

**APLIKASI PEMBELAJARAN RAMBU-RAMBU LALU LINTAS SERTA
PERATURAN BERKENDARA**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar

Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Oleh:
SYAHIRUDDIN

NIM: 60200110087

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN ALAUDDIN MAKASSAR

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Syahiruddin : 60200110087**, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Aplikasi Pembelajaran Rambu-rambu Lalu Lintas Serta Peraturan Berkendara Berbasis Android”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Makassar, Februari 2016



Pembimbing I

Pembimbing II

Mega Orina Fitri, S.T., M.T
NIP. 19571231 199203 1 002

Faisal, S.T., M.T.
NIP. 19720721 201101 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syahiruddin
NIM : 60200110087
Tempat/Tgl. Lahir : Abepura, 22 Januari 1993
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi
Judul : Aplikasi Pembelajaran Rambu-rambu Lalu Lintas Serta
Peraturan Berkendara Berbasis Android

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, Februari 2016

Penyusun,

Syahiruddin

NIM : 60200110087

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “*Aplikasi Pembelajaran Rambu-rambu Lalu Lintas Serta Peraturan Berkendara Berbasis Android*” yang disusun oleh Syahiruddin, NIM 60200110087, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada Hari Kamis, Tanggal 11 Februari 2016 M, bertepatan dengan 2 Jumadil Awal 1437, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika.

Makassar, 11 Februari 2016 M,
2 Jumadil Awal 1437.

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Yusran Bobihu, S.Kom., M.Si. (.....)
Sekertaris : Drs. H. Kamaruddin Tone, M.M.. (.....)
Munaqisy I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom. (.....)
Munaqisy II : Nur Afif, S.T., M.T. (.....)
Munaqisy III : Dr. Muhammad Shuhufi Abdullah, M.Ag (.....)
Pembimbing I : Mega Orina Fitri, S.T., M.T. (.....)
Pembimbing II : Faisal, ST., M.T. (.....)

Diketahui oleh :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar,

Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag
NIP. 19691205 199303 1 001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Rasa syukur selalu kita panjatkan kepada Allah swt. dengan segala karunia-Nya. Hanya dengan puji dan syukur sedalamnya itulah kita sebagai makhluk berfikir mengetahui arti kekuasaan yang diberikan Allah kepada kita. Tidak lupa *shalawat* dan salam selalu kita limpahkan kepada nabi agung kita Nabi Muhammad saw. yang telah menunjukkan kita jalan pengetahuan sehingga terbukalah alam gelap kita sebagai manusia jahiliyah, manusia yang tak berperadaban dan manusia yang lepas dari nilai-nilai agama.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana komputer dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Judul skripsi ini adalah “Aplikasi Pembelajaran Rambu-rambu Lalu Lintas Serta Peraturan Berkendara Berbasis Android”.

Dalam penyusunan skripsi ini telah banyak kendala yang penulis hadapi, namun berkat doa, bantuan dan uluran tangan berbagai pihak, akhirnya tulisan ini dapat terwujud, olehnya itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada ayahandaku Ronda Said dan ibundaku Nur Asmar yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai, dan memberikan semangat serta selalu mendoakan setiap langkah penulis dalam proses pencarian ilmu demi masa depan yang

lebih baik, saudara dan keluarga tercinta, terima kasih atas doa, motivasi serta bantuannya selama ini kepada penulis.

Penulis juga memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M. Si..
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M. Ag..
3. Ketua Jurusan Teknik Informatika, Faisal, S.T, M.T. dan Sekretaris Jurusan Teknik Informatika, Mega Orina Fitri, S.T., M.T.
4. Pembimbing I, Mega Orina Fitri, S.T., M.T. dan pembimbing II, Faisal, S.T, M.T. yang telah membimbing dan membantu untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan sumbangsih baik tenaga maupun pikiran.
6. Saudaraku Syawaluddin Rosman, Syafaruddin Rosman dan Syarifuddin Rosman serta saudara ipar Indrayani dan Aisyah Abubakar yang selalu senantiasa memberikan dukungan dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat – sahabat B10S dari Teknik Informatika Angkatan 2010 yang telah menjadi saudara seperjuangan dalam suka dan duka bersama dalam menempuh pendidikan di kampus.
8. Teman seperjuanganku Mudassir, Muh. Aras Andawi dan Muh. Irsan Karapa yang banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Nur Indah Sari S.Si, yang telah setia menemani penulis suka dan senang dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Akhir kata, hanya kepada Allah swt. penulis memohon ridho dan magfirahNya, semoga keikhlasan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat bernilai pahala disisi-Nya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat kepada mereka yang membutuhkan, semoga Allah swt. melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Makassar, Februari 2016

Penyusun

Syahirudddin

Nim 60200110087

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus	6
D. Kajian Pustaka/ Penelitian Terdahulu	7
E. Tujuan Penelitian dan Kegunaan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN TEORITIS	10
A. Aplikasi	10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Jenis dan Lokasi Penelitian	29
B. Pendekatan Penelitian	29
C. Sumber Data.....	29
D. Metode Pengumpulan Data.....	30
E. Instrumen Penelitian	31
F. Metode Perancangan Aplikasi.....	32
G. Metode Pengujian.....	33
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	36
A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	36
B. Analisis Sistem yang diusulkan.....	37
C. Perancangan Sistem.....	39
BAB V IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL.....	51
A. Implementasi	51
B. Pengujian.....	61
BAB VI PENUTUP	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
Daftar Pustaka	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Rambu Peringatan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2. Rambu Larangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3. Rambu Perintah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4. Rambu Petunjuk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 <i>Flow Map Diagram</i> Pada Sistem yang Sedang Berjalan.....	36
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	Error! Bookmark not defined. 0
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Rambu	Error! Bookmark not defined. 1
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Aturan	Error! Bookmark not defined. 1
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Ujian SIM.....	Error! Bookmark not defined. 2
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Profil	Error! Bookmark not defined. 2
Gambar 4.8 Struktur Navigasi.....	43
Gambar 4.9 <i>Flowchart</i> (Alur Program).....	44
Gambar 4.10 Desain Antar Muka <i>Splash Screen</i>	45
Gambar 4.11 Desain Antar Muka Menu <i>Home</i>	46
Gambar 4.12 Desain Antar Muka Menu Panduan.....	47
Gambar 4.13 Desain Antar Muka Menu Rambu Lalu Lintas	48
Gambar 4.14 Desain Antar Muka Menu Rambu Peringatan	48
Gambar 4.15 Desain Antar Muka Menu Aturan Berkendara.....	49

Gambar 5.1 Antarmuka <i>SplashScreen</i>	Error! Bookmark not defined.	1
Gambar 5.2 Antarmuka <i>Home</i>	Error! Bookmark not defined.	2
Gambar 5.3 Antarmuka Rambu Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.	3
Gambar 5.4 Antarmuka Rambu Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.	4
Gambar 5.5 Antarmuka Rambu Peringatan	Error! Bookmark not defined.	5
Gambar 5.6 Antarmuka Rambu Perintah.....	Error! Bookmark not defined.	5
Gambar 5.7 Antarmuka Rambu Larangan.....	Error! Bookmark not defined.	6
Gambar 5.8 Antarmuka Rambu Petunjuk.....		56
Gambar 5.9 Antarmuka Aturan Berkendara.....		57
Gambar 5.10 Antarmuka Aturan Berkendara saat Pemilihan Pasal.....		58
Gambar 5.11 Antarmuka Aturan Berkendara Setelah Pemilihan Pasal.....		58
Gambar 5.12 Antarmuka Ujian SIM.....		59
Gambar 5.13 Antarmuka Profil.....	Error! Bookmark not defined.	0
Gambar 5.11 Antarmuka Penampil Hasil Bermain	Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Daftar Simbol Flowmap Diagram	25
Tabel II.2 Daftar Simbol Use Case Diagram	26
Tabel II.3 Simbol-Simbol DFD.....	27
Tabel II.4 Notasi ERD	28
Tabel II.5 Simbol-simbol Flowchart.....	28
Tabel III.1 Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas.....	44
Tabel III.2 Pengujian Menu Aturan Berkendara	44
Tabel III.1 Pengujian Menu Ujian SIM	44
Tabel III.1 Pengujian Menu Profil.....	44
Tabel V.1 Pengujian Menu <i>Home</i>	625
Tabel V.2 Pengujian Menu Panduan.....	66
Tabel V.3 Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas.....	626
Tabel V.4 Pengujian Menu Aturan Berkendara	67
Tabel V.5 Pengujian Menu Ujian SIM	67
Tabel V.6 Pengujian Penampil Hasil Ujian SIM.....	658
Tabel V.7 Pengujian Menu Profil.....	68

ABSTRAK

Nama : Syahiruddin
Nim : 60200110087
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Aplikasi Pembelajaran Rambu-rambu Lalu Lintas Serta Peraturan Berkendara Berbasis Android
Pembimbing I : Mega Orina Fitri, S.T., M.T
Pembimbing II : Faisal, S.T., M.T.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pengetahuan serta disiplin para pengendara terhadap peraturan lalu lintas yang mengakibatkan seringnya terjadi kecelakaan lalu lintas, kemacetan dan permasalahan lainnya yang ada di jalan raya. Adapun rumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membuat aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara berbasis *Android*. Tujuan penelitian adalah memberikan pengetahuan kepada para pengendara mengenai rambu yang ada di jalan raya.

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Design and Creation* serta perancangan aplikasi menggunakan metode kualitatif. Aplikasi ini berjalan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman Java dan *DBMS* MySQL. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *software* Eclipse dan *SQLite Browser*. Dalam pemodelannya aplikasi ini menggunakan metode *UML* berupa *use case diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram* dan diuji menggunakan metode pengujian *black box*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi rambu lalu lintas serta aturan berkendara berbasis *Android*. Berdasarkan hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dibuat sebagai sarana untuk pengendara agar mengetahui rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalan raya.

Kata Kunci: *Android, Rambu, Lalu Lintas, Berkendara, Java, UML*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia salah satu permasalahan yang selalu dihadapi di kota-kota besar adalah masalah lalu lintas. Hal ini terbukti adanya indikasi angka-angka kecelakaan lalu lintas yang selalu meningkat. Keadaan ini dikarenakan setiap pengguna jalan seperti pengendara kendaraan dan pejalan kaki kurang mengetahui dan peduli dengan rambu-rambu peraturan lalu-lintas yang menjadi tanda-tanda peraturan lalu lintas di tempat itu. Hal ini nampak juga membawa pengaruh terhadap keamanan lalu lintas yang semakin sering terjadi, pelanggaran lalu lintas yang menimbulkan kecelakaan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas, dan pengendara pun harus mau mempelajari rambu-rambu lalu lintas tersebut. Dalam Q.S Al-Mujadillah/58 : 11 Allah swt. berfirman :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahnya :

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Departemen Agama, 2008)

Ayat di atas tidak menyebut secara tegas bahwa Allah akan *meninggikan* derajat orang berilmu. Tetapi menegaskan bahwa mereka memiliki derajat-derajat yakni lebih tinggi sekedar beriman. Tidak disebutnya kata meninggikan itu, sebagai isyarat bahwa sebenarnya ilmu yang dimilikinya itulah yang berperan besar dalam ketinggian derajat yang diperolehnya, bukan akibat dari faktor di luar ilmu itu.

Ilmu yang dimaksud ayat di atas bukan hanya ilmu agama tetapi ilmu apapun yang bermanfaat. Dalam QS. 35: ayat 27-28. Allah menguraikan sekian banyak makhluk Ilahi, dan fenomena alam, lalu ayat tersebut ditutup dengan menyatakan bahwa: yang takut dan kagum kepada Allah dari hamba-hambanya hanyalah ulama, ini menunjukkan bahwa ilmu dalam pandangan al-Qur'an bukan hanya ilmu agama. Di sisi lain juga menunjukkan bahwa ilmu haruslah menghasilkan *khasyyah* yakni rasa takut dan kagum kepada Allah, yang pada gilirannya mendorong yang berilmu untuk mengamalkan ilmunya serta memanfaatkan untuk kepentingan makhluk, Rasul sering kali berdo'a (aku berlindung kepada-Mu dari ilmu yang tidak bermanfaat). (Shihab, 2000)

Dalam hal ini sebenarnya peraturan-peraturan tersebut sudah diterapkan oleh pihak kepolisian, tetapi masih banyak pengendara kendaraan bermotor yang tidak mentaati peraturan-peraturan yang telah berlaku di jalan raya, sehingga menyebabkan banyak terjadi kecelakaan lalu lintas ataupun terjadi kemacetan yang ditimbulkan oleh para pengguna jalan raya yang tidak mau patuh terhadap peraturan-peraturan rambu-rambu yang telah berlaku di Indonesia ini. Padahal dalam undang-

undang sendiri sudah mengatur bagaimana pengendara bersikap di jalanan. Mulai dari mentaati rambu lalu lintas hingga perlengkapan saat berkendara.

Jika pengendara sudah mengetahui peraturan-peraturan yang telah berlaku, maka kemungkinan besar tingkat kesadarannya yang masih kurang, oleh karena itu pengetahuan dan kesadaran akan disiplin berlalu lintas harus ditanamkan dari sejak dini, dengan cara menanamkannya kepada anak-anak, dengan harapan akan memupuk rasa disiplin dan kesadaran akan suatu peraturan yang berlaku, dalam hal ini yaitu disiplin berlalu lintas. Dalam firman Allah swt. yang lainnya Q.S An-nisa/4 :59 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ إِنْ كُنْتُمْ تُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ ۚ ذَٰلِكَ خَيْرٌ وَأَحْسَنُ تَأْوِيلًا

Terjemahnya :

Hai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul(-Nya), dan ulil-amri di antara kamu. Kemudian jika kamu berlainan pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah ia kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (sunnahnya), jika kamu benar-benar beriman kepada Allah dan hari kemudian. Yang demikian itu adalah lebih utama (bagimu) dan lebih baik akibatnya. (Departemen Agama, 2008)

Ayat di atas memerintahkan kaum mukminin agar mentaati putusan hukum dari siapa pun yang berwenang menetapkan hukum. Secara berurutan dinyatakan-Nya; Wahai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dalam perintah-perintah-Nya yang tercantum dalam al-Qur'an dan taatilah Rasul-Nya, yakni Muhammad saw. dalam segala macam perintahnya, baik perintah melakukan sesuatu, maupun perintah untuk

tidak melakukannya, sebagaimana tercantum dalam sunnahnya yang sahih, dan perkenankan juga perintah ulil amri, yakni yang berwewenang menangani urusan-urusan kamu, selama mereka merupakan bagian di antara kamu wahai orang-orang mukmin, dan selama perintahnya tidak bertentangan dengan perintah Allah atau perintah Rasul-Nya. Maka jika kamu tarik-menarik, yakni berbeda pendapat tentang sesuatu karena kamu tidak menemukan secara tegas petunjuk Allah dalam al-Qur'an, dan tidak juga petunjuk Rasul dalam sunnah yang shahih, maka kembalikanlah ia kepada nilai-nilai dan jiwa tuntunan Rasul saw. yang kamu temukan dalam sunnahnya, jika kamu benar-benar beriman secara mantap dan berkesinambungan kepada Allah dan hari Kemudian. Yang demikian itu, yakni sumber hukum ini adalah baik lagi sempurna, sedang selainnya buruk-atau memiliki kekurangan, dan disamping itu, ia juga lebih baik akhiratnya, baik untuk kehidupan dunia kamu maupun kehidupan akhirat kelak. (Shihab, 2000)

Adapun tafsir di atas menjelaskan bahwa Allah swt. memerintahkan untuk taat kepada Nya dan rasul Nya dengan melaksanakan perintah keduanya yang wajib dan yang sunnah serta menjauhi larangan keduanya. Allah juga memerintahkan untuk taat kepada para pemimpin, mereka itu adalah orang-orang yang memegang kekuasaan atas manusia, yaitu para penguasa, para hakim dan para ahli fatwa. Kemudian Allah memerintahkan agar mengembalikan segala perkara yang diperselisihkan oleh manusia dari perkara-perkara yang merupakan dasar-dasar agama ataupun cabang-cabangnya kepada Allah dan RasulNya, maksudnya kepada kitabullah dan sunnah RasulNya.

Berkaitan dengan hal tersebut, berarti masyarakat wajib untuk mematuhi aturan-aturan yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai pemimpin . Termasuk dalam hal ini adalah peraturan rambu-rambu lalu lintas yang berperan penting dalam menertibkan tiap kendaraan yang ada di jalan raya. Maka sudah sepatutnya para pengendara mentaati rambu-rambu yang berlaku. Dengan mentaati peraturan tersebut, secara tidak langsung membuat para pengendara menjadi disiplin.

Saat ini kehidupan manusia tidak terlepas dari perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat. Salah satu contoh nyata dan tidak dapat dipungkiri lagi bahwa perkembangan teknologi seperti *smartphone*, yang saat ini mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang, khususnya penyampaian informasi yang lebih cepat serta dapat diakses kapan dan di mana saja. *Smartphone* yang belakangan ini menjadi topik yaitu *smartphone* besutan *Google* yang bernama *Android*.

Smartphone dengan sistem operasi *Android* mempunyai banyak kelebihan, selain bersifat *open source* aplikasi yang ada pada *android* pun sangat banyak dan juga dapat dimiliki dengan gratis. Bahkan sudah banyak aplikasi yang ada pada komputer dibuat dan dikembangkan kembali di *Android*. Oleh karena itu, banyak bermunculan *smartphone* dengan sistem *Android* yang sekarang perlahan meninggalkan pesaingnya seperti *Blackberry*, *Windows Phone* dan *Iphone*. Karena sifatnya yang *open source*, kini banyak *developer* yang mulai membuat aplikasi untuk *smartphone Android*.

Berkaitan dengan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dan demi memberikan informasi lebih mengenai rambu-rambu lalu lintas serta aturan berkendara bagi masyarakat, maka peneliti memutuskan untuk membuat suatu aplikasi yang

memberikan pengetahuan dan sebuah pelatihan tentang rambu-rambu lalu lintas yang berjalan di *smartphone* berbasis *Android*.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara berbasis *Android*?

C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini memberikan pembelajaran mengenai rambu-rambu lalu lintas.
2. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis *Android* minimal versi 4.2.
3. Aplikasi ini memberikan soal ujian tentang rambu lalu lintas yang akan ditampilkan secara random.
4. Target pengguna aplikasi ini adalah masyarakat umum khususnya yang akan mengambil surat izin mengemudi.

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian adalah :

1. Aplikasi Pembelajaran rambu lalu lintas berupa pembelajaran mengenai rambu rambu lalu lintas yang ada di jalan raya. Dimana rambu lalu lintas

sendiri mempunyai 4 jenis rambu, yaitu rambu peringatan, rambu larangan, rambu petunjuk dan rambu perintah.

2. Aplikasi rambu lalu lintas ini, dibuat untuk versi 4.2 yaitu *Android jelly bean*. *Jelly bean* merupakan salah satu versi terbaru dari versi *Android* yang ada. Sehingga peneliti berinisiatif membuat aplikasi ini hanya berjalan untuk versi 4.2 ke atas. Karena dalam pembuatannya, versi 4.2 memiliki fitur dan *theme* yang lebih baik.
3. Dalam aplikasi ini terdapat 30 soal ujian teori SIM sebagai pelatihan para pengendara, agar dapat lebih mudah lulus dalam ujian SIM teori.
4. Aplikasi ini ditujukan untuk masyarakat umum, sebagai pembelajaran agar mengetahui aturan apa saja yang berlaku di jalan raya, baik untuk pejalan kaki maupun yang berkendara roda dua dan empat. Dan aplikasi ini dikhususkan untuk para pengendara yang akan mengambil SIM, dikarenakan dalam aplikasi ini, terdapat ujian teori SIM.

D. Kajian Pustaka

Berkaca dari pesatnya perkembangan teknologi informasi, penggunaan telepon genggam akan lebih efektif untuk digunakan sebagai alat untuk mengingatkan seseorang terhadap sesuatu. Aplikasi ini akan memberikan informasi kepada *user* tentang arti dari tiap rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalanan, sehingga memberikan dorongan kepada para pengendara untuk lebih tertib dalam berkendara.

Ada banyak aplikasi tentang rambu-rambu lalu lintas yang telah digunakan di dunia. Akan tetapi metode dan media yang digunakan tentunya tidak sama, pengaruh

budaya, kebiasaan, perilaku masyarakat yang berbeda-beda dan juga perkembangan teknologi yang pesat membuat banyak sarana yang memungkinkan untuk digunakan sebagai media pengingat. Beberapa aplikasi rambu-rambu lalu lintas yang telah dibuat sebelumnya antara lain :

Setiadi, Lydia Ignacia (2011) yang merancang Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Multimedia Interaktif. Persamaan penelitian kali ini adalah sama-sama memberikan informasi tentang rambu-rambu lalu lintas. Dalam aplikasi ini, juga memberikan penjelasan rambu lalu lintas yang ada. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah media yang digunakan berupa *smartphone* berbasis *Android*. Sedangkan Setiadi, media yang digunakan berupa *desktop* dan hanya menampilkan rambu lalu lintas.

Agusti (2012) dalam penelitiannya yang berjudul Aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android*. Aplikasi ini ditujukan kepada khalayak umum, hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh peneliti. Perbedaan dari yang dilakukan oleh peneliti adalah aplikasi ini bukan hanya sekedar memberikan informasi, tetapi juga memberikan pelatihan mengenai seberapa jauh pengetahuan *user* terhadap rambu-rambu yang ada di jalanan. Sehingga, *user* dapat mengukur batas pengetahuannya sendiri.

Tahol (2014) dengan judul penelitian adalah Aplikasi Pengenalan Rambu-rambu Lalu Lintas Berbasis *Android* (Studi Kasus TK Kemala Bhayangkari 78 Pamekasan). Aplikasi ini lebih berfokus terhadap pembelajaran anak-anak di TK. Sedangkan yang

dilakukan oleh peneliti, selain adanya rambu lalu lintas, didalam aplikasi ini juga nantinya akan dimasukkan aturan berkendara yang ada pada Undang-undang nomor 22 tahun 2009. Persamaan dari penelitian yang dilakukan adalah dalam aplikasi ini, keduanya saling menampilkan rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalan raya.

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini merancang dan membuat aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara berbasis *Android* sehingga mampu memberikan pengetahuan kepada pengendara mengenai rambu yang ada di jalan raya.

2. Kegunaan penelitian

a. Kegunaan bagi dunia akademik

Dapat dijadikan sebagai acuan bagi pembaca ataupun peneliti lain dalam pembuatan aplikasi berbasis *Android* dan dapat menjadi bahan bacaan untuk menambah pengetahuan mengenai aplikasi pembelajaran.

b. Kegunaan bagi pengguna

Sebagai media pemberi informasi tentang rambu-rambu lalu lintas untuk pengendara khususnya pengguna sistem operasi *Android*.

c. Kegunaan bagi penulis

Sebagai salah satu syarat kelulusan menjadi sarjana komputer jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi serta peneliti dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari bangku kuliah.



BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi *front end* dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna orang-orang dan sistem yang bersangkutan. Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpaku pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Adapun definisi Aplikasi menurut para ahli:

1. Aplikasi adalah sekelompok atribut yang terdiri dari beberapa form, report yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengakses data. (Kusu, 2001:5)
2. Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Aplikasi secara umum suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar dapat diolah lebih berdaya guna secara optimal. (Jogiyanto, 2004)

3. Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia. (Hengky, 2004)
4. Aplikasi merupakan proses atau prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh para pengambil keputusan yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan (relevan). (Eko I & Djokopran, 2007)
5. Aplikasi merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan (*game*), dan sebagainya. (Rachmad, 2008)
6. Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh perusahaan computer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu. (Dhanta, 2009)

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket disebut sebagai suatu paket atau *application suite*. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi.

B. Rambu-rambu lalu lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan diantaranya, yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pemakai jalan. Agar rambu dapat terlihat baik siang ataupun malam atau pada waktu hujan maka bahan harus terbuat dari material retro-reflektif. (Wikipedia, 2015)

1. Rambu Peringatan

Rambu ini berisi tentang peringatan untuk para pengendara bahwa adanya kondisi berbahaya atau berpotensi bahaya. Seperti akan adanya jalan licin atau jembatan. Berikut contoh rambu peringatan



Gambar II.1 Rambu Peringatan. (Wikipedia, 2015)

2. Rambu Larangan

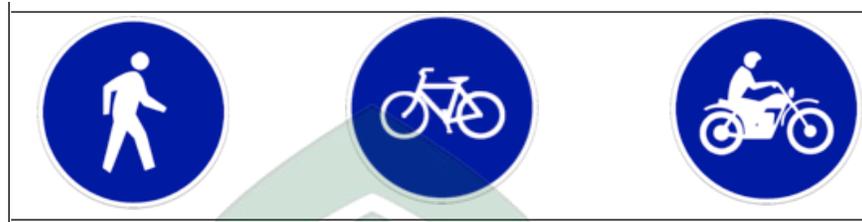
Rambu ini berisi larangan penggunaan atau pergerakan suatu kendaraan, misalnya larangan berhenti atau larangan parkir. Berikut contoh rambu larangan.



Gambar II. 2 Rambu Larangan. (Wikipedia, 2015)

3. Rambu Perintah

Rambu ini memberikan perintah kepada pengendara ataupun pengguna jalan. Contoh perintahnya yaitu wajib untuk pejalan kaki, wajib untuk pengendara becak dan perintah lainnya. Berikut adalah rambu perintah:



Gambar II. 3 Rambu Perintah. (Wikipedia, 2015)

4. Rambu Petunjuk

Rambu ini menunjukkan arah, tujuan atau sesuatu. Berikut contoh rambunya :



Gambar II. 4 Rambu Petunjuk. (Wikipedia, 2015)

C. *Android*

1. Pengertian *Android*

Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. *Android* bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak.

Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah

Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana *Android*, 5 November 2007, sepuluh *Android* bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, *Google* merilis kode-kode *Android* di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler (Safaat, 2012).

2. Komponen *Android*

Berikut ini adalah komponen pada aplikasi *Android* yaitu :

a. *Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan *User Interface* (UI) kepada pengguna sehingga pengguna dapat melakukan interaksi untuk menjalankan fungsi tertentu. Sebuah aplikasi *Android* bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *Activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut.

b. *Service*

Service tidak memiliki *Graphic User Interface* (GUI), tetapi *service* berjalan secara *background* untuk melakukan operasi-operasi yang *longrunning* (proses yang memakan waktu cukup lama) atau melakukan operasi untuk proses *remote*.

c. *Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyiapkan notifikasi. *Broadcast Receiver* tidak memiliki *User Interface* (UI) tapi memiliki sebuah *Activity* untuk merespon informasi yang diterima atau kepada pengguna. *Broadcast receiver* hanyalah pintu gerbang menuju komponen lain dan memang dirancang untuk hanya melakukan kerja seminimal mungkin.

d. *Content Provider*

Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. *Content providers* juga berguna untuk membaca dan menulis data yang berstatus *private* dan tidak dibagikan ke suatu aplikasi. (Multazam. 2015)

3. Komponen Kebutuhan Aplikasi

a. *Global Positioning Sistem* (GPS)

GPS juga merupakan sistem navigasi yang menggunakan satelit. Didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun

b. *SQLite*

SQLite (Structured Query Lite) merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *ACID-compliant* dan memiliki ukuran pustaka kode yang

relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. *SQLite* merupakan proyek yang bersifat *public domain* yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp (Kreibich, 2010).

c. *Eclipse*

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse: *Multi-platform*: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X; *Multi-language*: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya. *Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

d. ADT (*Android Development Tools*)

Android Development Tools (ADT) adalah plug-in untuk Eclipse IDE yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang powerfull dan terpadu untuk membangun aplikasi *Android*. ADT memperluas kemampuan Eclipse untuk mempercepat dalam pembuatan project *Android* baru, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan *Android Framework API*, debug aplikasi menggunakan *Android tool SDK*, dan bahkan ekspor *unsigned .apk* file dalam rangka untuk mendistribusikan aplikasi. Mengembangkan aplikasi *Android* di Eclipse dengan ADT sangat dianjurkan dan merupakan cara tercepat untuk memulai membuat aplikasi

Android. Dengan dipandu *set-up project*, serta integrasi peralatan, *custom XML editor*, dan *debug panel output*, ADT dapat memberikan dorongan luar biasa dalam mengembangkan aplikasi *Android* (Safaat, 2012).

e. SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan menggunakan bahasa pemrograman java. *Android* merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Saat ini SDK disediakan untuk alat bantu dan API untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman java (Safaat, 2012).

D. Surat Izin Mengemudi

Surat Izin Mengemudi (SIM) adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor. Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan (Pasal 77 ayat (1) UU No.22 Tahun 2009).

Peraturan perundang-undangan terbaru adalah Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 yang menggantikan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992. UU No. 14 Tahun 1992 telah dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, tetapi Peraturan Pemerintah

Nomor 44 Tahun 1993 yang menjelaskan UU No. 14 Tahun 1992 dinyatakan tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan atau belum diganti dengan yang baru berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009. (Polri, 2013)

E. Peraturan Berkendara

Dalam berkendara baik kendaraan roda 2 maupun roda 4, terdapat aturan yang berlaku. Hal ini telah diatur dalam Undang-undang lalu lintas nomor 29 tahun 2009. Berikut beberapa aturan dan ketentuan pidana bagi para pengendara bermotor:

1. Pasal 274

- a. Perbuatan yang mengakibatkan kerusakan dan atau gangguan fungsi jalan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun atau denda paling banyak Rp 24.000.000,00.
- b. Ketentuan ancaman pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku pula bagi setiap orang yang melakukan perbuatan yang mengakibatkan gangguan pada fungsi perlengkapan jalan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 ayat (2).

2. Pasal 278

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor beroda empat atau lebih di jalan yang tidak dilengkapi dengan perlengkapan berupa ban cadangan, segitiga pengaman, dongkrak, pembuka roda, dan peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan sebagaimana dimaksud dalam pasal 57 ayat (3) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp 250.000, 00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

3. Pasal 280

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di Jalan yang tidak dipasang tanda nomor kendaraan bermotor yang ditetapkan oleh kepolisian Negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam pasal 68 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

4. Pasal 281

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang tidak memiliki Surat Izin Mengemudi sebagaimana dimaksud dalam pasal 77 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 4 (empat) bulan atau denda paling banyak Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah).

5. Pasal 283

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan secara tidak wajar dan melakukan kegiatan lain atau dipengaruhi oleh suatu keadaan yang mengakibatkan gangguan konsentrasi dalam mengemudi di jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (1) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 3 (tiga) bulan atau denda paling banyak Rp 750.000,00 (tujuh ratus lima puluh ribu rupiah).

6. Pasal 284

Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor dengan tidak mengutamakan keselamatan pejalan kaki atau pesepeda sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (2) dipidana dengan pidana kurungan paling

lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

7. Pasal 285

- a. Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor di jalan yang tidak memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan yang meliputi kaca spion, klakson, lampu utama, lampu rem, lampu penunjuk arah, alat pemantul cahaya, alat pengukur kecepatan, knalpot, dan kedalaman alur ban sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (3) juncto Pasal 48 ayat (2) dan ayat (3) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).
- b. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor beroda empat atau lebih di jalan yang tidak memenuhi persyaratan teknis yang meliputi kaca spion, klakson, lampu utama, lampu mundur, lampu tanda batas dimensi badan kendaraan, lampu gandengan, lampu rem, lampu penunjuk arah, alat pemantul cahaya, alat pengukur kecepatan, kedalaman alur ban, kaca depan, spakbor, bumper, penggandengan, penempelan, atau penghapus kaca sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (3) juncto pasal 48 ayat (2) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

8. Pasal 287

- a. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang melanggar aturan perintah atau larangan yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas

sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (4) huruf a atau Marka Jalan sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (4) huruf b dipidana dengan pidana kurungan paling lama 2 (dua) bulan atau denda paling banyak Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah).

- b. Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang melanggar aturan gerakan lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (4) huruf d atau tata cara berhenti dan parkir sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (4) huruf e dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp 250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

9. Pasal 291

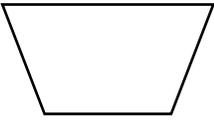
- a. Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor tidak mengenakan helm standar nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (8) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp 250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).
- b. Setiap orang yang mengemudikan sepeda motor yang membiarkan penumpangnya tidak mengenakan helm sebagaimana dimaksud dalam pasal 106 ayat (8) dipidana dengan pidana kurungan paling lama 1 (satu) bulan atau denda paling banyak Rp 250.000,00 (dua ratus lima puluh ribu rupiah).

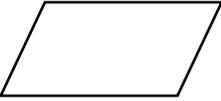
F. Daftar Simbol

1. Daftar Simbol *Flowmap* Diagram

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Tabel II.1 Daftar Simbol *Flowmap* Diagram (Jogiyanto, 2001)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator awal / akhir program	Simbol untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis computer
	Proses Manual	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara manual.
	Proses Komputer	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Arah aliran data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian

		yang terkait pada suatu sistem.
	Penyimpanan Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

2. Daftar Simbol *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan gambaran scenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.

Tabel II.2 Daftar Simbol *Use Case Diagram* (Booch, 1999)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil terukur bagi suatu actor.

	System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Unidirectional Association</i>	Menggambarkan relasi antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> dan proses berbasis computer.
	<i>Dependencies or Instantiates</i>	Menggambarkan kebergantungan (<i>dependencies</i>) antar <i>item</i> dalam diagram
	<i>Generalization</i>	Menggambarkan relasi lanjut antar <i>use case</i> atau menggmabarkan struktur pewarisan antar <i>actor</i>

3. Notasi DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram alir data adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan tranformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output (Pressman, 2002). DFD dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. Menurut Gene dan Serson simbol yang digunakan untuk membuat suatu DFD diilustrasikan pada Tabel II.2 berikut:

Tabel II. 3 Simbol-simbol DFD (Kristanto, 2003)

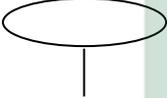
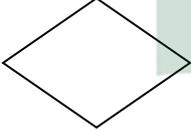
Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator/ Entitas Eksternal	Entitas Eksternal, dapat berupa orang/ unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
	Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
	Data store	Penyimpanan data atau tempat data yang direfer oleh proses
	Alur data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan

4. Notasi ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) adalah suatu model relasi yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram E-R merupakan model E-R yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi atribut-atribut yang

mempersentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang telah ditinjau, dan dapat digambarkan dengan lebih sistematis.

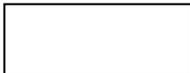
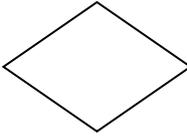
Tabel II. 4 Simbol-simbol ERD (Fathansyah, 1999)

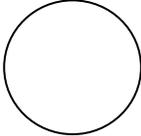
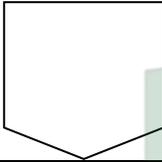
Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Menunjukkan entitas yang berhubungan dengan sistem
	Atribut	Menunjukkan atribut yang dimiliki oleh entitas
	Relasi	Menunjukkan relasi antar entitas
	Link	Menunjukkan link

5. Notasi *Flowchart*

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung.

Tabel II. 5 Simbol-simbol *flowchart* (Supardi, 2007)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Perumlaan / akhir program
	Garis alir (<i>Flow Line</i>)	Arah alir program
	<i>Preparation</i>	Proses Inisialisasi
	Proses	Proses perhitungan / proses pengolahan data
	<i>Input/Output</i>	Proses input / output data, parameter, informasi
	<i>Preferendered Process</i> (Sub Program)	Permulaan sub program / Proses menjalankan sub program
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang

		memberikan pilihan untuk langkah sebelumnya
	<i>On Page Connctor</i>	Penghubung bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	<i>Off Page Connctor</i>	Penghubung bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam rangka menyelesaikan rencana pembangunan aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara berbasis sistem operasi *Android* ini maka penulis telah melakukan penelitian berdasarkan metode yang dijalankan secara bertahap dan terencana. Adapun metode-metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Pada penelitian kali ini, jenis penelitian yang akan digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan menggunakan metode *Design and Creation*. Penggunaan metode ini dikarenakan, selain melakukan penelitian, juga akan dihasilkan sebuah produk di akhir penelitian.

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Kampus UIN Alauddin Makassar dan kantor Polres Bulukumba sebagai bahan penelitian dalam perancangan aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara berbasis *Android*.

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah wawancara dengan beberapa narasumber yakni akademisi dalam bidang astronomi Islam dan akademisi dalam

bidang ilmu hadis. Selain itu data juga diperoleh dari buku pustaka terkait tentang pembuatan aplikasi pada sistem operasi *Android*, jurnal penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan pada penelitian ini dan sumber-sumber data *online* atau internet.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai pada penelitian untuk aplikasi ini adalah metode wawancara dan studi literatur. Selain itu penelitian juga dilakukan di kantor Polres Bulukumba.

1. *Observasi* adalah metode atau cara-cara untuk mengamati keadaan yang wajar dan yang sebenarnya tanpa ada usaha yang disengaja untuk mempengaruhi, mengatur, atau memanipulasinya.
2. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber / sumber data.

Adapun penyusunan wawancara ini adalah sebagai berikut :

Tema : Rambu-rambu lalu lintas dan peraturan berkendara

Tujuan :

- a) Mengetahui arti dan tujuan dari rambu lalu lintas yang ada di jalan raya.
- b) Mengetahui aturan yang berlaku bagi para pengendara, baik roda 2 maupun roda 4.

Target Narasumber : Anggota Polisi lalu lintas

Waktu : Menyesuaikan waktu luang dari narasumber.

3. Studi Literatur adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku dan jurnal sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pada penelitian ini penulis memilih studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari jurnal-jurnal yang memiliki kemiripan dalam pembuatan aplikasi ini.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai alat pendukung dalam melaksanakan penelitian dan merancang aplikasi. Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

1. *Smartphone* Xiaomi Redmi Note
2. Laptop Acer Aspire E1 -431 Intel(R) Celeron(R) CPU 1000 M, RAM 2 GB DDR3 *Memory* dan 320 GB *Hard Disk*.

2. Perangkat Lunak

1. Eclipse Juno
2. Java development kit
3. *Android* development tools
4. *Android* virtual device
5. Software development kit

6. Sistem operasi Windows 8
7. Sistem operasi *Android*
8. SQLite Manager

F. Metode Perancangan Aplikasi

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*, dimana proses pengerjaannya bertahap dan harus menunggu tahap sebelumnya selesai dilaksanakan kemudian memulai tahap selanjutnya.

Metode ini dipilih oleh penulis dikarenakan proses perancangan aplikasi dilakukan tahap demi tahap dimulai dari *Requirements analysis and definition*, *System and Software design*, *Implementation*, *Integration and System testing* dan *Operation and maintenance* (Pressman, 2001).

Berikut ini adalah deskripsi dari tahap model *Waterfall* :

a. Requirements analysis and definition

Proses menganalisis kebutuhan sistem kemudian pengumpulan kebutuhan secara lengkap yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun, sehingga nantinya sistem yang telah dibangun dapat memenuhi semua kebutuhan.

b. System and Software design

Desain dikerjakan setelah analisis dan pengumpulan data dikumpulkan secara lengkap. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

c. *Implementation*

Proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

d. *Integration and System testing*

Proses pengujian dilakukan pada logika, untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Lalu dilanjutkan dengan melakukan pengujian fungsi sistem untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

e. *Operation and maintenance*

Pada proses ini dilakukan pengoperasian sistem yang telah selesai dibangun dan melakukan pemeliharaan.

G. Metode Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *BlackBox*. *BlackBox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi

yang dibutuhkan. Berikut rancangan tabel pengujian dalam aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta peraturan berkendara:

6. Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas

Pengujian menu rambu lalu lintas digunakan untuk mengetahui apakah menu menu rambu lalu lintas yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu rambu lalu lintas:

Tabel III.1 Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas

Kasus	
Data Masukan	Yang Diharapkan
Tombol menu rambu lalu lintas	Antarmuka rambu lalu lintas Menampilkan 4 <i>list view</i> daftar jenis rambu lalu lintas. Yang terdiri dari rambu peringatan, rambu petunjuk, rambu larangan dan rambu perintah

7. Pengujian Menu Aturan Berkendara

Pengujian menu aturan berkendara digunakan untuk mengetahui apakah menu aturan berkendara yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu peraturan berkendara:

Tabel III.2 Pengujian Menu Aturan berkendara

Kasus	
Data Masukan	Yang Diharapkan
Tombol menu aturan berkendara	Antarmuka aturan berkendara Menampilkan aturan berkendara yang diambil dari perundang -undangan nomor 22 tahun 2009

8. Pengujian Menu Ujian SIM

Pengujian menu ujian SIM digunakan untuk mengetahui apakah menu ujian SIM yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu ujian SIM:

Tabel III.3 Pengujian Menu Ujian SIM

Kasus	
Data Masukan	Yang Diharapkan
Tombol menu ujian SIM	Antarmuka ujian SIM Menampilkan pertanyaan tentang ujian SIM yang bisa diuji cobakan oleh <i>user</i> sebagai latihan dalam pengambilan SIM

9. Pengujian Menu Profil

Pengujian menu profil digunakan untuk mengetahui apakah menu profil yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu profil:

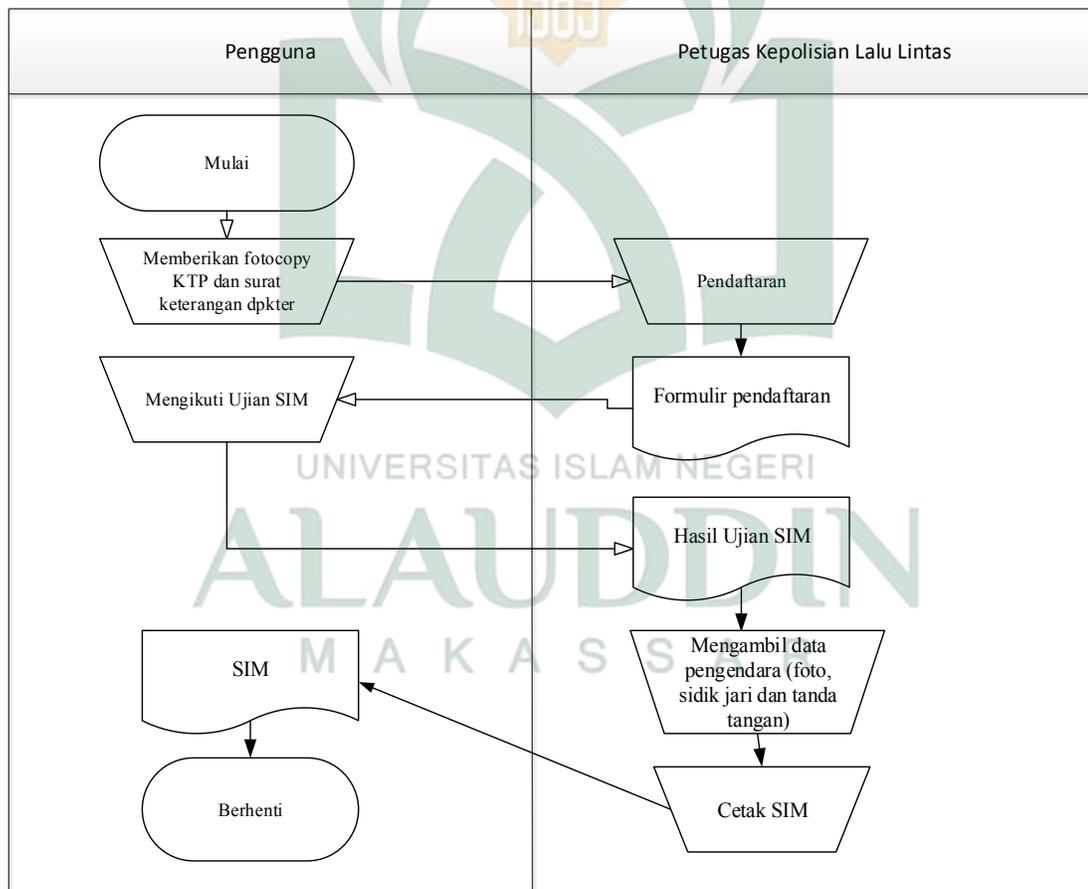
Tabel III. 4 Pengujian Menu Profil

Kasus	
Data Masukan	Yang Diharapkan
Tombol menu profil	Antarmuka profil Menampilkan data penulis

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pengambilan SIM dan informasi rambu lalu lintas serta aturan berkendara dapat dilihat pada *flow map* di bawah ini:



Gambar IV.1 *Flow Map Diagram* Pada Sistem yang Sedang Berjalan

Setiap pengendara yang akan mengambil surat izin mengemudi, pertama-tama harus melakukan registrasi dengan memasukkan fotocopy KTP dan hasil kesehatan dokter yang ada di kantor kepolisian. Setelah itu, pengendara akan diberikan materi sebelum mengikuti ujian SIM teori dan praktek. Setelah dinyatakan lulus dari kedua ujian tersebut, petugas kepolisian akan mengambil sidik jari, foto dan tanda tangan pengendara untuk dicantumkan pada kartu SIM nantinya.

B. Analisis Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan.

1. Analisis Masalah

Dalam sistem pengambilan SIM sekarang, masih kurangnya pemberian informasi dan materi kepada para pengendara yang akan mengambil SIM. Sehingga dalam ujian teori yang diselenggarakan oleh pihak kepolisian terkadang masih banyak pengendara yang bingung bahkan tidak tahu tentang rambu lalu lintas serta pasal yang mengatur lalu lintas yang muncul dalam soal ujian teori pengambilan SIM.

Hal inilah yang memberikan kesempatan bagi calo SIM untuk memberikan jalan yang lebih mudah kepada para pengendara yang akan mengambil SIM tanpa harus mengikuti ujian SIM. Para pengendara yang lulus dengan jasa calo SIM, nantinya akan kesulitan dalam mengetahui rambu lalu lintas yang ada di jalan raya, sehingga dapat memicu terjadinya kecelakaan dan permasalahan lalu lintas lainnya.

c. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan-kebutuhan antarmuka untuk pembangunan aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Aplikasi yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang *familiar* dan mudah digunakan bagi pengguna.
- 2) Aplikasi menampilkan gambar rambu serta penjelasannya, pasal tentang peraturan berkendara dan soal ujian teori SIM.

b. Kebutuhan Data

Data yang diolah aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Data rambu lalu lintas berisi gambar serta penjelasan.
- 2) Pasal UU no. 22 tahun 2009
- 3) Data soal terdiri dari pertanyaan dan jawaban serta hasil ujian SIM

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan penjelasan proses fungsi yang berupa penjelasan secara terinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

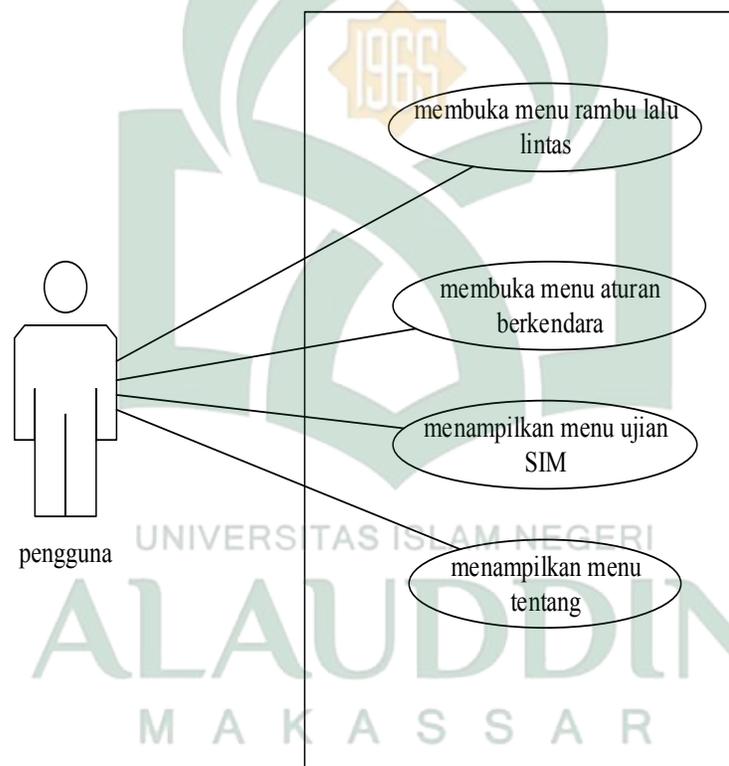
Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menampilkan rambu lalu lintas serta penjelasannya
- 2) Menampilkan pasal UU no. 22 tahun 2009 yang mengatur kendaraan saat berlalu lintas.
- 3) Menampilkan pertanyaan dan jawaban sebagai simulasi ujian SIM

C. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

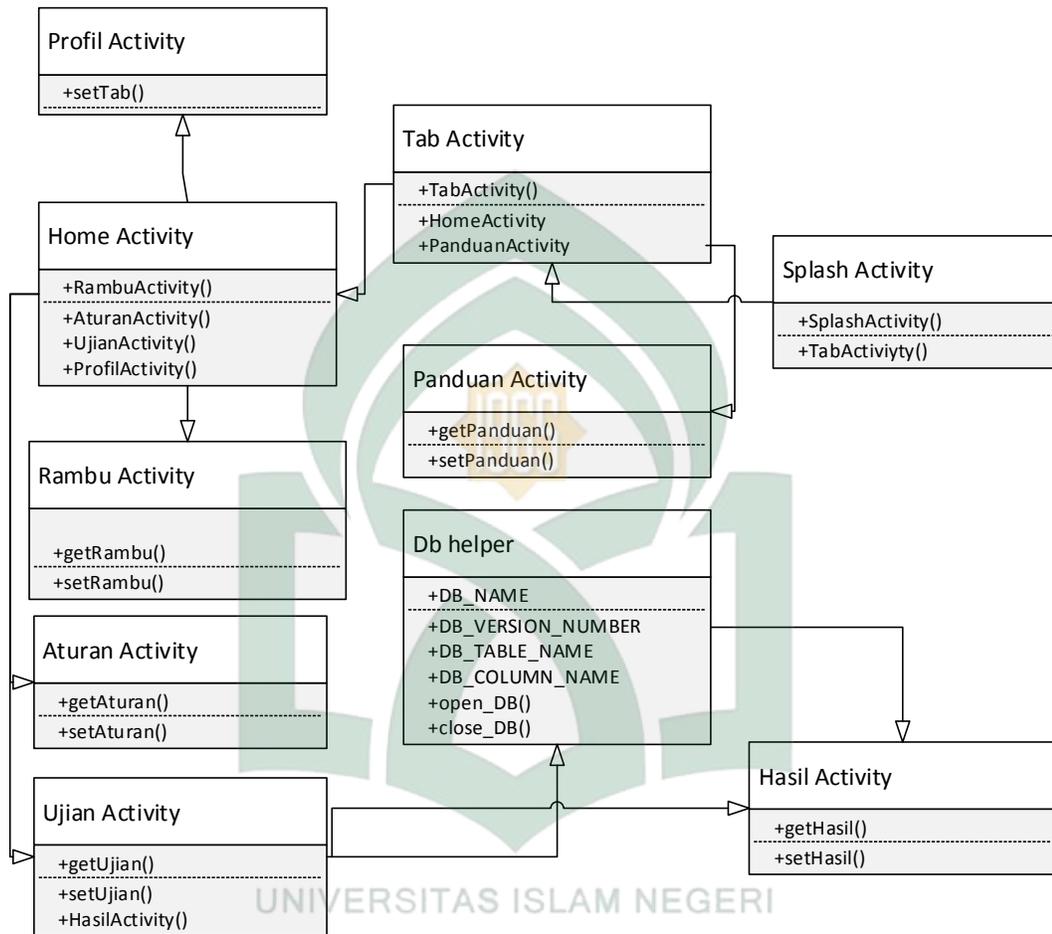
Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar IV.2 Use Case Diagram

b. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

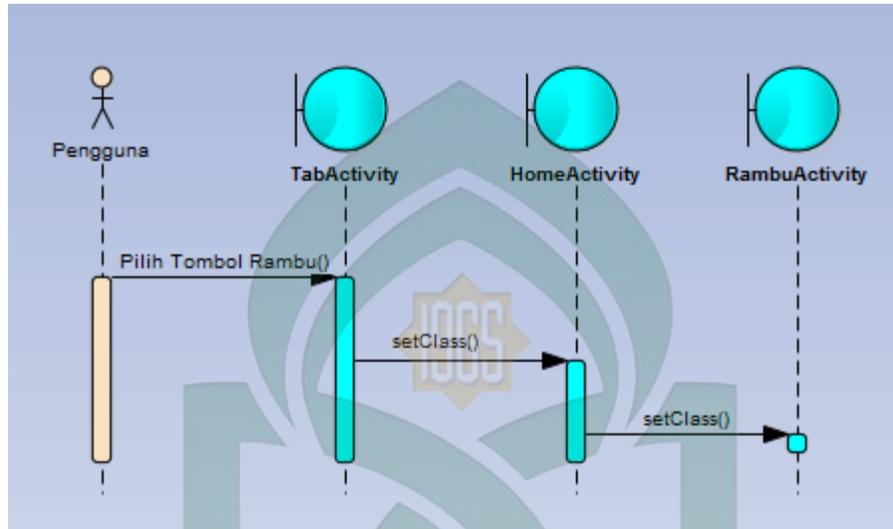


Gambar IV.3 Class Diagram

c. *Sequence Diagram*

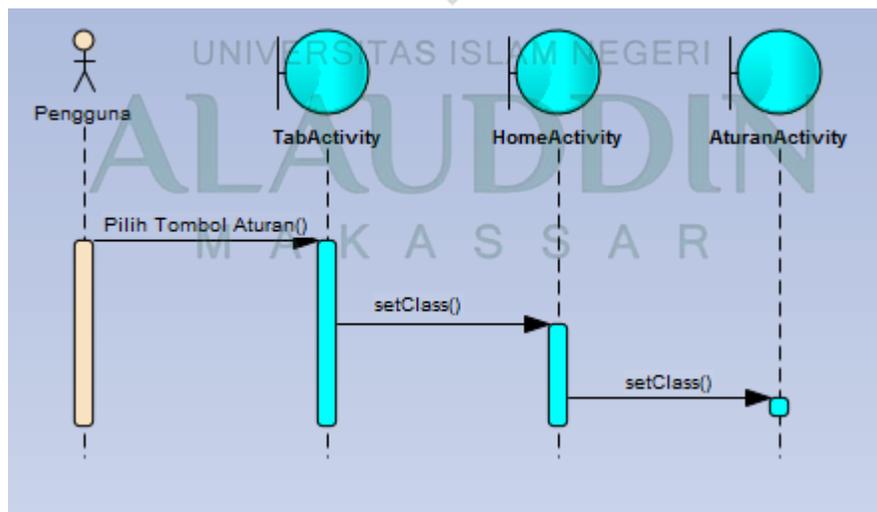
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* terhadap waktu. Pembuatan *sequence diagram* bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah. Interaksi-interaksi yang terjadi dalam aplikasi ini adalah :

- a. *Sequence* Diagram Untuk Membuka Tombol Rambu Lalu Lintas



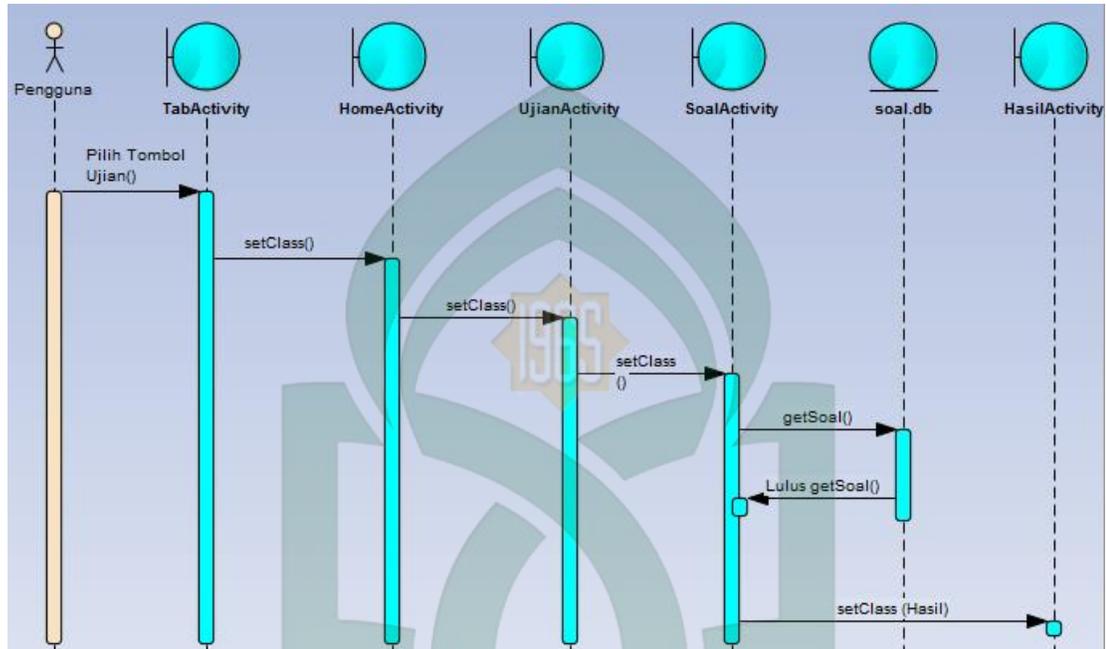
Gambar IV.4 *Sequence* Diagram Rambu

- d. *Sequence* Diagram Untuk Membuka Tombol Aturan Berkendara



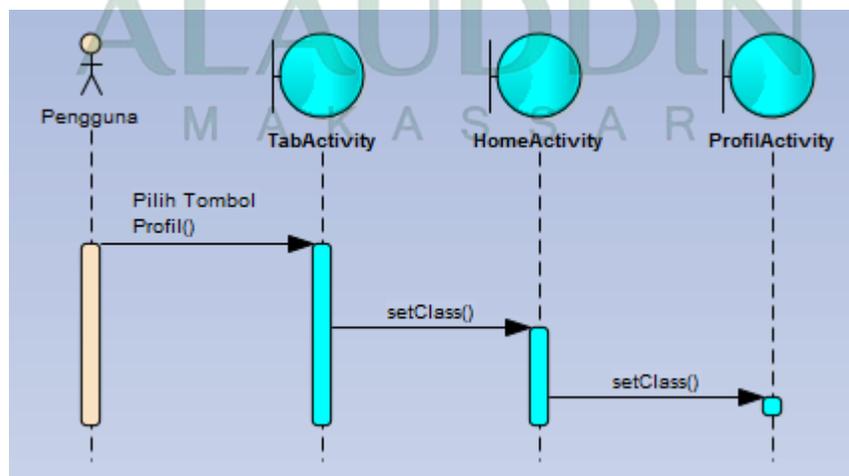
Gambar IV.5 *Sequence* Diagram Aturan

e. *Sequence* Diagram Untuk Membuka Tombol Ujian SIM



Gambar IV.6 *Sequence* Diagram Ujian SIM

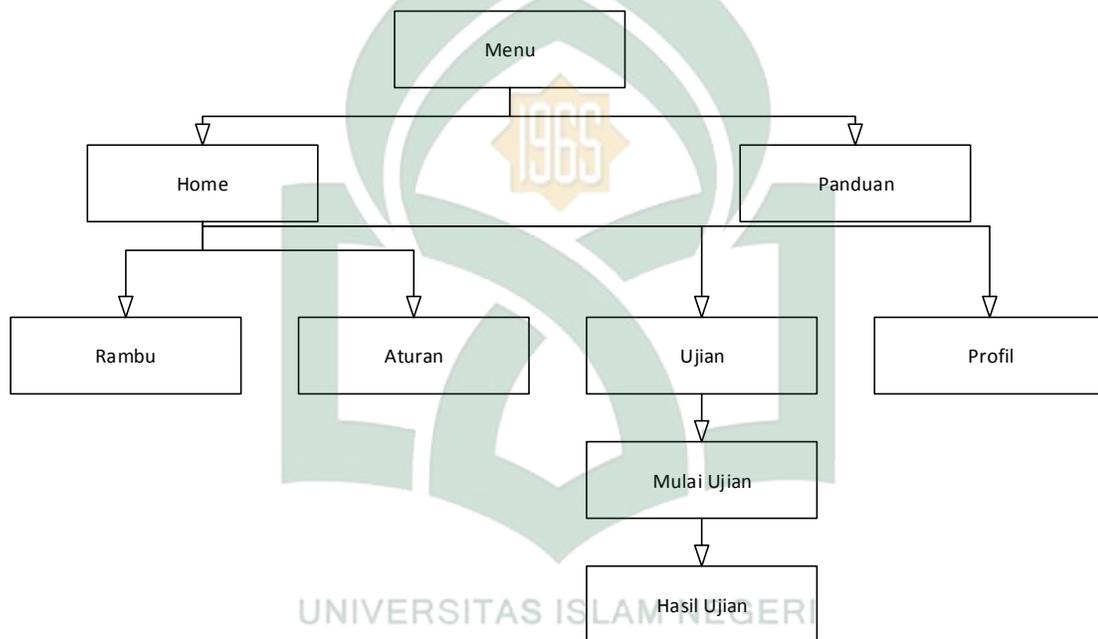
f. *Sequence* Diagram Untuk Membuka Tombol Profil



Gambar IV.7 *Sequence* Diagram Profil

a. Struktur Navigasi

Aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas menggunakan struktur navigasi *Hierarchical Model*, di mana menu utama adalah pusat navigasi yang merupakan penghubung ke semua fitur pada aplikasi.



Gambar IV.8 Struktur Navigasi

Dari struktur navigasi ini, perpindahan antar fitur yang tersedia dapat dilakukan melalui menu.

b. Perancangan Tabel

Penggunaan *database* dalam aplikasi ini yaitu untuk menampung data soal latihan dan statistik pengerjaan soal ujian SIM. Berikut rincian table yang digunakan dalam aplikasi ini:

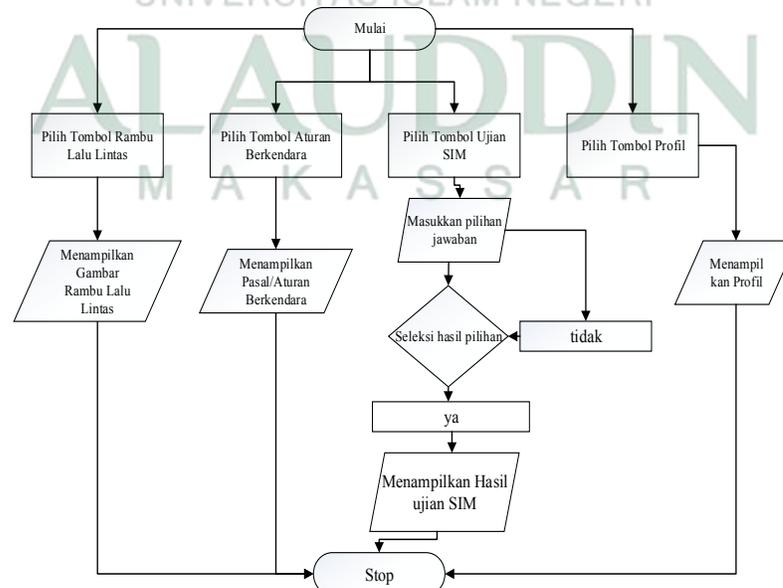
a. Tabel Soal

Tabel IV.1 Tabel Soal

No.	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	Id	Integer	Primary Key, Increment
2.	Gambar	Text	
3.	Soal	Text	
4.	Pil1	Text	
5.	Pil2	Text	
6.	Pil3	Text	
7.	Jawab	Text	

D. Flowchart (Alur Program)

Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (*flowchart*) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah *flowchart* dari sistem :

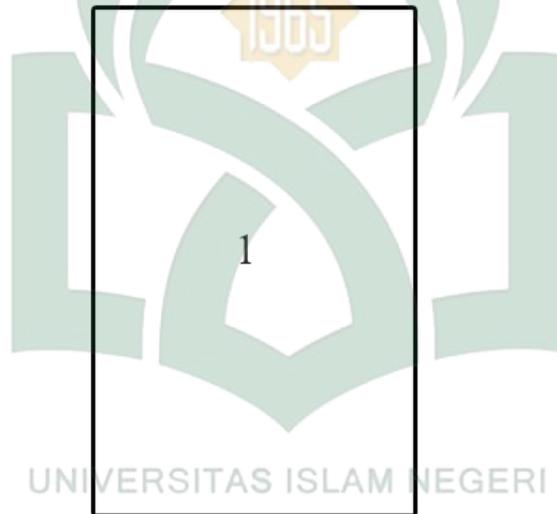


Gambar IV.9 Flowchart (Alur Program)

E. Perancangan Antarmuka (Interface)

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan bagian penting dalam perancangan aplikasi, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan aplikasi. Adapun perancangan antarmuka pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

a. Perancangan Antarmuka *Splash Screen*



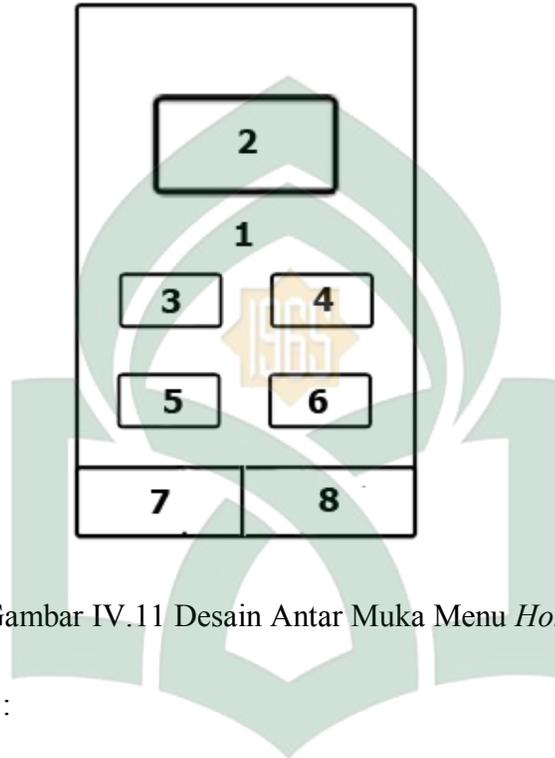
Gambar IV.10 Desain Antar Muka *Splash Screen*

Keterangan Gambar :

1) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan gambar *splash screen* aplikasi.

b. Perancangan Menu *Home*



Gambar IV.11 Desain Antar Muka Menu *Home*

Keterangan Gambar :

1. Gambar
Akan diisi dengan gambar.
2. Gambar
Akan diisi gambar latar tulisan.
3. *Image button*
Akan dibuat dengan berisikan *Button* Rambu Lalu Lintas.
4. *Image button*
Akan dibuat dengan berisikan *Button* Aturan Berkendara.
5. *Image button*
Akan dibuat dengan berisikan *Button* Ujian SIM.

6. *Image button*

Akan dibuat dengan berisikan *Button* Profil.

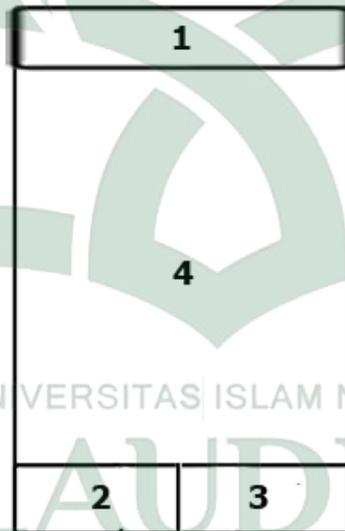
7. *Tabview*, gambar dan teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon Home*, dan teks *Home*

8. *Tabview*, gambar dan teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon* Panduan, dan teks Panduan

c. Perancangan Menu Panduan



Gambar IV.12 Desain Antar Muka Menu Panduan

Keterangan Gambar :

1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Panduan

2) *Tabview*, gambar dan teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon Home*, dan teks *Home*.

3) *Tabview*, gambar dan teks

Akan dibuat dengan berisikan *icon* Panduan, dan teks Panduan.

4) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Panduan penggunaan aplikasi

d. Perancangan Antarmuka Rambu Lalu Lintas



Gambar IV.13 Desain Antar Muka Menu Rambu Lalu Lintas

Keterangan Gambar :

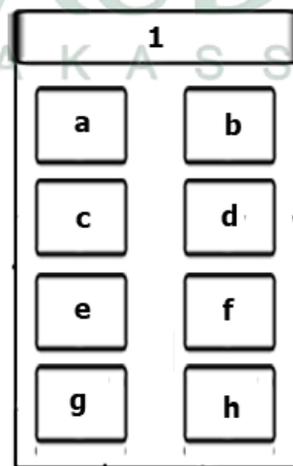
1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Rambu Lalu Lintas

2) *ListView*

Akan dibuat dengan berisikan jenis Rambu Lalu Lintas

e. Perancangan Antarmuka Rambu Peringatan



Gambar IV.14 Desain Antar Muka Menu Rambu Peringatan

Keterangan

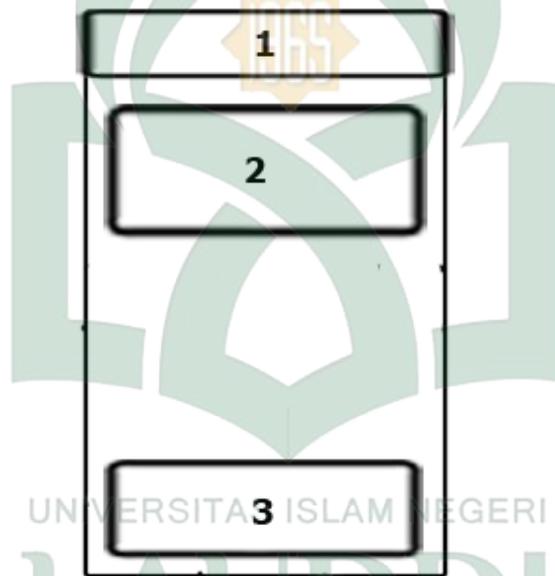
1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Rambu Peringatan

2) *ImageView*

Akan dibuat dengan berisikan marka atau gambar rambu lalu lintas

f. Perancangan Antarmuka Rambu Peringatan



Gambar IV.15 Desain Antar Muka Menu Aturan Berkendara

Keterangan

1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Aturan Berkendara

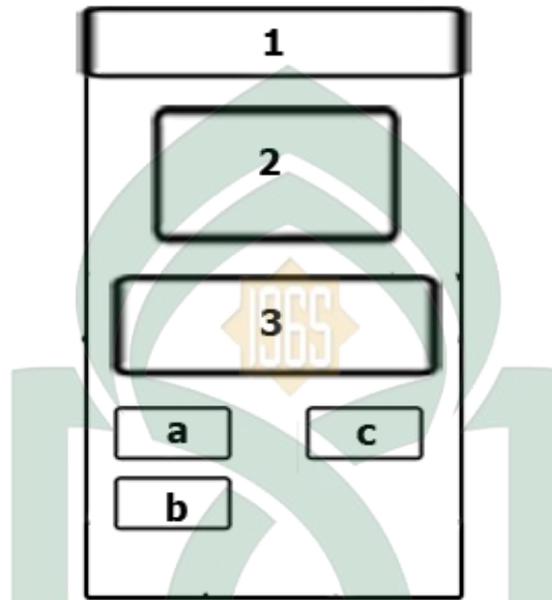
2) Teks

Akan dibuat dengan berisikan isi Pasal Lalu Lintas

3) *Spinner*

Akan dibuat dengan berisikan nomor Pasal Peraturan Berkendara

g. Perancangan Antarmuka Ujian SIM



Gambar IV.16 Desain Antar Muka Menu Ujian SIM

Keterangan

1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks Ujian SIM

2) Gambar

Akan dibuat dengan berisikan Gambar Pertanyaan

3) Teks

Akan dibuat dengan berisikan Pertanyaan Ujian SIM

4) *Button*

Akan dibuat dengan berisikan Pilihan dari Pertanyaan Ujian SIM

BAB V

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

A. Implementasi

1. Interface

a. Antarmuka *SplashScreen*

Antarmuka *splashScreen* akan menampilkan gambar *splashScreen* aplikasi selama 5 detik. Setelah 3 detik akan muncul antarmuka *Home*.



Gambar V.1 Antarmuka *SplashScreen*

b. Antarmuka *Home*

Antarmuka *home* akan tampil ketika antarmuka *splashscreen* selesai tampil. Antarmuka menu *home* terdiri atas 4 tombol utama, tombol untuk melihat rambu lalu lintas, tombol untuk melihat aturan berkendara, tombol untuk melihat dan menjawab simulasi ujian SIM, tombol untuk melihat profil pembuat aplikasi, serta *tabview* untuk mengakses antarmuka panduan.



Gambar V.2 Antarmuka *Home*

c. Antarmuka Panduan

Antarmuka Panduan akan tampil ketika menu panduan dipilih. Antarmuka menu panduan ini berisi tentang fungsi yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas.



Gambar V.3 Antarmuka Rambu Lalu Lintas

d. Antarmuka Rambu Lalu Lintas

Antarmuka rambu lalu lintas akan muncul apabila tombol rambu lalu lintas di tekan yang ada pada menu *home*. Antarmuka rambu lalu lintas ini berisi 4 jenis rambu lalu lintas yaitu rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk yang tersusun dalam *list view*.

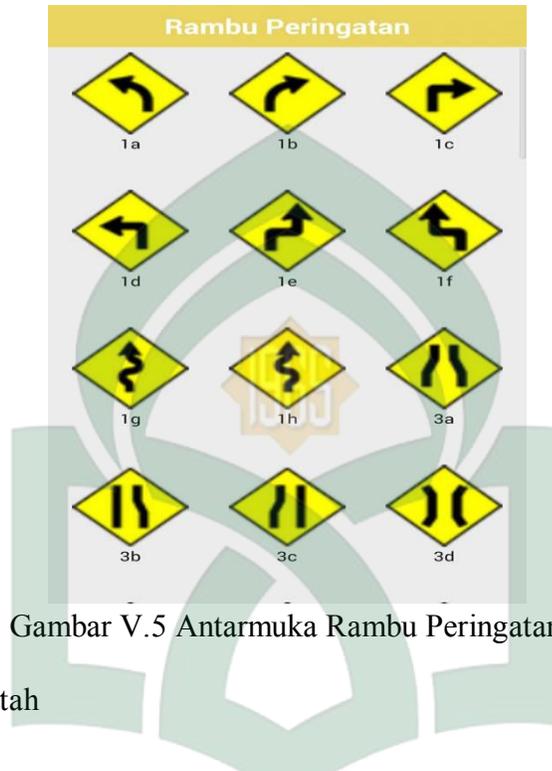


Gambar V.4 Antarmuka Rambu Lalu Lintas

e. Antarmuka Jenis Rambu Lalu Lintas

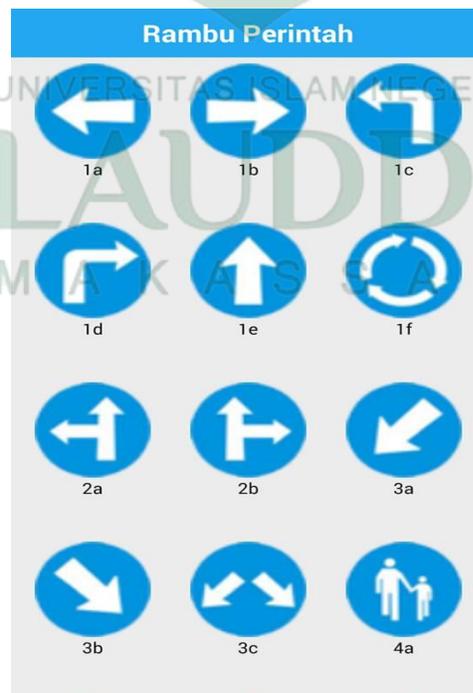
Antarmuka rambu peringatan , larangan, perintah dan petunjuk berisi gambar rambu lalu lintas serta penjelasannya yang tersusun dalam *gridview*. Apabila salah satu gambar rambu ditekan maka akan muncul penjelasannya.

1) Rambu Peringatan



Gambar V.5 Antarmuka Rambu Peringatan

2) Rambu Perintah



Gambar V.6 Antarmuka Rambu Perintah

3) Rambu Larangan



Gambar V.7 Antarmuka Rambu Larangan

4) Rambu Petunjuk



Gambar V.8 Antarmuka Rambu Petunjuk

f. Antarmuka Aturan Berkendara

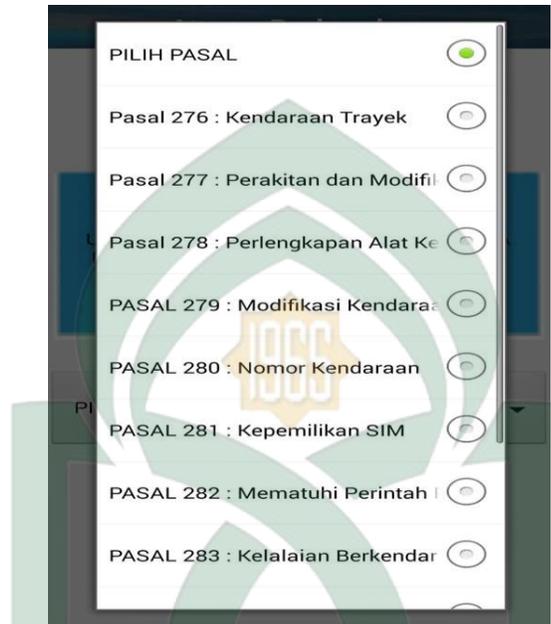
Antarmuka aturan berkendara akan muncul apabila tombol aturan berkendara yang ada pada menu *home* ditekan. Antarmuka aturan berkendara berisi Undang-undang no. 22 tahun 2009 tentang ketentuan pidana. Pasal yang terkandung dalam Undang-undang no. 22 tahun 2009 akan muncul apabila menekan *spinner* yang ada sehingga muncul daftar pasal aturan berkendara.

1) Antarmuka Aturan Berkendara



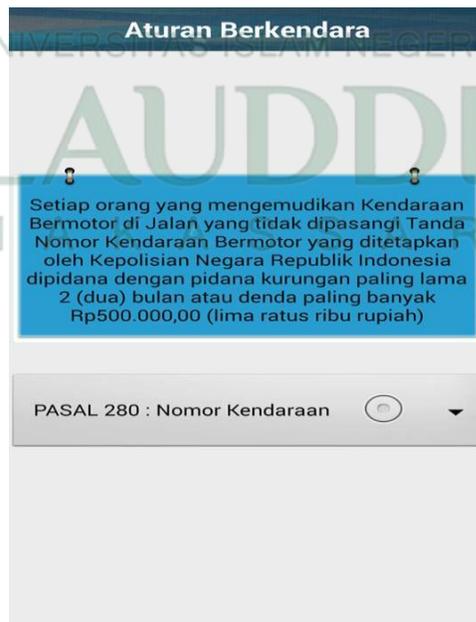
Gambar V.9 Antarmuka Aturan Berkendara

2) Antarmuka Aturan Berkendara saat Pemilihan Pasal



Gambar V.10 Antarmuka Aturan Berkendara saat Pemilihan Pasal

3) Aturan Berkendara Setelah Pemilihan Pasal



Gambar V.11 Antarmuka Aturan Berkendara Setelah Pemilihan Pasal

g. Antarmuka Ujian SIM

Antarmuka ujian SIM akan muncul apabila tombol ujian SIM yang ada pada menu *home* ditekan. Antarmuka ujian SIM berisi 30 soal yang merupakan contoh soal dari ujian SIM teori yang akan diujikan kepada pengguna. Pengguna akan dinyatakan lulus apabila berhasil menjawab 16 soal dengan benar.



Gambar V.12 Antarmuka Ujian SIM

h. Antarmuka Profil

Antarmuka profil akan muncul apabila tombol profil yang ada pada menu *home* ditekan. Antarmuka profil berisi data serta kontak dari pembuat aplikasi. Sehingga apabila nantinya akan dikembangkan oleh orang lain, maka cukup menghubungi lewat jejarin social dari pembuat aplikasi.



Gambar V.13 Antarmuka Profil

a. Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Black box*. Pengujian *Black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

1. Prosedur Pengujian

Persiapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian adalah sebagai berikut :

- a. Menyiapkan sebuah *smartphone* dengan sistem operasi *Android*.
- b. Menginstall aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas serta Peraturan Berkendara di *smartphone* tersebut.
- c. Melakukan proses pengujian.
- d. Mencatat hasil pengujian.

2. Hasil Pengujian

- a. Pengujian Menu *Home*

Tabel pengujian menu *home* digunakan untuk mengetahui apakah menu *home* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu *home* :

Tabel V.1 Pengujian Menu *Home*

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Tab Home</i> atau tombol <i>Home</i> ditekan	Tampil antarmuka <i>Home</i> yang menampilkan <i>button</i> rambu lalu lintas, <i>button</i> aturan berkendara, <i>button</i> ujian SIM dan <i>button</i> profil	Antarmuka <i>Home</i> dapat menampilkan <i>button</i> rambu lalu lintas, <i>button</i> aturan berkendara, <i>button</i> ujian SIM dan <i>button</i> profil	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

b. Pengujian Menu Panduan

Tabel pengujian menu panduan digunakan untuk mengetahui apakah menu panduan yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan cara penggunaan aplikasi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut tabel pengujian menu panduan :

Tabel V.2 Pengujian Menu Panduan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Tab</i> Panduan ditekan	Tampil antarmuka Panduan yang menampilkan konten panduan aplikasi	Antarmuka Panduan dapat menampilkan konten cara pakai aplikasi	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

c. Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas

Table pengujian menu rambu lalu lintas digunakan untuk mengetahui apakah menu rambu lalu lintas dapat menampilkan daftar jenis rambu lalu lintas serta gambar rambu lalu lintas sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel V.3 Pengujian Menu Rambu Lalu Lintas

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Button</i> Rambu Lalu Lintas ditekan	Tampil antarmuka Rambu Lalu Lintas yang menampilkan gambar rambu lalu lintas serta penjelasannya yang terbagi dari 4 jenis rambu lalu lintas	Antarmuka Rambu Lalu Lintas dapat menampilkan konten berupa gambar rambu lalu lintas serta penjelasannya yang terbagi dari 4 jenis rambu lalu lintas	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

d. Pengujian Menu Aturan Berkendara

Table pengujian menu aturan berkendara digunakan untuk mengetahui apakah menu aturan berkendara dapat menampilkan isi undang-undang nomor 22 tahun 2009 yang berisi tentang peraturan berkendara sesuai yang diharapkan.

Tabel V.4 Pengujian Menu Aturan Berkendara

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Button</i> aturan berkendara ditekan	Tampil antarmuka aturan berkendara yang menampilkan isi undang-undang no. 22	Antarmuka aturan berkendara dapat menampilkan isi undang-undang no.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

	tahun 2009 mengenai pasal pidana dalam berkendara	22 tahun 2009 mengenai pasal pidana dalam berkendara	
--	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--

e. Pengujian Menu Ujian SIM

Table pengujian menu ujian SIM digunakan untuk mengetahui apakah menu ujian SIM dapat menampilkan 30 soal yang diatur secara *random*. Berikut tabel pengujian menu ujian SIM :

Tabel V.5 Pengujian Menu Ujian SIM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Button</i> ujian SIM ditekan	Tampil antarmuka ujian SIM yang menampilkan soal-soal ujian SIM berjumlah 30 yang ditampilkan secara <i>random</i>	Antarmuka ujian SIM yang dapat menampilkan soal-soal ujian SIM berjumlah 30 yang ditampilkan secara <i>random</i>	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

f. Pengujian Menu Penampil Hasil Ujian SIM

Tabel penampil hasil ujian SIM digunakan untuk mengetahui apakah penampil hasil ujian SIM yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan hasil ujian SIM yang akan dinilai berdasarkan jumlah kebenaran dari soal yang dijawab. Berikut tabel penampil hasil ujian SIM:

Tabel V.6 Pengujian penampil hasil ujian SIM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pertanyaan-pertanyaan telah selesai dikerjakan	Tampil menu penampil hasil ujian SIM yang menampilkan jumlah benar soal dan salah serta lulus tidaknya <i>user</i> dalam menjawab soal ujian SIM ini	Antarmuka Tampil menu penampil hasil ujian SIM yang dapat menampilkan jumlah benar soal dan salah serta lulus tidaknya <i>user</i> dalam menjawab soal ujian SIM ini	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

g. Pengujian Menu Profil

Tabel pengujian menu profil digunakan untuk mengetahui apakah menu profil yang terdapat dalam aplikasi ini dapat menampilkan ucapan terima kasih, profil penulis serta referensi yang digunakan oleh penulis . Berikut tabel pengujian menu profil :

Tabel V.7 Pengujian Menu Profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Button</i> profil ditekan	Tampil antarmuka Profil yang menampilkan konten profil	Antarmuka profil dapat menampilkan konten profil	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

3. Kuesioner

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti juga menyebarkan kuesioner kepada warga masyarakat baik pelajar maupun yang telah bekerja, dengan catatan usianya telah menginjak 17 tahun. Berikut hasil kuesioner :

Soal	Pilihan	Jumlah Pilihan	Persentase
Bagaimana penilaian anda tentang tampilan aplikasi Cerdas Berjalan Lintas ?	Sangat Baik	2	13.3%
	Baik	11	73.3%
	Cukup	2	13.3%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Seberapa mudah aplikasi Cerdas Berjalan Lintas untuk digunakan ?	Sangat Mudah	2	13.3%
	Mudah	8	53.3%
	Cukup Mudah	3	20%
	Rumit	2	13.3%
	Sangat Rumit	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur "Profil" dalam menu <i>home</i> yang disediakan ?	Sangat Baik	2	13.3%
	Baik	7	46.7%
	Cukup	6	40%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur "Rambu Lalu Lintas" dalam menu <i>home</i> yang disediakan ?	Sangat Baik	4	26.7%
	Baik	4	26.7%
	Cukup	6	40%
	Kurang Baik	1	6.7%
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur "Aturan Berkendara" dalam menu <i>home</i> yang disediakan ?	Sangat Baik	3	20%
	Baik	11	73.3%
	Cukup	2	13.3%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur "Soal Ujian SIM" dalam menu <i>home</i> yang disediakan ?	Sangat Baik	4	26.7%
	Baik	7	46.7%
	Cukup	4	26.7%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
	Sangat Paham	2	13.3%

Apakah keterangan gambar rambu lalu lintas yang disediakan dapat anda pahami?	Paham	10	66.7%
	Cukup Paham	2	13.3%
	Kurang Paham	1	6.7%
	Tidak Paham	-	-
Apakah pasal yang disediakan dapat anda pahami?	Sangat Paham	2	13.3%
	Paham	9	60%
	Cukup Paham	4	26.7%
	Kurang Paham	-	-
	Tidak Paham	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur "Panduan" yang disediakan ?	Sangat Baik	3	20%
	Baik	5	33.3%
	Cukup	7	46.7%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang jumlah soal yang ada pada ujian SIM?	Sangat Baik	1	6.7%
	Baik	12	80%
	Cukup	1	6.7%
	Kurang Baik	1	6.7%
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda penyajian gambar rambu lalu lintas yang disediakan?	Sangat Baik	2	13.3%
	Baik	9	60%
	Cukup	4	26.7%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian anda tampilan <i>home</i> aplikasi ini?	Sangat Baik	2	13.3%
	Baik	9	60%
	Cukup	4	26.7%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-
Bagaimana penilaian tentang dialog box exit pada aplikasi ini?	Sangat Baik	2	13.3%
	Baik	9	60%
	Cukup	4	26.7%
	Kurang Baik	-	-
	Tidak Baik	-	-

Apakah Aplikasi Cerdas Berjalan Lintas sudah memenuhi pengetahuan anda tentang berkendara?	Sangat Memenuhi	2	13.3%
	Memenuhi	9	60%
	Cukup Memenuhi	4	26.7%
	Kurang Memenuhi	-	-
	Tidak Memenuhi	-	-
Aplikasi ini masih membutuhkan perbaikan ?	Sangat Setuju	2	13.3%
	Setuju	9	60%
	Ragu	4	26.7%
	Kurang Setuju	-	-
	Tidak Setuju	-	-

Isian:

1. Sejauh mana aplikasi ini membantu anda dalam pembelajaran rambu lalu lintas dan aturan berkendara?

80% responden menjawab aplikasi ini sudah membantu dalam memahami rambu lalu lintas dan peraturan berkendara.

2. Bagaimana Menurut anda mengenai tampilan aplikasi ini?

75% responden menjawab tampilannya sudah *userfriendly* sehingga mudah dan nyaman digunakan.

3. Bagaimana pendapat anda mengenai waktu yang dibutuhkan aplikasi ketika dijalankan?

80% menjawab aplikasi ini sudah *responsive* dan cepat dalam pengolahan datanya.

4. Bagaimana pendapat anda tentang keseluruhan aplikasi ini?

85% menjawab aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan informasi *user* dalam pembelajaran rambu lalu lintas dan aturan berkendara.

5. Apa saran anda mengenai aplikasi ini?

Adapun saran yang muncul seperti penambahan soal pada ujian SIM, perbaikan tampilan, serta gambar rambu lalu lintas yang lebih diperjelas lagi.



BAB VI

PENUTUP

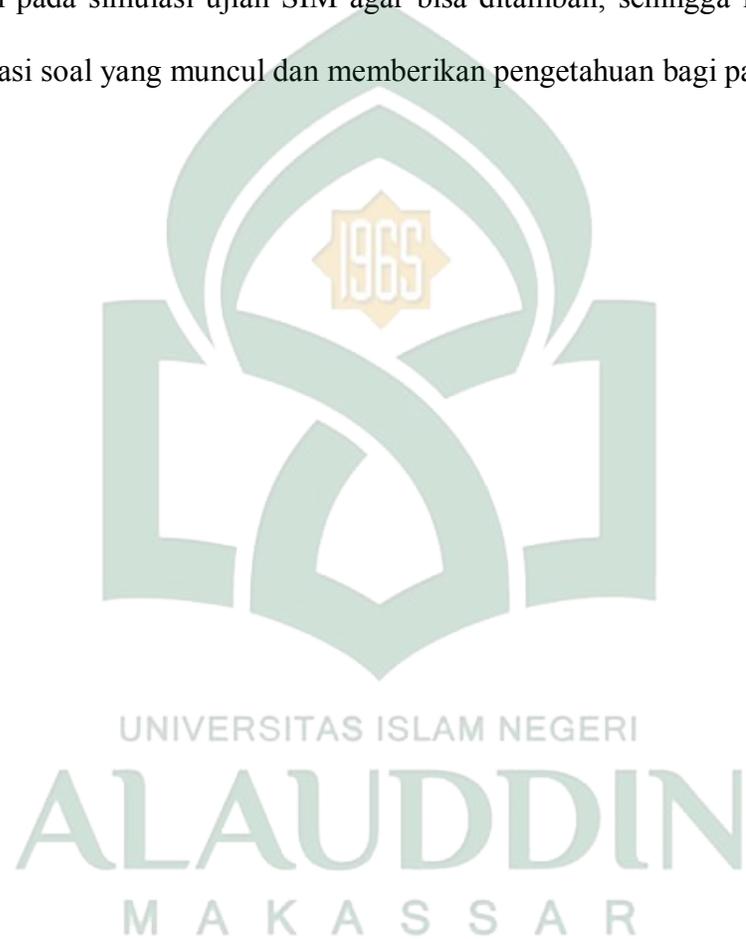
A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta aturan berkendara, yang memberikan pengetahuan kepada para pengendara mengenai rambu yang ada di jalan raya. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi, para pengendara akhirnya lebih mengerti mengenai rambu yang ada di jalan raya, dimana rambu lalu lintas secara umum terbagi menjadi 4, yaitu rambu peringatan, petunjuk, larangan dan perintah. Hal ini sejalan dengan hasil kuisisioner yang telah dibagikan ke 15 *user*, dimana 80% *user* mulai memahami dan mengetahui jenis rambu lalu lintas, undang-undang no. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan umum serta mengetahui contoh soal yang nantinya muncul saat ujian tertulis SIM bagi pengendara yang ingin memiliki SIM.

B. Saran

Aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas serta aturan berkendara ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk menciptakan sebuah aplikasi yang baik tentu perlu dilakukan pengembangan baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem, berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan aplikasi yang mungkin dapat menambah nilai dari aplikasi nantinya:

1. Gambar dari tiap rambu nantinya bisa diperoleh dari kepolisian, sehingga gambar rambu dapat terlihat dengan jelas.
2. Soal pada simulasi ujian SIM agar bisa ditambah, sehingga makin banyak variasi soal yang muncul dan memberikan pengetahuan bagi para *user*.



DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, Yoga. "*Aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Android*", 2012
- Ami. "Definisi dan Pengertian Aplikasi". http://emi-suropati.blogspot.com/2012/11/definisi-dan-pengertian-aplikasi-dan_5.html. (12 mei 2015).
- Arifianto, Yanuar Teguh. "Membuat Interface Aplikasi *Android* Lebih Keren dengan LWUIT", 2011.
- Booch, Grady. "*Visual Modeling With Rational Rose 2000 And UML*". Idea Group Publishing. 1999.
- Departemen Agama. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*. Jakarta: Departemen Agama RI, 2008.
- Fathansyah. "*Basis Data*". Bandung: Informatika. 2012.
- Irawan. *Aplikasi Android dengan Eclipse*. Palembang : Maxicom, 2014.
- Jogiyanto. "*Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*". Yogyakarta : Andi, 2001.
- Junapa, Moch Zikir. "*Pembangunan Aplikasi Psikotes Berbasis Android*". *Skripsi*. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Makassar, 2014.
- Karapa, Irsan. "*Aplikasi Minat dan Bakat Anak Berbasis Android*". *Skripsi*. Makassar : Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Makassar, 2015.
- Kreibich, Jay. *Using SQLite*. O'Reilly Media Publishing, 2010.
- Kristanto, Andri. "*Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*". Klaten : Gava Media, 2003.
- Multazam, Azmi. "*Android : Mengenal Komponen Aplikasi Android*". <http://android-beginner-lessons.blogspot.co.id/2015/10/android-mengenal-komponen-aplikasi.html>. (10 Mei 2015)
- Mulyanto, Agus. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar, 2009.
- O'Brien, James A. *Pengantar Sistem Informasi Perseptif Bisnis dan Manajerial*. Salemba, 2005.
- Polri. "Pengertian *Android*". <https://www.polri.go.id/layanan-sim.php>. (24 November 2015)

- Rambu Lalu Lintas". *Wikipedia the Free Encyclopedia*. https://id.wikipedia.org/wiki/Rambu_lalu_lintas. (20 April 2015).
- Rosenberg, D. *Use Case Driven Object Modeling With UML*. New York: Apress, 2007.
- Safaat, Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung: Informatika, 2012.
- Salbino, Sherief. "*Buku Pintar Gadget Android Untuk Pemula*". KunciKom, 2015.
- Santoso, Pungky Bhuana. "Jenis Rambu-rambu Lalu Lintas". "<http://satlantas-polrestabesemarang.blogspot.com/2013/04/jenis-rambu-rambu-lalu-lintas-versi.html>" "<http://satlantas-polrestabesemarang.blogspot.com/2013/04/jenis-rambu-rambu-lalu-lintas-versi.html>" (10 mei 2015)
- Setiadi, Lydia Ignacia. "*Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Multimedia Interaktif*", 2011.
- Shihab, Quraish. "Tafsir Al Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Quran Vol. 1" Lentera, 2000.
- Subiyantoro, Eko. "Arsitektur Sistem Operasi *Android*". <http://www.vedcmalang.com/pppstkboemlg/index.php/artikel-coba-2/teknologi-informasi/825-arsitektur-sistem-operasi-android>. (10 mei 2015).
- Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D". Bandung : Alfabeta, 2011
- Supardi, Yuniar. "*Pascal dan Flowchart Lewak Praktek*". Dinastindo. 2007.
- Suprianto, Dodit & Rini Agustina. "*Pemograman Aplikasi Android*". Indonesia: MediaKom, 2012.
- Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah : Makalah, *Skripsi*, Disertasi dan Laporan Penelitian. Makassar: UIN Alauddin, 2014.
- Tahol, Whilly Pratama. "*Aplikasi Pengenalan Rambu-rambu Lalu Lintas Berbasis Android (Studi Kasus TK Kemala Bhayangkari 78 Pamekasan)*". Pamekasan, 2014.
- Yudistira Yuan. *Membuat Aplikasi Iphone, Android & Blackberry itu gampang*. Jakarta Selatan : Mediakita, 2011.
- Zahara, Rina. "White Box Testing". <http://teknologi.kompasiana.com/terapan/2010/12/06/white-box-testing-323009.html>.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R