. Halaman Quiz

Pada halaman ini berisikan mini kuis tentang materi rambu-rambu lalu lintas yang telah dipelajari oleh siswa, kuis terdiri dari 10 soal dengan jumlah skor 100. Setiap soal akan divalidasi benar atau salah, setiap jawaban benar atau salah akan memunculkan *pop up* identitas jawaban dari kuis tersebut. Berikut tampilan halaman kuis.

Gambar 10. Tampilan Halaman Awal Kuis



Gambar 11. Tampilan Halaman Kuis

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji kegunaan sistem yang dibuat terhadap kelayakan fitur dan pelayanannya pada pengguna.

1. Uji Coba Validitas

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Item pertanyaan	r- table	r-hitung	Keterangan
X1	0,6319	0,694	Valid
X2	0,6319	0,662	Valid
X3	0,6319	0,686	Valid
X4	0,6319	0,698	Valid
X5	0,6319	0,814	Valid
X6	0,6319	,0,773	Valid
X7	0,6319	0,675	Valid
X8	0,6319	0,843	Valid
X9	0,6319	0,664	Valid
X10	0,6319	0,705	Valid
X11	0,6319	0,705	Valid
X12	0,6319	0,861	Valid
X13	0,6319	0,752	Valid
X14	0,6319	0,675	Valid
X15	0,6319	0,698	Valid

Hasil pengolahan data pada Tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa variabel X menghasilkan nilai r-hitung lebih besar dari pada r-tabel, dimana nilai masing-masing r-hitung > r-table (0,6319). Dari sini dapat disimpulkan bahwa semua instrumen penelitian ini dapat dianggap valid.

2. Uji Kelayakan Aplikasi

Tabel 2. Uji Kelayakan Aplikasi

No	Indikator penilaian	Jumlah Skor	Skor Max	Persentase	Kriteria
1.	Reliability	125	150	83%	Layak
2.	Responsive	127	150	85%	Sangat Layak
3.	Assurance	121	150	81%	Layak
4.	Empathy	120	150	80%	Layak
5.	Tangibles	115	150	77%	Layak
Rata-rata				81%	Layak

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji kelayakan pada sistem pada semua indikator penilaian mendapatkan kriteria layak. Dapat dilihat bahwa respon pengguna terhadap aplikasi pengenalan rambu lalu lintas sudah memenuhi kriteria layak dengan rata-rata nilai persentase 81%.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil perancangan game edukasi untuk pengenalan rambu lalu lintas pada anak SDN 27 Kinali berbasis *android*, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. *Game* edukasi pengenalan rambu lalu lintas memberikan kemudahan bagi anak untuk belajar mengenal rambu lalu lintas, serta dapat menambah wawasan anak mengenai materi yang ada.
2. *Game* ini dilengkapi dengan fitur suara sehingga memudahkan anak dalam memahami dan mengingat rambu-rambu yang telah dipelajari.
3. *Game* edukasi ini bias digunakan menjadi sarana pembelajaran yang menarik, dikarenakan game ini sudah di uji dan sudah dikatakan layak untuk digunakan sehingga meningkatkan minat anak dalam belajar mengenal rambu lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggris, M. F., Ananta, M. T., & Az-zahra, H. M. (2018). Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Pengelolaan Rambu-Rambu Lalu Lintas Menggunakan *Global Positioning System* (GPS) pada Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* (J-PTIIK) Universitas Brawijaya, 2(8), 2892-2901.
- Finthariasari, M., Febriansyah, E., & Pramadeka, K. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Pelangkian Melalui Edukasi dan Literasi Keuangan Pasar Modal Menuju Masyarakat Cerdas Berinvestasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 3(1). <https://doi.org/10.36085/jpmbr.v3i1.763>
- Galih Pradana, A., & Nita, S. (2019). Rancang Bangun *Game* Edukasi "AMUDRA" Alat Musik Daerah Berbasis Android. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 2019, 2(1), 49-53.
- Kurniadi, D., Fauzi, M. M., & Mulyani, A. (2017). Aplikasi Simulasi Tes Buta Warna Berbasis *Android* Menggunakan Metode Ishihara. *Jurnal Algoritma*, 13(2), 451-456. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.13-2.451>
- Nathaniel, E., Adi, T., Sidhi, P., & Citrayasa, V. (2021). Pembangunan *Game* Edukasi untuk Pengenalan Rambu Lalu Lintas pada Anak Sekolah Dasar 87. *Jurnal Informatika Atma Jogja*, 2(1), 87-94.
- Simkova, M. (2014). *Using of Computer Games in Supporting Education*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1224-1227. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.210>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*) dalam Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
- Sugiyanto, G., & Santi, M. Y. (2016). Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas dan Pendidikan Keselamatan Berlalulintas Sejak Usia Dini: Studi Kasus di

- Kabupaten Purbalingga. *Semesta Teknika*, 18(1), 65–75.
<https://doi.org/10.18196/st.v18i1.707>
- Sunaria, I., Rosyadi, I., & Kusumawardhani, H. H. (2020). Sistem Informasi Wisata Religi Islam Kabupaten Pekalongan Berbasis *Android*. *Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi Dan Profesionalisme*, 9(1), 11–21.
https://doi.org/10.48144/surya_informatika.v9i1.410
- Suryadi, A. (2018). Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Menggunakan Model *Waterfall*. *Jurnal Petik*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i1.352>
- Yusuf, D., & Afandi, F. N. (2020). *Jurnal Management Sistem Informasi dan Teknologi Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Kordinat Lokasi dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19* (Vol. 10, Issue 1).