

Aplikasi Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas Berbasis Android

Suhana Minah Jaya

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon

suhanaminahjaya@umc.ac.id

Abstraksi

Rambu Lalu Lintas adalah perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan. Pada materi pendidikan anak Sekolah Dasar, rambu lalu lintas termasuk salah satu topik yang ada pada pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, khususnya kelas 1 SD tentang hidup tertib, kelas 2 SD tentang disiplin di jalan raya, serta kelas 3 SD tentang norma hukum yang berlaku, hukum berlalu lintas. Pada sistem pendidikan anak Sekolah Dasar, umumnya pengetahuan tentang rambu lalu lintas sebagian besar hanya didapat melalui referensi buku paket saja, sehingga pemahaman yang didapat pun kurang maksimal dan minat siswa untuk belajar juga rendah. Siswa Sekolah Dasar lebih mengerti dan lebih senang dengan adanya gambar-gambar atau animasi-animasi yang menarik pada suatu pembelajaran. Pendidikan dengan metode yang kurang interaktif dirasa tidak kompetitif lagi, oleh karena itu dibutuhkan Pendidikan Modern yang berarti menghargai anak sebagai individu merdeka.

Perangkat lunak android saat ini telah mengalami peningkatan yang sangat luar biasa. Hal ini diakibatkan dengan dukungan vendor smartphone yang mengadopsi perangkat lunak baru ini dalam berbagai bentuk produk mereka. Sehingga secara tidak langsung pengguna akan menggunakan perangkat lunak android ketika membeli smartphone tersebut. Semakin berkembangnya perangkat lunak pada handphone berpengaruh juga semakin berkembangnya aplikasi-aplikasi serta informasi guna mengimbangi perkembangan teknologi yang ada pada saat ini. Informasi yang bermunculan pun sangat kreatif dan inovatif serta dapat membantu masyarakat umum dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Salah satu beberapa informasi yang ada yaitu *information for education* “informasi untuk pendidikan”.

Pada jenis aplikasi informasi ini, lebih menekankan tentang pengetahuan akan dasar-dasar dari informasi yang akan di berikan. Sistem pembelajaran menggunakan media handphone lebih inovatif dan atraktif karena dapat menghubungkan teks, gambar, audio, animasi gambar, dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan informasi. penulis mengharapkan aplikasi ini dapat membantu pembelajaran kebudayaan untuk anak-anak sekolah khususnya, dan masyarakat umumnya untuk lebih mengenal macam-macam kebudayaan yang ada di Indonesia melalui media telepon selular atau handphone. Dari latar belakang yang telah penulis jabarkan diatas, penulis mengambil judul “*APLIKASI SIMULASI RAMBU-RAMBU LALU LINTAS BERBASIS ANDROID*” sebagai bahan penelitian.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Aplikasi Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas, Android.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Rambu Lalu Lintas adalah perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan. Pada materi pendidikan anak Sekolah Dasar, rambu lalu lintas termasuk salah satu topik yang ada pada pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, khususnya kelas 1 SD tentang hidup tertib, kelas 2 SD tentang disiplin di jalan raya, serta kelas 3 SD tentang norma hukum yang berlaku, hukum berlalu lintas. Pada sistem pendidikan anak Sekolah Dasar, umumnya pengetahuan tentang rambu lalu lintas sebagian besar hanya didapat melalui referensi buku paket saja, sehingga pemahaman yang didapat pun kurang maksimal dan minat siswa untuk belajar juga rendah. Siswa Sekolah Dasar lebih mengerti dan lebih senang dengan adanya gambar-gambar atau animasi-animasi yang menarik pada suatu pembelajaran. Pendidikan dengan metode yang kurang interaktif dirasa tidak kompetitif lagi, oleh karena itu dibutuhkan Pendidikan Modern yang berarti menghargai anak sebagai individu merdeka.

Setiap anak berhak menjadi pusat aktivitas pembelajaran. Bukan hanya pembelajaran dalam konteks tekstual yang dibatasi sebuah ruang bernama kelas. Akan tetapi, pembelajaran yang juga berkaitan dengan ekstensi diri di dalam kehidupan sehari-hari. Dengan majunya Teknologi Informasi, maka memberikan perubahan pada bidang pendidikan, bermunculan pula media pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan motivasi tersendiri pada siswa untuk belajar. Salah satunya dengan pemanfaatan multimedia dalam suatu pembelajaran. Multimedia atau teknologi terpadu merupakan cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan belajar dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer.

Keistimewaan yang ditampilkan oleh teknologi multimedia yaitu adanya interaktivitas peserta didik yang tinggi dengan berbagai macam sumber belajar. Program multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis komputer. Media ini menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, animasi, musik, narasi, dan interaktivitas yang deprogram berdasarkan teori dan prinsip-prinsip pembelajaran. Berdasarkan pada masalah di atas, maka penulis mencoba membuat suatu aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Multimedia Interaktif (RaTas) untuk membantu anak-anak dalam belajar, terutama dalam bidang pendidikan kewarganegaraan, khususnya mengenai rambu-rambu lalu lintas yang harus ditaati. Aplikasi ini ditujukan untuk anak-anak Sekolah Dasar khususnya kelas 1, 2 dan 3 SD. Aplikasi ini berbasis android, serta dibangun dengan menggunakan tools Adobe Flash CS 3 sebagai *project tools*, Corel Draw X3 dan Adobe Photoshop CS 4 untuk pembuatan dan pengeditan gambar, Adobe Audition 1.5 untuk pengolahan audio. Diharapkan dengan adanya aplikasi RaTas ini, anak-anak akan merasakan kemudahan dalam belajar mengenal rambu-rambu lalu lintas.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang berhasil penulis identifikasi, yaitu:

1. handphone untuk membuat aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas sekolah dasar.
2. Memanfaatkan aplikasi google map untuk mengetahui letak titik rawan kecelakaan.
3. Memudahkan anak-anak sekolah dasar memahami arti rambu-rambu lalu lintas.

C. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang ada, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi melalui handphone berbasis Android.

2. Bagaimana memanfaatkan “ Alat ” yang ada di android untuk Memudahkan anak-anak mengenal arti rambu-rambu lalu lintas.
3. Bagaimana cara menarik minat anak-anak dan untuk memahami rambu-rambu lalu lintas.

D. Batasan Masalah

Dalam pembuatan skripsi ini penulis menentukan batasan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berbasis Android.
2. Hanya membahas aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas untuk android.
3. Aplikasi hanya menerima input sentuhan *touch*.
4. Aplikasi ini menggunakan google map.
5. Aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas ini bersifat offline.

E. Maksud dan Tujuan

1. Maksud Penulisan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan ini adalah membangun aplikasi Simulasi rambu-rambu lalu lintas Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu fakultas teknik jurusan teknik informatika di Universitas Muhammadiyah Cirebon..

2. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulis yang ingin dicapai dalam membangun aplikasi ini:

1. Membuat suatu aplikasi yang dapat menambah informasi dan pengetahuan yang lebih banyak kepada masyarakat khususnya anak SD.
2. Sebagai media informasi yang mudah dimengerti lewat aplikasi mobile.
3. Sebagai sarana belajar serta pengetahuan tentang rambu-rambu lalu lintas.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pelaksanaan pembuatan skripsi ini, penulis mempunyai beberapa manfaat antara lain:

1. Bagi Penulis.

Memberikan pengalaman bagi penulis dalam merancang, membuat dan mengelola aplikasi informasi dengan berbasis android serta dapat mengaplikasikan ilmu yang telah ditempuh selama perkuliahan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana

2. Bagi Universitas Muhammadiyah Cirebon

Sebagai dokumen dan referensi Universitas Muhammadiyah Cirebon guna menunjang proses perkuliahan serta pertumbuhan dalam mengembangkan aplikasi berbasis android kepada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Cirebon.

3. Bagi Masyarakat Umum.

Memberikan kemudahan khususnya para anak sekolah dasar guna mengetahui informasi pengetahuan untuk lebih mengenal rambu-rambu lalu lintas.

G. Metode Penelitian dan Teknik Penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2009) metode penelitian (*Research and Development*) yang selanjutnya akan disingkat menjadi R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*).

Dalam pelaksanaan R&D, ada beberapa metode yang digunakan yaitu metode deskriptif, evaluatif dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif

digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau R&D (*Research and Development*) karena penulis melakukan pengembangan suatu aplikasi baru dan melakukan pengumpulan data dengan melihat langsung kondisi di lapangan sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

2. Teknik Penelitian

a. Study Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu penelitian yang dilaksanakan berdasarkan data yang di peroleh dari teori-teori yang didapat dari buku-buku penunjang yang berhubungan dengan topik yang di ambil sebagai bahan pembanding atau dasar pembahasan lanjut, serta untuk memperoleh landasan-landasan teori dari system yang di kembangkan.

b. Study Lapangan (*Field Research*)

Penelitian dilakukan langsung terhadap apa yang ingin di buat untuk mengetahui setiap variable yang di butuhkan.

c. Study Literatur

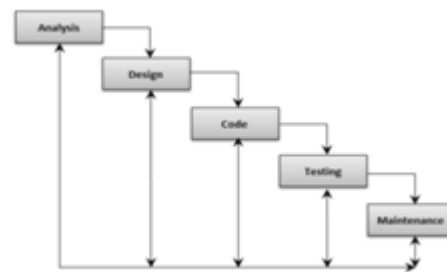
Merupakan metode yang digunakan oleh penulis dengan mengunjungi dan mempelajari website atau situs-situs yang berhubungan dengan penelitian tersebut, serta mempelajari Android dengan mengunjungi situs-situs yang menyediakan tutorial mengenai apa yang dibutuhkan penulis

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan aplikasi sms gateway di SDN Slatri 03 adalah metode *Waterfall* atau sering di sebut sebagai siklus kehidupan klasik atau model air

terjun (*Waterfall*) dipilih karena sesuai dengan pembuatan SMS Gateway yang proses pengembangannya dilakukan berurutan dan tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya, sehingga akan menghasilkan sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan.Pressman (2001) ditunjukkan oleh Gambar 1.1 *Model Waterfall* (Pressman, 2001)

Tahapan dari model *waterfall* adalah :



Gambar 1.1. Model Waterfall

Metode pengembangan sistem dengan model waterfall merupakan cara yang alami dan klasik yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan suatu proyek yang inovatif dan kompleks. Pada metode dengan model waterfall ini, proyek dijalankan berdasarkan fase – fase yang jelas, dimana suatu fase harus selesai terlebih dahulu sebelum fase berikutnya dimulai.

Tahapan dalam model waterfall adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literature. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi

acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

b. Desain Sistem (*Design*)

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail procedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen ini yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

c. Penulisan Kode Program (*Coding*)

Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang akan dibuat tadi.

d. Pengujian Program (*Testing*)

Setelah pengkodean selesai, maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem.

e. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Sistem yang telah dibuat pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa mengalami kesalahan karena harus menyesuaikan dengan lingkungannya atau sesuai dengan sistem yang ada pada perusahaan tersebut.

2.1 Aplikasi

Aplikasi menurut penulis adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti system perniagaan, game pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

2.2 Android

Menurut Arifianto.T (2011:1), Android adalah sebuah nama untuk system operasi pada suatu gadget seperti computer tablet, smartphone, dan telephone cellular. Sistem operasi yang digunakan berbasis Linux yang dikembangkan oleh Google Inc. Simbol/ logi android berbentuk robot dengan dua antenna dikepalanya, ini melambangkan bahwa android merupakan simbolisasi dari system operasi kelas atas untuk gadget dan smartphone.

Dari awal peluncurannya pada tahun 2007, Android sudah beberapa kali melakukan pembaruan versinya. Versi pada Android memiliki nama yang unik (kebanyakan nama makanan manis), antara lain :

- a. Android versi 1.1
- b. Android versi 1.5 (Cupcake)
- c. Android versi 1.6 (Donut)
- d. Android versi 2.0/ 2.1 (Éclair)
- e. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)
- f. Android versi 2.3 (Gingerbread)
- g. Android versi 3.0/ 3.1 (Honeycomb)
- h. Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)
- i. Android versi 4.1/ 4.2 (Jelly Bean)
- j. Android versi 4.4 (Kitkat)

2.3 Konsep Dasar Sistem

Sistem berasal dari bahasa latin yaitu *systema* dan bahasa yunani yaitu *systema* adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk

memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

Definisi sistem menurut Pilecki adalah sekumpulan objek dan menghubungkan objek itu dengan atributnya atau dengan kata lain, sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari sejumlah bagian-bagian, atribut dari bagian dan hubungan antara bagian dengan atribut. Sedangkan sistem menurut Umar Fahmi Achmadi adalah tatanan yang menggambarkan adanya rangkaian berbagai komponen yang memiliki hubungan serta tujuan secara serasi, terkoordinasi yang bekerja atau berjalan dalam jangka waktu tertentu dan terencana.

1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

2. Klasifikasi Sistem

Sistem diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

- a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide dan tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
- b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak di buat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia.
- c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu adalah

sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur *probabilistic* (kemungkinan).

- d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*close system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh. Keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya disebut dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* tersebut yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*.

Informasi dapat di definisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

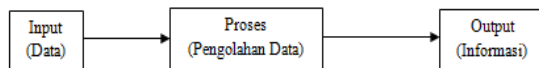
2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur, dan aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang

bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

1. Siklus Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:2), data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan. Data dapat berupa angka-angka, huruf-huruf, atau simbol-simbol khusus atau gabungan darinya. Sedangkan informasi (information) hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian.



Gambar 2.1 Siklus Pengolahan Data

2.6 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah informasi yang telah dikombinasikan dengan pemahaman dan potensi untuk menindaki; yang lantas melekat di benak seseorang. Pada umumnya, pengetahuan memiliki kemampuan prediktif terhadap sesuatu sebagai hasil pengenalan atas suatu pola. Manakala informasi dan data sekedar berkemampuan untuk menginformasikan atau bahkan menimbulkan kebingungan, maka pengetahuan berkemampuan untuk mengarahkan tindakan. Ini lah yang disebut potensi untuk menindaki.

2.7 Rambu lalu lintas

Rambu Lalu Lintas adalah perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan. Pada materi pendidikan anak Sekolah Dasar, rambu lalu lintas termasuk salah satu topik yang ada pada pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, khususnya kelas 1 SD tentang hidup tertib, kelas 2 SD tentang disiplin di jalan raya, serta kelas 3 SD tentang norma hukum yang berlaku, hukum berlalu lintas.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai permasalahan dan prosedur yang akan berjalan pada sistem. Berikut beberapa kebutuhan fungsional aplikasi ini:

1. Aplikasi akan menampilkan halaman menu awal, layout menu awal dan memilih empat pilihan yang berbentuk tombol, dari salah satu tombol yang dipilih berfungsi untuk menampilkan ke halaman layout selanjutnya.
2. Ketika memilih tombol Traffic sign akan menampilkan ke halaman layout Tutorial yang berupa tiga belas listview. Selanjutnya akan menampilkan layout berupa text view dan image view ketika memilih point dari listview yang dipilih.
3. Ketika memilih tombol safety riding akan menampilkan ke halaman layout safety riding yang berupa enam listview. Selanjutnya ketika memilih list helm akan menampilkan listview. Setiap listview akan menampilkan layout berupa text view dan image view ketika memilih point dari listview.
4. Ketika memilih tombol Video Rambu akan menampilkan ke halaman layout Video simulasi rambu yang berupa lima listview.
5. Ketika memilih tombol titik rawan kecelakaan akan menampilkan map. Selanjutnya akan menampilkan lokasi titik kecelakaan, beserta rambu-rambu.
6. Ketika memilih tombol option pada handphone aplikasi akan menampilkan dua listview yaitu list About dan Exit. Ketika memilih list About selanjutnya akan menampilkan layout About mengenai informasi pembuat. Ketika memilih list Exit selanjutnya akan menampilkan alert dialog berupa dua list pilihan yaitu Ya dan tidak.

ketika memilih Yes aplikasi akan berhenti atau keluar. Ketika memilih No aplikasi akan kembali lagi ke halaman menu awal.

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Berdasarkan kebutuhan fungsional di atas fungsi untuk menampilkan sebuah list sudah ada sejak API Level 1, namun melihat peredaran smartphone berbasis android sudah tidak ada yang menggunakan API Level 1. Sehingga penulis menggunakan minimum requirement API Level 10 atau Gingerbread. Hal ini dipertimbangkan karena pangsa pasar pengguna android mayoritas sudah menggunakan android versi Gingerbread keatas. Pemilihan minimum requirement ini juga memperhatikan dari segi user interface yang dimiliki android versi ini lebih bervariasi.

Untuk membangun aplikasi ini juga dibutuhkan software sebagai berikut :

1) Bahasa Pemrograman Java

Dalam hal ini digunakan Java Development Kit (JDK) dan Java Runtime Environment (JRE) versi 1.7.0.450.

2) Software Eclipse

Untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi, maka digunakan software eclipse karena memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan Aplikasi Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas Berbasis Android ini. Adapun dalam pengembangan ini digunakan Eclipse dikarenakan telah mendukung Android Development Tools.

3) Sistem Operasi

Untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan Windows 7, 8 (32-bit) atau (64-bit), Windows XP (32-bit) atau Vista (32 atau 64 bit), Mac OS X 10.4.8 atau diatasnya, dan Linux.

4) Android Software Development Kit (Android SDK)

Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain tools pengembangan, libraries ,dokumentasi, serta contoh aplikasi dan disertakan pula emulator untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat. Adapun SDK yang digunakan adalah SDK r11 windows.

5) Android Development Tools (ADT)

Android membuat kostum plugin untuk IDE Eclipse, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi, membuat tampilan antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, mendebug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android, dan bahkan membungkus aplikasi yang telah dikembangkan untuk di distribusikan.

A. Perancangan Aplikasi

Pada bagian ini akan dibahas mengenai penggunaan Java Class yang dalam pembuatan Aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas Berbasis Android. Perancangan sistem ini sendiri terdiri dari beberapa tahapan menjadi beberapa tahapan yaitu : Skenario Sistem, Perancangan Proses dan perancangan User Interface.

1. Skenario Sistem

Skenario sistem merupakan tahapan yang mendeskripsikan arsitektur sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

- a. Pengguna (user) akan berinteraksi dengan system melalui aplikasi yang terinstal pada *handphone* yang mendukung system android minimal versi 2.3.3 *Ginger Bread*.
- b. Muncul halaman menu awal user memilih menu video rambu.

c. Kemudian aplikasi menampilkan cuplikan video berupa *VidioView* dan *TextView*.

2. Perancangan Proses

Perancangan proses digunakan untuk menggambarkan sejumlah proses terstruktur dalam sistem, berorientasikan pada aliran proses yang terjadi. Dalam merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, penulis sendiri menggunakan UML untuk menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

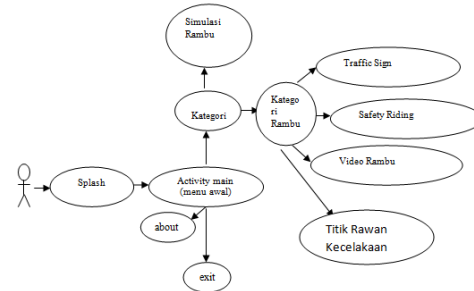
UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software. Software yang digunakan dalam merancang proses adalah SAMSUNG GT-B5330.

Adapun struktur pada aliran proses aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas berbasis Android terdiri dari:

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram, digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan user. User mempresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

Berikut ini adalah use case diagram yang sudah dispesifikasikan berdasarkan user yang berperan terhadap sistem Aplikasi simulasi rambu-rambu lalu lintas berbasis Android.



4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Proses implementasi bertujuan untuk menuangkan/merealisasikan semua perancangan yang telah direncanakan ke dalam bentuk kode program atau dengan kata lain tahap implementasi ini merupakan tahapan lanjutan dari tahap perancangan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dalam tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang diperlukan dalam membangun serta menjalankan *Aplikasi Simulasi rambu-rambu lalu lintas Berbasis Android* ini, file-file yang diperlukan dalam membangun sistem, tampilan aplikasi beserta potongan-potongan script logika program maupun script untuk menampilkan *user interface* nya.

1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan Aplikasi Simulasi Rambu-Rambu Lalu Lintas Berbasis Android ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

- Aplikasi menampilkan gambar dan penjelasan sebagai tutorialnya.
- Aplikasi menampilkan video dan penjelasannya.

2. Perangkat Sistem

Peralatan yang digunakan untuk semua proses dari keseluruhan transaksi yang ada termasuk pembuatan laporan adalah menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

a. Perangkat Keras

Handphone digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun handphone yang digunakan adalah :

SAMSUNG GT-B5330 dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Sistem Operasi : Android OS v4.1.2 (Jelly Bean)
- Dimensi : 132x68x10.8mm / 158g
- CPU : MTK 6589, CPU Quad-core 1.2 GHz Cortex-A7, GPU PowerVR SGX 544MP Sensors Accelerometer, gyro, proximity, compass.
- Ruang Penyimpanan: 4 GB (Internal), 2 GB (Eksternal)
- Memori : 1 GB RAM
- Konektivitas : HSDPA 7.2Mbps, HSUPA 5.76 Mbps, WLAN Wi-Fi 802.11 b/g/n, Hotspot functionality, Bluetooth v3.0, withA2DP, HS, USB microUSB v2.0.

b. Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa software untuk membuat Aplikasi Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas Berbasis Android yaitu:

6) Bahasa Pemrograman Java

Dalam hal ini digunakan Java Development Kit (JDK) dan Java Runtime Environment (JRE) versi 1.7.0.450.

7) Software Eclipse

Untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi, maka digunakan software eclipse karena memiliki beberapa fasilitas yang

diperlukan dalam pembangunan Aplikasi Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas. Adapun dalam pengembangan ini menggunakan Eclipse dikarenakan telah mendukung Android Development Tools.

8) Sistem Operasi

Untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan Windows 7, 8 (32-bit) atau (64-bit), Windows XP (32-bit) atau Vista (32 atau 64 bit), Mac OS X 10.4.8 atau diatasnya, dan Linux.

9) Android Software Development Kit (Android SDK)

Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain tools pengembangan, libraries ,dokumentasi, serta contoh aplikasi dan disertakan pula emulator untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat. Adapun SDK yang digunakan adalah SDK r11 windows.

10) Android Development Tools (ADT)

Android membuat kostum plugin untuk IDE Eclipse, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi, membuat tampilan antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, mendebug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android, dan bahkan membungkus aplikasi yang telah dikembangkan untuk di distribusikan.

3. Implementasi Desain Antar Muka

Setelah perancangan desain antarmuka yang dilakukan pada bab sebelumnya selesai, maka pada bab ini akan diimplementasikan desain antarmuka yang telah dibuat pada bab sebelumnya, diantaranya adalah sebagai berikut :

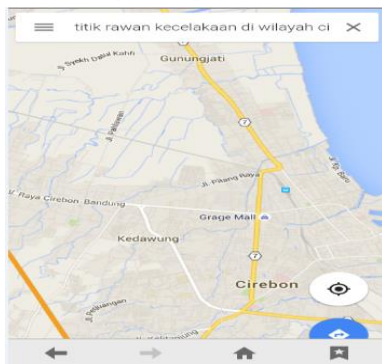
a. Main Menu / Halaman Awal



Gambar 2.9 Main Menu / Halaman Awal

a. Halaman Peta (Google Maps V2)

Halaman Peta adalah halaman yang menampilkan pencitraan bumi secara digital. Pada aplikasi Mini Map dan Informasi titik rawan kecelakaan ini menggunakan Peta yang disediakan oleh Google, yaitu *Google Maps V2*. Halaman peta ini adalah bagian inti dari aplikasi Mini Map dan Informasi, digunakan pada sebagian besar fitur-fitur aplikasi untuk menampilkan lokasi titik rawan kecelakaan maupun lokasi user. Berikut adalah tampilan halaman Peta *Google Maps V2*.



Gambar 3.4 Tampilan Halaman Peta

b. Tampilan List View Traffic sign



Tampilan List traffic sign (Gambar 4.1) ini akan muncul jika button traffic sign di klik.

```

else if (PilihanMenu.equals("Lampu Pengatur Lalulintas")){
    i = new Intent (this, Lampu.class);
    String pesanmasuk = "Lampu Pengatur lalulintas";
    i.putExtra(pesan_masuk, pesanmasuk);
    startActivity(i);
}
else if (PilihanMenu.equals("Persilangan datar dengan lintasan kereta api tanpa pintu")
    i = new Intent (this, Tanpa.class);
    String pesanmasuk = "Persilangan datar dengan lintasan kereta api tanpa pintu";
    i.putExtra(pesan_masuk, pesanmasuk);
    startActivity(i);
}
else if (PilihanMenu.equals("dilarang berjalan terus")){
    i = new Intent (this, Stop.class);
    String pesanmasuk = "dilarang berjalan terus";
    i.putExtra(pesan_masuk, pesanmasuk);
    startActivity(i);
}
else if (PilihanMenu.equals("larangan parkir ")){
    i = new Intent (this, Noparking.class);
    String pesanmasuk = "larangan parkir ";
    i.putExtra(pesan_masuk, pesanmasuk);
    startActivity(i);
}
}

```

Gambar 4.8 Penggalan Program List View Traffic sign



Gambar 4.9 Hasil List Traffic sign

Tampilan List Traffic sign (Gambar 4.8) ini akan muncul jika list Lampu Pengatur Lalulintas di klik.

c. Tampilan List View safety riding



Gambar 5.1 Tampilan List View safety Riding

Tampilan List View safety riding (Gambar 4.1) ini akan muncul jika button safety riding di klik.

A. Kesimpulan

Setelah penulis melakukan perancangan dan analisa perangkat lunak Simulasi Rambu-rambu Lalu Lintas berbasis android ini penulis dapat menarik kesimpulan :

1. Hasil rancangan analisa dan desain dalam pembuatan aplikasi ini berhasil diimplementasikan dengan baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan fitur – fitur yang telah berjalan dengan baik.
2. Hasil sintak semua layout dalam setiap menu sukses diterapkan pada aplikasi tersebut, hal itu dapat ditunjukkan tanpa adanya error dari setiap menu di dalam aplikasi tersebut.
3. Dengan menambahkan peta google map dalam program, agar dapat mengetahui dimana saja letak titik rawan kecelakaan berada.

B. Saran

Beberapa hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pengembangan aplikasi kedepannya adalah :

1. Menambah data data informasi yang belum ada dalam daftar aplikasi tersebut.
2. Meningkatkan performa aplikasi dengan menambahkan fitur – fitur lainnya.
3. Menambah wawasan tentang rambu-rambu lalu lintas agar semua orang dapat mengerti , juga kedepan nya dapat lebih berhati-hati dalam mengemudikan kendaraan nya. Baik bagi pengendara maupun pejalan kaki agar lebih berhati-hati lagi.

Daftar Pustaka

1. Achmadi,U.F (2001) tatanan yang menggambarkan adanya rangkaian berbagai komponen. Yogyakarta.

2. Agstriaana, N. (2002), Menurut Agstriaana, N Rambu Lalu Lintas sangatlah penting menjaga keselamatan Negara.
3. Arifianto.T (2011), Android adalah sebuah nama untuk system operasi pada suatu gadget seperti computer tablet, smartphome, dan telephone cellular.
4. Farisuda,B.(2015), seluruh rakyat Indonesia kurang mematuhi aturan-aturan itu sendiri,Cirebon.
5. Hartono,J.,1999,*Sistem informasi adalah suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian,”*Yogyakarta.
6. Huda.M (2010),rnenyebutkan, Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.
7. Ibrohim.H (2004)*Aplikasi adalah suatu kelompok file (Form, Class, Report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait.*Bandung.
8. Indrajit(2008)*Aplikasi adalah alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan*,Jakarta.
9. Jogiyanto (2005), data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan,Bandung.
- 10.Jogiyanto HM (1999). Simbol – simbol yang digunakan dalam bagan alir dokumen.Bandung.
- 11.Lesmi.K.,2013, Pengujian program dengan cara mengundang *user* dengan terlebih dahulu memberikan keterangan cara memakai program tersebut,Jakarta.
- 12.Mutoha,S.(2005), Menurut Mutoha,S Masyarakat Indonesia Kurang memahami arti rambu-rambu lalu lintas,Medan.
- 13.Notoatmodjo (2007), pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu dan ini setelah

orang melakukan penginderaan terhadap obyek tertentu. Jakarta.

14. Pramana, H.W (2005) "*Aplikasi adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan*", Medan.
15. Pratama, R. 2000, Sejarah Rambu Lalu Lintas di Indonesia.
<http://Pratama,R.blogspot.com/2014/05/tatate-rtiblalulintas.html>.
16. Pudjawidjana (1983), pengetahuan adalah reaksi dari manusia atas rangsangannya oleh alam sekitar melalui persentuhan melalui objek, Bogor.
17. Safaat, S.H (2012) Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi.
<http://members.tripod.com>
18. Sugiyono (2009) metode penelitian (*Research and Development*), Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
19. Wijaya, T. (1999) Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya, Bandung.
20. Wijaya, P (2009) *Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu*, Bandung.