

# **Aplikasi Multimedia Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Android**

**Randy Wardan<sup>1</sup>, Dede Kurniadi<sup>2</sup>**

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

<sup>1</sup>1306109@sttgarut.ac.id  
<sup>2</sup>dede.kurniadi@sttgarut.ac.id

**Abstrak** - Transportasi merupakan satu dari banyak hal yang menjadi pendukung dalam kegiatan manusia sehari-hari di masa kini. Perkembangan transportasi yang semakin pesat berhubungan dengan mobilitas manusia yang semakin tinggi namun juga dapat meningkatkan potensi kecelakaan dalam lalu lintas. Pengenalan tentang Rambu-rambu lalu lintas dirasa perlu untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang diakibatkan oleh perkembangan transportasi. Penulis akan menyajikan aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas secara mandiri, yang akan dikemas dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan oleh pengguna, sehingga dapat menambah minat masyarakat untuk mempelajari dan mengenal lebih banyak mengenai rambu-rambu lalu lintas yang ada. Metode penelitian dalam merancang aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas ini menggunakan metode Pengembangan Multimedia versi Luther Sutopo dan untuk pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian BlackBox dan pengujian beta terhadap kepuasan pengguna. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas untuk masyarakat berbasis multimedia yang memiliki animasi yang menarik dan menambah pengetahuan dalam mempelajari rambu lalu lintas yang dilengkapi latihan kuis soal-soal rambu lalu lintas.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Multimedia Pembelajaran, Rambu Lalu Lintas, Luther Sutopo, Multimedia Development Life Cycle, Android

## **I. PENDAHULUAN**

Jumlah penduduk Indonesia yang berada di urutan kelima berdasar pada data perhitungan *CIA Fact Worldbook* (2016), dimana hal tersebut dapat meningkatkan mobilitas masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya [1]. Transportasi menjadi salah satu penunjang aktivitas manusia masa ini. Semakin pesat perkembangan akan transportasi maka semakin efektif pula manusia dalam proses pemenuhan kebutuhan hidupnya, namun disisi lain meningkat pula tingkat kecelakaan di jalan raya, yang dapat diakibatkan karena masyarakat kurang memiliki pengetahuan tentang berlalu lintas. Seperti yang tertera dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa pengetahuan berlalu lintas harus diutamakan untuk keselamatan dalam berkendara.

Hal yang pada umumnya dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan tentang berlalu lintas yaitu dengan adanya sosialisasi yang mendatangkan pihak berwajib di depan masyarakat menyampaikan penjelasan sebagian dari sekian banyak rambu lalu lintas yang ada. disayangkan dari cara tersebut nampaknya kurang membantu masyarakat karena tidak semua hal yang disampaikan dapat tercerna dengan baik.

Dewasa ini, kecanggihan teknologi dapat membantu sebagian permasalahan yang timbul. Dengan menggunakan *smartphone* yang berisikan aplikasi perangkat lunak pengenalan rambu-rambu lalu lintas berbasis android, maka dapat dijadikan salah satu cara alternatif dalam pengenalan rambu lalu lintas secara mandiri.

Solusi pada permasalahan yang terjadi dengan cara membangun media perancangan multimedia yang interaktif, menarik, mudah digunakan dan tepat sasaran maka yang diarahkan pada implementasi multimedia menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*, Versi Luther terdiri dari enam tahap yakni *concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly* dan *Testing* yang cocok dengan pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran berbasis *android*. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk membantu pengguna mengenali rambu rambu lalu lintas yang dari sekian banyak hanya mengetahui beberapa saja serta uji soal untuk gambaran uji sim.

## II. KAJIAN LITERATUR

### A. Aplikasi

Aplikasi merupakan penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output [2], [3], [4].

### B. Multimedia

Multimedia adalah kombinasi berbagai saluran komunikasi menjadi sebuah pengalaman komunikatif yang terkoordinasi dimana interpretasi saluran lintas bahasa terintegrasi tidak ada [5].

### C. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar [6].

### D. Rambu lalu lintas

Rambu Lalu Lintas adalah bagian perlengkapan Jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi Pengguna Jalan (Undang-undang Republik Indonesia, 2009).

Berikut adalah contoh macam macam rambu :



Gambar 1: Contoh Jenis Rambu Lalu Lintas

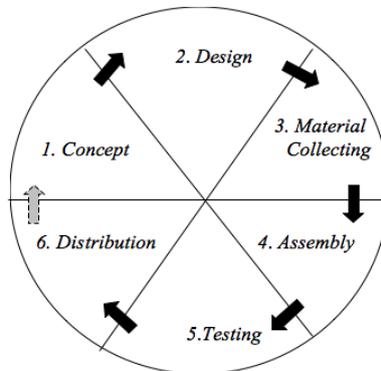
### E. Android

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 [7].

### III. METODOLOGI

#### A. Metode penelitian

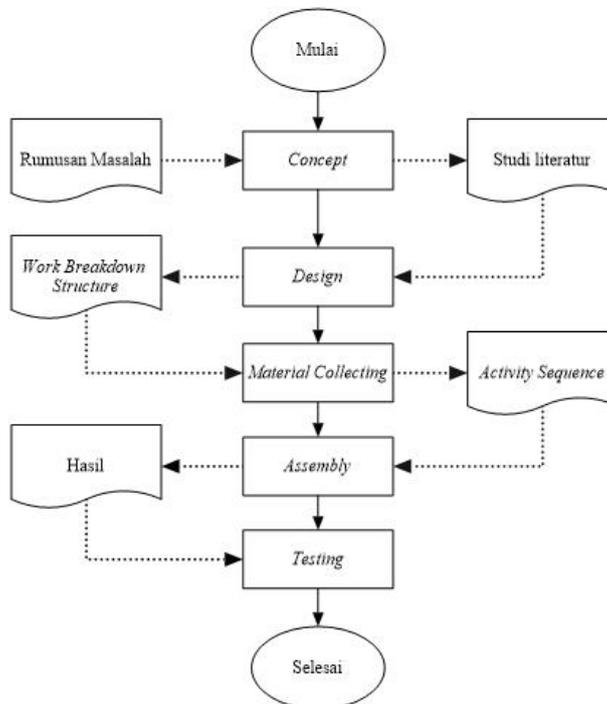
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle*, versi Luther terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) [8].



Gambar 2: Tahapan Pengembangan Multimedia

#### B. Kerangka Kerja Konseptual

Pada proses perancangan sistem akan dilakukan beberapa tahapan aktivitas yang dimana pada kerangka kerja konseptual mengacu pada metode pengumpulan data dan perancangan sistem yang akan digunakan. Tahapan tersebut akan disajikan pada kerangka kerja konseptual :



Gambar 3: Kerangka Kerja Konseptual

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Konsep (Concept).

Tahap ini merupakan tahap dilakukannya sebuah tujuan untuk menentukan pembuatan aplikasi, pengguna sistem, mencari materi pembelajaran, dan menentukan konsep yang akan dibuat pada aplikasi dan perangkat yang telah disesuaikan untuk digunakan dalam pembuatan fitur aplikasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis android.

##### B. Tujuan Pembuatan Aplikasi.

Tujuan Pembuatan aplikasi rambu lalu lintas berbasis android, Membantu pihak berwajib memberikan pengetahuan mengenai rambu-rambu lalu lintas dengan menyajikan media pembelajaran berupa perangkat lunak pengenalan rambu-rambu lalu lintas berbasis android dan Membantu pihak berwajib memberikan pengenalan rambu lalu lintas dengan menggunakan cara yang menarik melalui media pembelajaran berupa perangkat lunak pengenalan rambu-rambu lalu lintas berbasis android.

##### C. Identifikasi Pengguna.

Berdasarkan target yang akan di capai yaitu pengguna aplikasi rambu lalu lintas berbasis android. Pada Identifikasi pengguna untuk mendapatkan kebutuhan pengguna terhadap pembuatan aplikasi aplikasi rambu lalu lintas berbasis android.

##### D. Analisis Kebutuhan.

Pada analisis kebutuhan ini kami mengambil dari kuesioner yang telah disebarakan kepada anggota kelas, terdapat kebutuhan yang telah dianalisis yaitu mengenai fungsional dari aplikasi yang akan di buat dan diharapkan aplikasi aplikasi rambu lalu lintas berbasis android yang bisa membantu untuk memperkenalkan dan mempelajari sekian banyak rambu yang belum diketahui serta memahami contoh soal teori sim agar memiliki gambaran saat mengerjakan ujian sim tertulis pada saat membuat sim dan saling bersaing untuk mendapatkan ranking pada soal tes sim tersebut yang membuatnya semakin menarik.

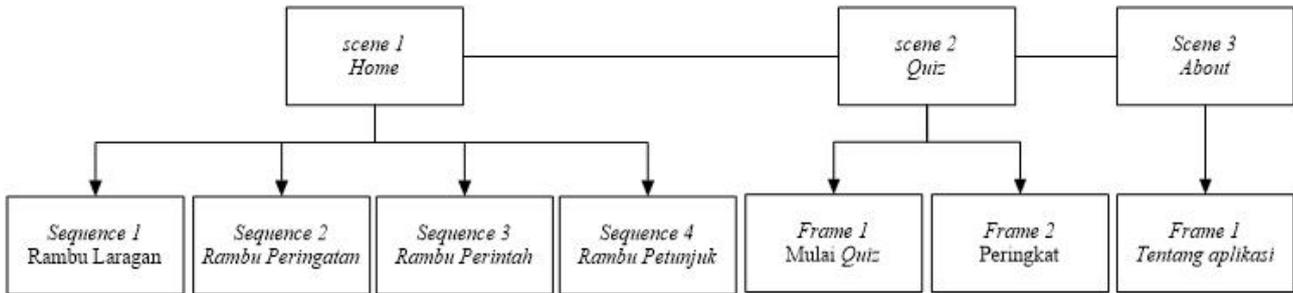
##### 1. Konsep Aplikasi.

*Tabel 1: Deskripsi Konsep Aplikasi.*

Judul	: aplikasi rambu lalu lintas berbasis android
Audiens	: semua kalangan
Durasi	: Tidak terbatas & 30 menit untuk soal quiz
Image	: .png untuk lambang rambu lalu lintas .jpg untuk background
Audio	: <i>Vocal google translate.mp3</i>
Interaktif	: <i>Button Home, Button rambu peringatan (tikungan kekiri) dengan mengeluarkan suara, Button rambu petunjuk (Rambu petunjuk 1 Kode warna merah untuk tujuan wisata), Button rambu larangan (Larangan masuk bagi kendaraan bermotor dan tidak bermotor), Button rambu perintah (dilarang berhenti), Button rambu sementara (tikungan kiri), Button back, Button optional soal teori sim, Button About.</i>

## 2. Struktur Navigasi.

Tahap ini bermaksud menjelaskan alur cerita atau kegiatan dalam aplikasi yang ditentukan dalam perancangan yang akan dibuat. Berikut adalah flowchartnya.



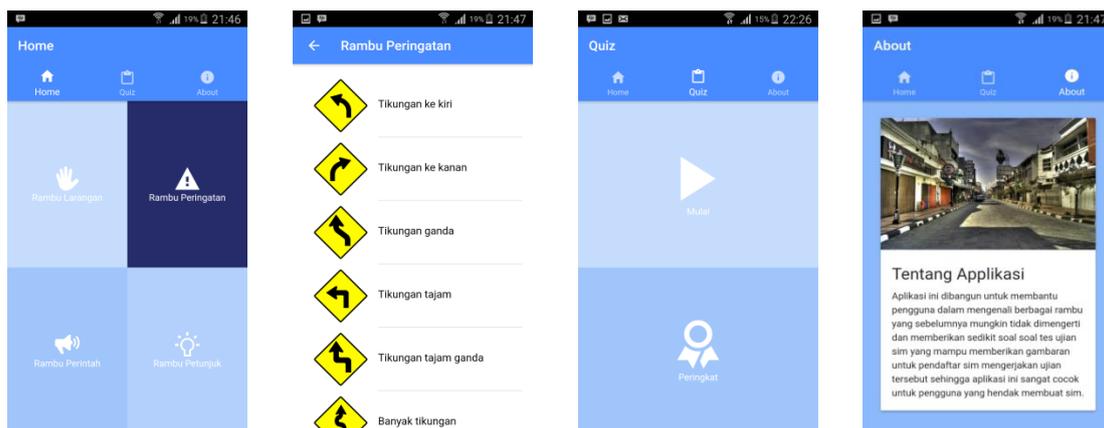
Gambar 4: Struktur Navigasi Aplikasi Rambu Lalu Lintas Berbasis Android

### E. Material Collecting

Bahan-bahan penunjang aplikasi rambu lalu lintas berupa gambar dan audio yang akan digunakan perlu dikumpulkan terlebih dahulu pada tahap ini. Bahan-bahan yang ada tidak selalu bahan yang sudah jadi tetapi ada juga bahan yang harus dibuat ataupun dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Konten gambar diambil dari internet dan melalui proses modifikasi dengan perangkat lunak pengolah gambar, sedangkan untuk audio dengan cara mengunduh melalui internet dan merekam suara materi.

### F. Assembly

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dari hasil perancangan, tahap ini meliputi tahap pembuatan aplikasi, dimana pembuatan aplikasi ini berdasarkan pada struktur menu, skenario atau storyboard yang berada pada tahap desain. semua material yang sudah dikumpulkan dimasukkan kedalam software pengolah IONIC 2 untuk disusun. Berikut adalah proses penggabungan material yang akan digunakan pada aplikasi rambu lalu lintas berbasis android dengan menggunakan IONIC 2.



Gambar 5: Tampilan Aplikasi

### G. Testing.

#### 1. Pengujian Alpha.

Pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian fungsionalitas sistem diantaranya interface, materi, dan suara yang ditampilkandan serta instalasi aplikasi pada beberapa perangkat. Berikut hasil pengujian alpha pada aplikasi multimedia pembelajaran rambu lalu lintas berbasis android.

Berdasarkan dari pengujian alpha pada aplikasi multimedia pembelajaran rambu lalu lintas berbasis android, fungsionalitas dan fitur yang ditambahkan pada aplikasi ini sudah memenuhi kriteria pengujian alpha.

## 2. Pengujian Beta.

Tahap ini melakukan pengujian secara objektif, yakni aplikasi diuji secara langsung oleh pengguna dari berbagai kalangan masyarakat dengan cara mencoba aplikasi dan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan seputar kelayakan dan kenyamanan aplikasi ini untuk digunakan sebagai media pembelajaran rambu lalu lintas. Berdasarkan hasil kuesioner dapat dicari persentase dari masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus [9]. Berikut merupakan ringkasan dari kuesioner untuk kenyamanan dan kemudahan dalam menggunakan aplikasi ini.

Berdasarkan dari pengujian Beta pada aplikasi multimedia pembelajaran rambu lalu lintas berbasis android, menurut presentase kuesioner tentang kesesuaian warna, desain, warna tulisan, ukuran tulisan dan kesesuaian navigasi sebagian besar menyatakan mudah dan nyaman.

Tabel 2: Perbandingan Hasil Instalasi Perangkat.

NO.	Nama Perangkat	Ukuran layar	Versi <i>Android</i>	Kesimpulan
1.	Nexus 5	4.95"	<i>Kitkat</i> 4.4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada Perangkat ini loading masuk ke aplikasi membutuhkan waktu sekitar 3 detik.</li> <li>2. Pada resolusi untuk perangkat ini dianggap cukup jelas.</li> <li>3. Untuk fitur daftar rambu suara yang dikeluarkan jelas dan interaksi cepat.</li> <li>4. Pada saat pengerjaan quiz smartphone ini cukup lancar.</li> <li>5. <i>Smartphone</i> ini cukup lancar menjalankan semua fitur karena mengusung RAM 1GB</li> </ol>
2.	Samsung S4	5.0"	<i>Lolipop</i> 5.0.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada Perangkat ini loading masuk ke aplikasi membutuhkan waktu sekitar 1 detik.</li> <li>2. Pada resolusi untuk perangkat ini sangat jelas dan tajam.</li> <li>3. Untuk fitur daftar rambu suara yang dikeluarkan jelas dan interaksi sangat cepat.</li> <li>4. Pada saat pengerjaan quiz smartphone ini sangat lancar.</li> <li>5. <i>Smartphone</i> ini sangat lancar menjalankan semua fitur karena mengusung RAM 2GB</li> </ol>
3.	Samsung Grandduos	5.0"	<i>Jelly bean</i> 4.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada perangkat ini muncul white screen saat aplikasi dijalankan</li> </ol>

Lanjutan Tabel 2: Perbandingan Hasil Instalasi Perangkat.

NO.	Nama Perangkat	Ukuran layar	Versi <i>Android</i>	Kesimpulan
4.	Samsung J2	4,7"	<i>Lollipop</i> 5.1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada Perangkat ini loading masuk ke aplikasi membutuhkan waktu sekitar 3 detik.</li> <li>2. Pada resolusi untuk perangkat ini sedikit blur karena ukuran dan resolusi yang kurang memadai.</li> <li>3. Untuk fitur daftar rambu suara yang dikeluarkan jelas dan interaksi lumayan cepat.</li> <li>4. Pada saat pengerjaan quiz smartphone ini ada sedikit <i>lag</i>.</li> <li>5. <i>Smartphone</i> ini cukup lancar menjalankan semua fitur karena mengusung RAM 1 GB</li> </ol>
5.	Nexus 5X	5,2"	<i>Marshmallow</i> 6.0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada Perangkat ini loading masuk ke aplikasi tidak ada loading sama sekali.</li> <li>2. Pada resolusi untuk perangkat ini sangat jelas.</li> <li>3. Untuk fitur daftar rambu suara yang dikeluarkan sangat jelas dan interaksi sangat cepat.</li> <li>4. Pada saat pengerjaan quiz smartphone ini sangat lancar.</li> <li>5. <i>Smartphone</i> ini sangat lancar menjalankan semua fitur karena mengusung RAM 2 GB</li> </ol>

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi multimedia pembelajaran rambu lalu lintas berbasis android bertujuan sebagai media pembelajaran dalam mengenal dan mempelajari rambu lalu lintas dengan cara yang menarik.
2. Aplikasi ini dibangun untuk memudahkan masyarakat mempelajari arti rambu-rambu lalu lintas, sehingga diharapkan masyarakat bisa lebih mengerti arti rambu-rambu lalu lintas.
3. Aplikasi ini di bangun selain untuk mempelajari arti rambu-rambu lalu lintas juga bertujuan untuk memicu kesadaran Masyarakat akan keselamatan diri sendiri maupun keselamatan orang lain di jalan raya.
4. Aplikasi Multimedia Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* ini merupakan media yang cocok dan memenuhi syarat untuk pengguna yang ingin mengetahui rambu lalu lintas dan mengerjakan soal uji tes sim.

Setelah melakukan evaluasi pada penelitian yang dilakukan dan masukan dari responden, diharapkan agar aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi lebih sempurna lagi dengan menambahkan soal berbentuk animasi dan pengembangan metode hingga tahap distribusi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] CIA World Factbook. Tersedia <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/rankorder/2119rank.html> [23 Maret 2017].
- [2] Jogiyanto. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2005.
- [3] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa," *J. Algoritma.*, vol. 13, no. 1, pp. 437–442, 2016.
- [4] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Prototipe Perangkat Lunak Sistem Kendali Peralatan Elektronik Berbasis Komputer," *J. Wawasan Ilmiah.*, vol. 7, no. 12, pp. 1–11, 2015.
- [5] M. Suyanto. "Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia Untuk Pemasaran," Andi: Yogyakarta. 2004.
- [6] Y. Miarso. "Menyemai Benih Teknologi Pendidikan," Jakarta: Prenada Media. 2004.
- [7] D. Kurniadi, M. M. Fauzi, and A. Mulyani, "Aplikasi Simulasi Tes Buta Warna Berbasis Android Menggunakan Metode Ishihara," *J. Algoritma.*, vol. 13, no. 1, 2016.
- [8] Sutopo, A. H. "Multimedia Interaktif dengan Flash". Yogyakarta: Graha Ilmu. 2003.
- [9] Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND". Bandung: Alfabeta. 2010.