

Perancangan Sistem Informasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak Berbasis *Android*

Achmad Suyudi Amiruddin^a, Harlinda L^b, Lilis Nur Hayati^c

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

^a13020180294@umi.ac.id; ^bharlinda@umi.ac.id; ^clilis.nurhayati@umi.ac.id

Received: xx xx xxxx | Revised: xx xx xxxx | Accepted: xx xx xxxx | Published: xx xx xxxx

Abstrak

Kepolisian Resort Kota (Polresta) Mamuju merupakan kepolisian pada tingkat kabupaten yang berada di bawah naungan Polda Sulawesi Barat. Polresta Mamuju beralamat di Jalan KS. Tubun No.46, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Tugas utama dari Polresta Mamuju yaitu memelihara keamanan dan ketertiban, menegakkan hukum, memberikan perlindungan, pengayoman dan pelayanan kepada masyarakat di seluruh wilayah hukumnya yang meliputi seluruh wilayah Kabupaten Mamuju. Sekolah yang dijadikan tempat pengimplementasian aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yaitu SD Inpres Karema. Sekolah tersebut beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 28, Simboro, Kab. Mamuju, Prov. Sulawesi Barat. SD Inpres Karema memiliki 29 guru, 9 ruang kelas dan 648 siswa, dengan kepala sekolah yaitu Ibu Wahida Djabbar. Siswa yang mendapatkan sosialisasi dan implementasi aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yaitu siswa kelas 5 dan 6. Hasil penelitiannya yaitu perancangan sistem informasi pengenalan rambu lalu lintas pada anak berbasis *android* yang dirancang mampu membantu siswa SD Inpres Karema kelas 5 dan 6 dalam belajar, khususnya mengenai rambu-rambu lalu lintas yang harus ditaati. Dalam kesempatan ini penulis akan membahas pembuatan sebuah program.

Kata kunci: Sistem Informasi, Rambu Lalu Lintas, Android

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi, khususnya internet semakin pesat yang menyebabkan sulitnya untuk menyaring informasi negatif. Selain itu masyarakat ingin segala sesuatunya semakin praktis, salah satunya dengan teknologi *mobile*. Jumlah pengguna teknologi *mobile* pada akhir tahun mencapai 1,4 miliar pengguna [1].

Kepolisian Resort Kota (Polresta) Mamuju merupakan kepolisian pada tingkat kabupaten yang berada di bawah naungan Polda Sulawesi Barat. Polresta Mamuju beralamat di Jalan KS. Tubun No.46, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Tugas utama dari Polresta Mamuju yaitu memelihara keamanan dan ketertiban, menegakkan hukum, memberikan perlindungan, pengayoman dan pelayanan kepada masyarakat di seluruh wilayah hukumnya yang meliputi seluruh wilayah Kabupaten Mamuju [2].

Jumlah kendaraan tiap tahun di Indonesia semakin meningkat. Begitupun dengan angka pelanggaran kendaraan bermotor di Indonesia juga meningkat tajam. Berdasarkan data pelanggaran dari KNKT pengendara kendaraan bermotor yang banyak melakukan pelanggaran, maka dikembangkan penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak Berbasis *Android*. Masalah yang terjadi yaitu banyaknya pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh orang-orang demi kepentingan ataupun keuntungan pribadi. Keselamatan lalu lintas menjadi salah satu prioritas yang harus diutamakan dan diperhatikan [3]-[10]. Upaya menanggulangi faktor manusia dalam pelanggaran lalu lintas, dapat dilakukan dengan memberikan informasi pengetahuan pembelajaran tentang tata tertib berlalu lintas khususnya pada anak [11].

Rambu Lalu Lintas merupakan hal utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan. Salah satu alternatif untuk mengurangi kejadian kecelakaan di jalan raya adalah dengan pendidikan usia dini terkait berlalu lintas. Pentingnya pendidikan usia dini untuk membentuk karakter anak dengan harapan sebagai penghubung anak di masa depan [12].

Sekolah yang dijadikan tempat pengimplementasian aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yaitu SD Inpres Karema. Sekolah tersebut beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 28, Simboro, Kab. Mamuju, Prov. Sulawesi Barat. SD Inpres Karema memiliki 29 guru, 9 ruang kelas dan 648 siswa, dengan kepala sekolah yaitu Ibu Wahida Djabbar [13] [14]. Siswa yang mendapatkan sosialisasi dan implementasi aplikasi pengenalan rambu

lalu lintas yaitu siswa kelas 5 dan 6. Tujuan dari penelitian ini yaitu membantu siswa SD Inpres Karema kelas 5 dan 6 dalam belajar, khususnya mengenai rambu-rambu lalu lintas yang harus ditaati.

Metode

Rapid Application Development (RAD) adalah pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental dengan waktu pengerjaan yang pendek dalam arti proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat yaitu 60-90 hari, dan versi adaptasi cepat dari metode *Waterfall* dengan menggunakan konstruksi komponen [15]-[16].



Gambar 1. Tahapan Metode *Rapid Application Development*

- Requirments Planning** (Perencanaan Kebutuhan)
Pada tahapan ini melakukan observasi lapangan dan analisis kebutuhan pada SD Inpres Karema dan Polresta Mamuju terkait permasalahan yang terjadi yaitu banyaknya pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh orang-orang demi kepentingan ataupun keuntungan pribadi. Keselamatan lalu lintas menjadi salah satu prioritas yang harus diutamakan dan diperhatikan.
- Design Workshop RAD** (Proses Perancangan)
Pada tahapan ini melakukan perancangan *flowchart* sistem serta melakukan perancangan *database* terkait aplikasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis *android* yang menjelaskan alur aplikasi secara keseluruhan.
- Implementation** (Penerapan)
Tahapan ini melakukan implementasi seperti perancangan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* serta *class diagram* serta melakukan pembuatan desain *interface* terkait aplikasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis *android*.

Perancangan

A. Perancangan Database

Admin yang disajikan pada Tabel 1 yang berisikan *id_admin*, *nama_admin*, *username* dan *password*.

Tabel 1. Admin

No	Nama Field	Tipe	Size (Tipe)	Ket
1	<i>Id_admin</i>	char	5	PK
2	<i>Nama_admin</i>	string	50	
3	<i>Username</i>	string	30	
4	<i>Password</i>	string	50	

Data tabel admin yang disajikan pada Tabel 2 seperti *id_admin* berisi A1, *nama_admin* berisi Suyudi, *username* berisi admin dan *password* berisi Admin123.

Tabel 2. Data Tabel Admin

<i>Id_admin</i>	<i>Nama_admin</i>	<i>Username</i>	<i>Password</i>
A1	Suyudi	admin	Admin123

Siswa yang disajikan pada Tabel 3 yang berisikan *id_siswa*, *nama_siswa*, *kelas*, *username* dan *password*.

Tabel 3. Siswa

No	Nama Field	Tipe	Size (Tipe)	Ket
1	<i>Id_siswa</i>	char	5	PK
2	<i>Nama_Siswa</i>	string	50	
3	<i>Kelas</i>	string	20	
4	<i>Username</i>	string	30	
5	<i>Password</i>	string	50	

Data tabel siswa yang disajikan pada Tabel 4 seperti *id_siswa* berisi S1, *nama_siswa* berisi Achmad, *kelas* berisi 6, *username* berisi siswa dan *password* berisi Siswa123.

Tabel 4. Data Tabel Siswa

<i>Id_siswa</i>	<i>Nama_siswa</i>	<i>Kelas</i>	<i>Username</i>	<i>Password</i>
S1	Achmad	6	siswa	Siswa123

Rambu yang disajikan pada Tabel 5 yang berisikan *id_rambu*, *id_siswa*, kategori, rambu dan keterangan.

Tabel 5. Rambu

No	Nama Field	Tipe	Size (Tipe)	Ket
1	<i>Id_rambu</i>	char	5	PK
2	<i>Id_siswa</i>	char	5	FK
3	Kategori	string	30	
4	Rambu	string	20	
5	Keterangan	string	100	

Data tabel rambu yang disajikan pada Tabel 6 seperti *id_rambu* berisi R1, *id_siswa* berisi S1, kategori berisi rambu peringatan, rambu berisi rambu dua arah dan keterangan berisi Memperingatkan pengguna jalan agar berhati-hati akan adanya potensi bahaya saat melintasi jalur lalu lintas dua arah tanpa bangunan pemisah

Tabel 6. Data Tabel Rambu

<i>Id_rambu</i>	<i>Id_siswa</i>	Kategori	Rambu	Keterangan
R1	S1	Rambu peringatan	Rambu dua arah	Memperingatkan pengguna jalan agar berhati-hati akan adanya potensi bahaya saat melintasi jalur lalu lintas dua arah tanpa bangunan pemisah

Soal yang disajikan pada tabel 7 yang berisikan *id_soal*, *id_siswa*, soal, jawaban dan riwayat. Tabel 7. Soal

No	Nama Field	Tipe	Size (Tipe)	Ket
1	<i>Id_soal</i>	char	5	PK
2	<i>Id_siswa</i>	char	5	FK
3	Soal	string	100	
4	Jawaban	string	50	
5	Riwayat	string	100	

Data tabel soal yang disajikan pada Tabel 8 seperti *id_soal* berisi L1, *id_siswa* berisi S1, soal berisi Rambu untuk memperingatkan pengguna jalan agar berhati-hati akan adanya potensi bahaya saat melintasi jalur lalu lintas dua arah tanpa bangunan pemisah, disebut?, jawaban berisi rambu dua arah dan riwayat berisi Jumlah soal yang dikerjakan yaitu 10 dari 10 dan jawaban yang benar 7, jawaban yang salah 3.

Tabel 8. Data Tabel Soal

<i>Id_soal</i>	<i>Id_siswa</i>	Soal	Jawaban	Riwayat
L1	S1	Rambu untuk memperingatkan pengguna jalan agar berhati-hati akan adanya potensi bahaya saat melintasi jalur lalu lintas dua arah tanpa bangunan pemisah, disebut?	Rambu dua arah	Jumlah soal yang dikerjakan yaitu 10 dari 10 dan jawaban yang benar 7, jawaban yang salah 3

Berita yang disajikan pada tabel 9 yang berisikan *id_berita*, *id_siswa* dan berita.

Tabel 9. Berita

No	Nama Field	Tipe	Size (Tipe)	Ket
----	------------	------	-------------	-----

1	Id_berita	char	5	PK
2	Id_siswa	char	5	FK
3	Berita	string	100	

Data tabel berita yang disajikan pada tabel 10 seperti id_berita berisi B1, id_siswa berisi S1 dan berita berisi Siswa SD Inpres Karema tertib dalam berlalu lintas.

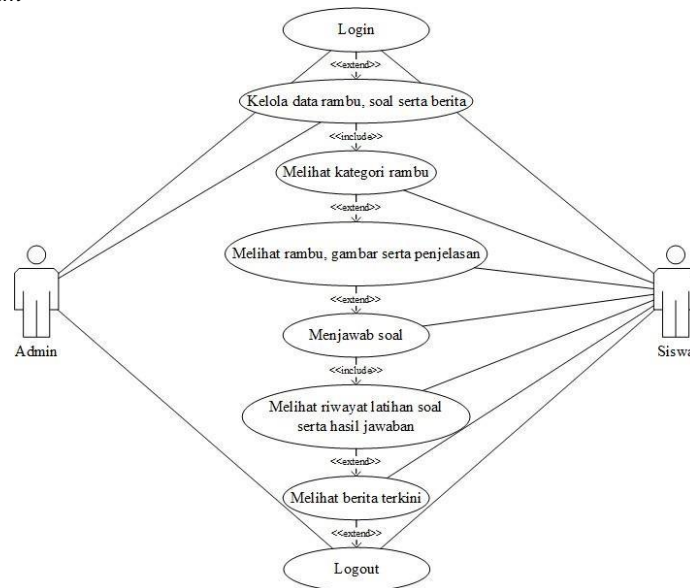
Tabel 10. Data Tabel Berita

Id_berita	Id_siswa	Berita
B1	S1	Siswa SD Inpres Karema tertib dalam berlalu lintas

Pemodelan

A. Unified Modelling Language (UML)

1. Use Case Diagram

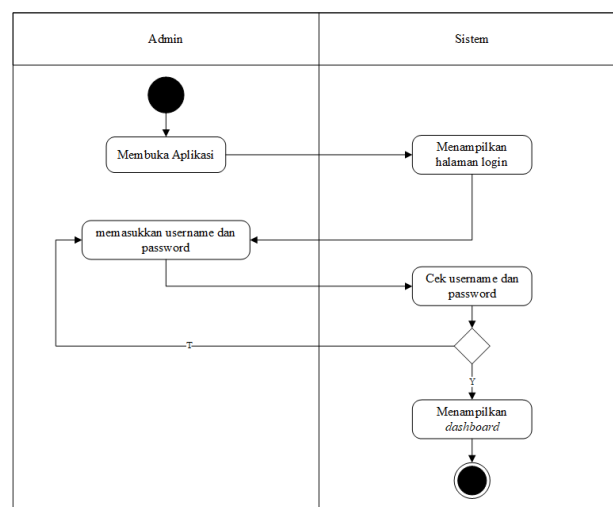


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *use case diagram* pada sistem yang terdapat 2 aktor, yaitu aktor admin dan aktor siswa. Aktor admin melakukan kelola login dan kelola data rambu, soal serta berita. Aktor siswa melakukan login, belajar rambu, Latihan soal serta melihat beritaterkini.

2. Activity Diagram

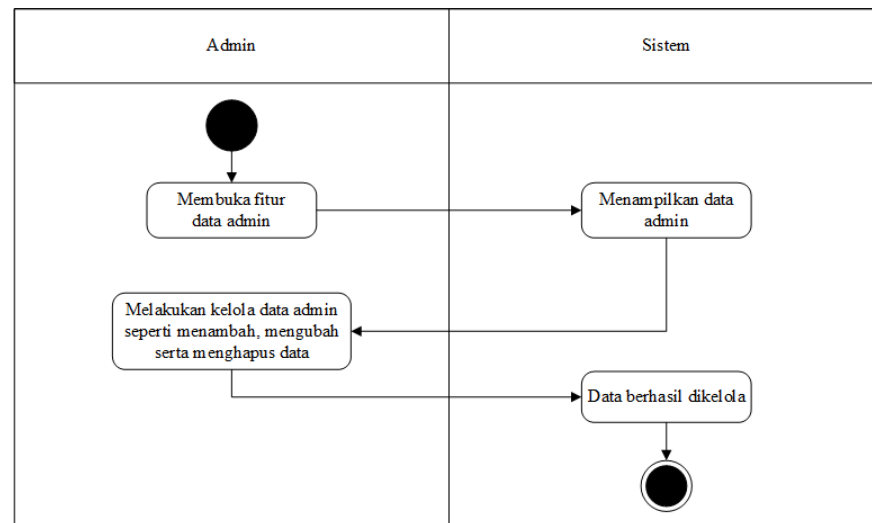
a. Admin



Gambar 3. Activity Diagram Login

Gambar 3 merupakan *activity diagram* login pada admin dengan memasukkan *username* dan

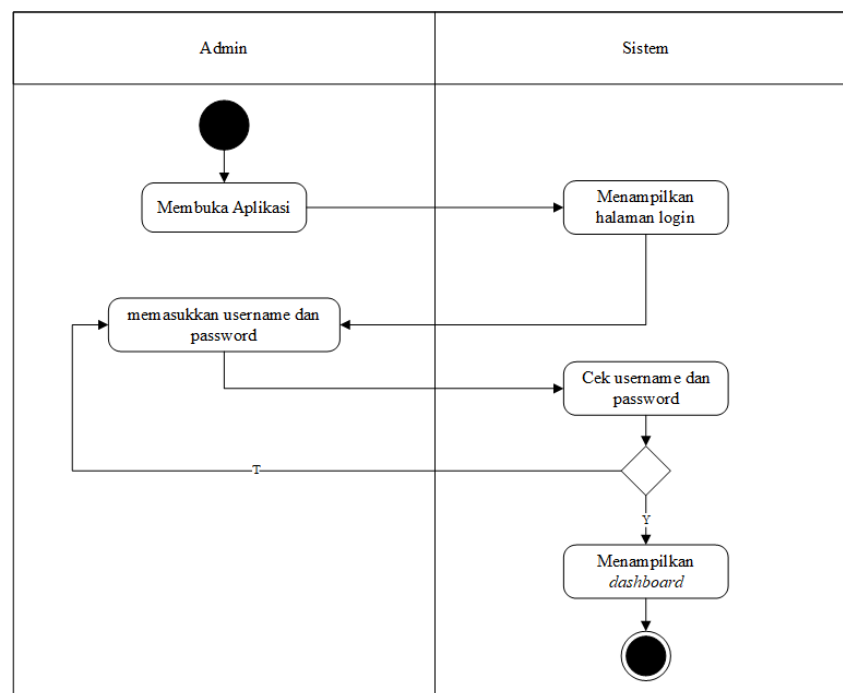
password. Jika berhasil akan menampilkan halaman dashboard, jika gagal akan kembali memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 4. Activity Diagram Kelola Data

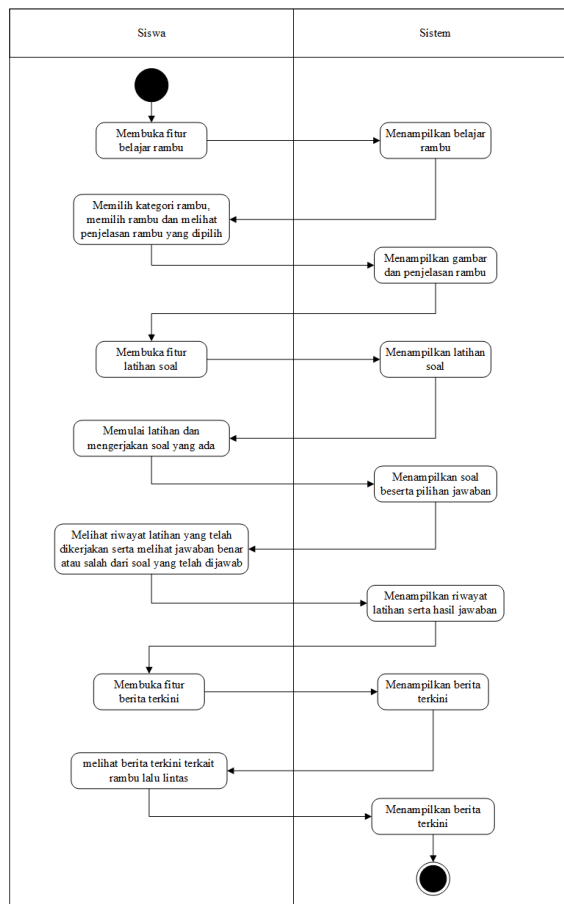
Gambar 4 merupakan *activity diagram* kelola data pada admin dengan melakukan kelola data seperti menambah, mengubah serta menghapus data.

b. Siswa



Gambar 5. Activity Diagram Login

Gambar 5 merupakan *activity diagram* login pada siswa dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika berhasil akan menampilkan halaman dashboard, jika gagal akan kembali memasukkan *username* dan *password*.

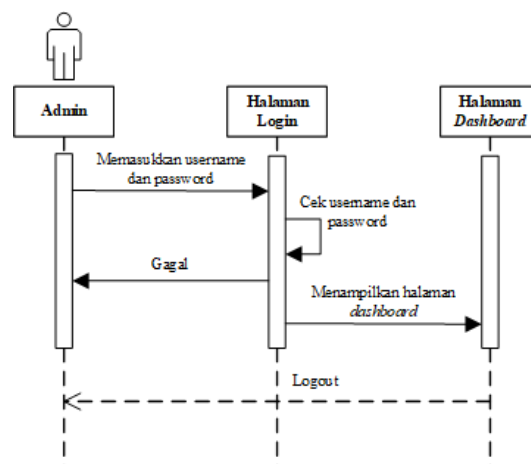


Gambar 6. Activity Diagram Fitur Siswa

Gambar 6 merupakan *activity diagram* fitur pada siswa dengan memilih kategori belajar rambu, selanjutnya akan muncul rambu sesuai dengan kategori, jika di klik akan muncul gambar serta penjelasan dari rambu tersebut. Selanjutnya yaitu fitur latihan soal pada siswa dengan mengerjakan Latihan berupa soal terkait rambu lalu lintas, terdapat juga riwayat Latihan yang menampilkan jumlah soal yang dikerjakan beserta jumlah benar atau salah pada soal yang dikerjakan. Terakhir yaitu fitur berita terkini pada siswa dengan melihat berita-berita terkini terkait rambu lalu lintas.

3. Sequence Diagram

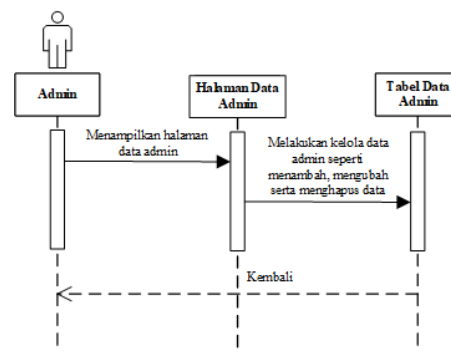
a. Admin



Gambar 7. Sequence Diagram Login

Gambar 7 merupakan *sequence diagram* login pada admin dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika berhasil akan menampilkan halaman dashboard, jika gagal akan kembali

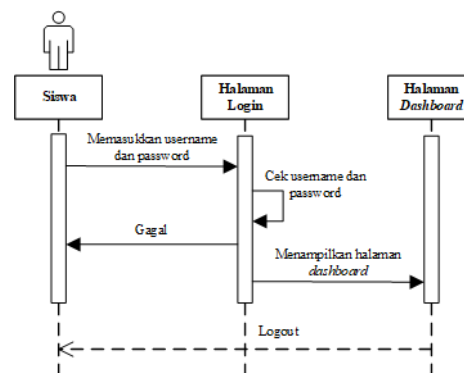
memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 8. *Sequence Diagram* Kelola Data

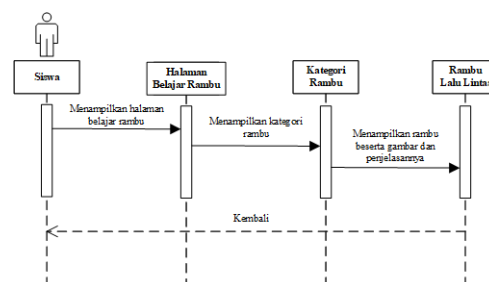
Gambar 8 merupakan *sequence diagram* kelola data pada admin dengan melakukan kelola data seperti menambah, mengubah serta menghapus data.

b. Siswa



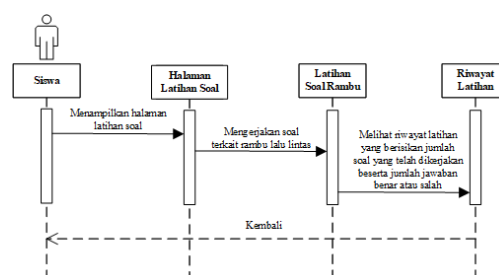
Gambar 9. *Sequence Diagram* Login

Gambar 9 merupakan *sequence diagram* login pada siswa dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika berhasil akan menampilkan halaman dashboard, jika gagal akan kembali memasukkan *username* dan *password*.



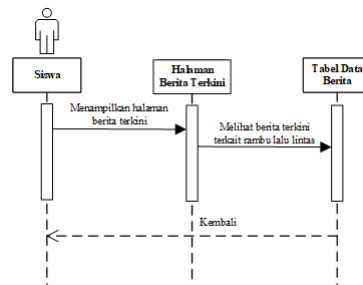
Gambar 10. *Sequence Diagram* Belajar Rambu

Gambar 10 merupakan *sequence diagram* belajar rambu pada siswa dengan memilih kategori yang telah disediakan, selanjutnya akan muncul rambu sesuai dengan kategori, jika di klik akan muncul gambar serta penjelasan dari rambu tersebut.



Gambar 11. *Sequence Diagram* Latihan Soal

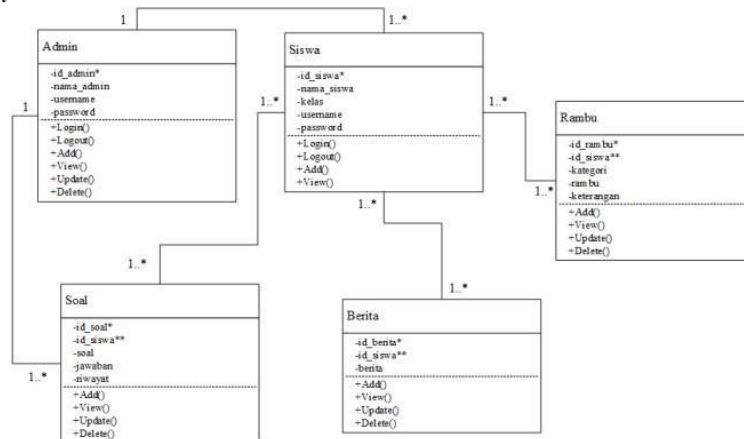
Gambar 11 merupakan *sequence diagram* Latihan soal pada siswa dengan mengerjakan Latihan berupa soal terkait rambu lalu lintas, terdapat juga riwayat Latihan yang menampilkan jumlah soal yang dikerjakan beserta jumlah benar atau salah pada soal yang dikerjakan.



Gambar 12. *Sequence Diagram* Berita Terkini

Gambar 12 merupakan *sequence diagram* berita terkini pada siswa dengan melihat berita-berita terkini terkait rambu lalu lintas.

4. Class Diagram



Gambar 13. *Class Diagram*

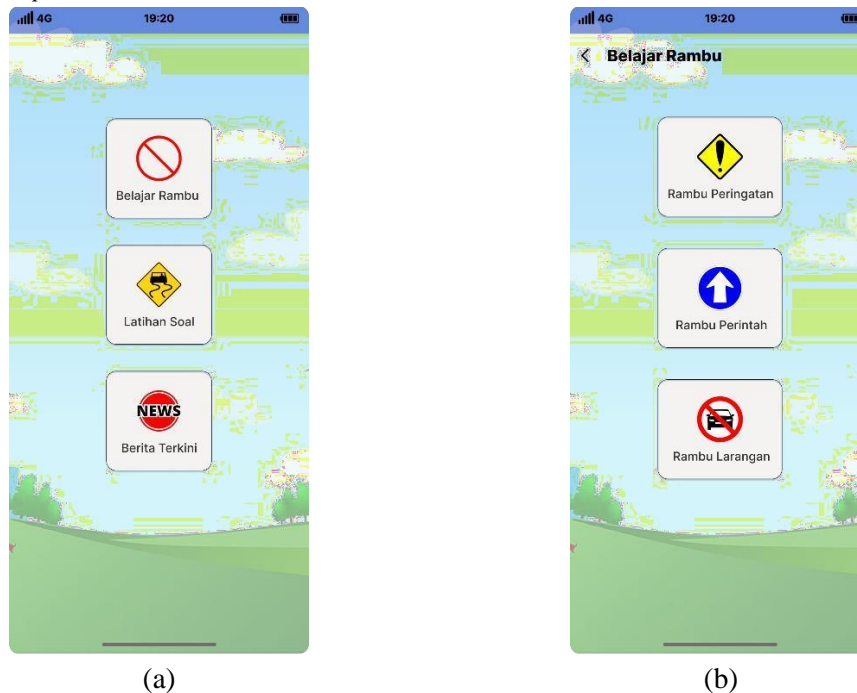
Gambar 13 merupakan *class diagram* yang terdiri dari 5 class, yaitu class admin, class siswa, class rambu, class soal dan class berita.

B. Desain Interface



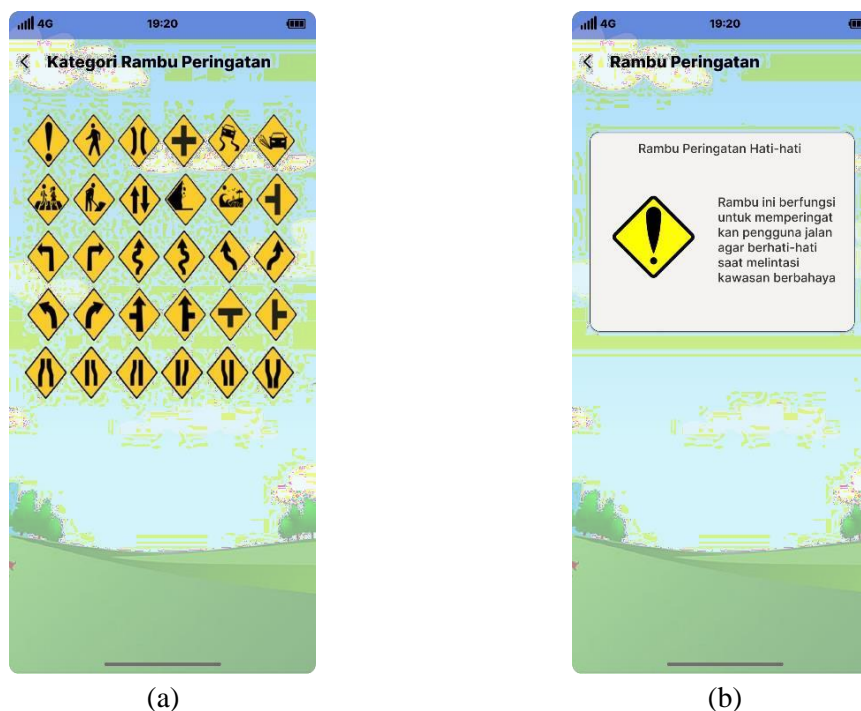
Gambar 14. Desain *Interface* Login

Gambar 14 merupakan desain *interface* login pada admin dan siswa dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika berhasil akan menampilkan halaman dashboard, jika gagal akan kembali memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 15. (a) Desain *Interface* Menu pilihan dan (b) Kategori Rambu

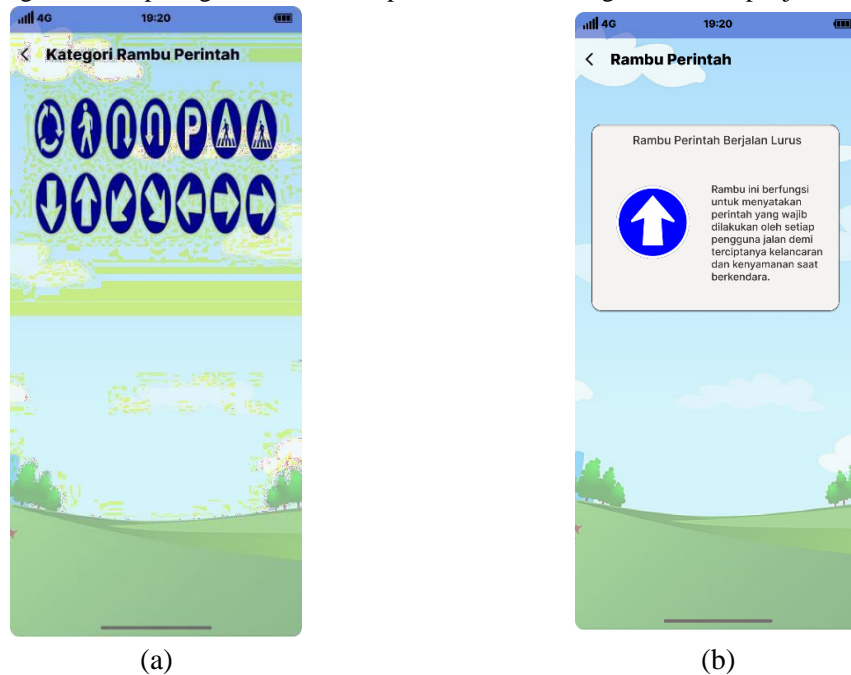
Gambar 15 merupakan desain *interface* menu pada siswa dengan memilih menu yang diinginkan seperti belajar rambu, Latihan soal serta berita terkini pada bagian (a) dan gambar bagian (b) merupakan desain *interface* kategori rambu pada siswa dengan memilih kategori yang diinginkan untuk diperkenalkan seperti rambu peringatan, rambu perintah dan rambu larangan.



Gambar 16. (a) Desain *Interface* Rambu Peringatan dan (b) Rambu Hati-hati

Gambar 16 merupakan desain *interface* rambu peringatan pada siswa dengan memilih kategori rambu

peringatan dan menampilkan rambu-rambu yang ada pada kategori tersebut pada bagian (a) dan gambar bagian (b) merupakan desain interface rambu hati-hati pada siswadengan memilih salah satu rambu yang ada pada kategori rambu peringatan dan menampilkannama rambu, gambar serta penjelasan rambu.



Gambar 17. (a) Desain *Interface* Rambu Perintah dan (b) Rambu Jalan Lurus

Gambar 17 merupakan desain *interface* rambu perintah pada siswa dengan memilih kategori rambu perintah dan menampilkan rambu-rambu yang ada pada kategori tersebut padabagian (a) dan gambar bagian (b) merupakan desain interface rambu jalan lurus pada siswa dengan memilih salah satu rambu yang ada pada kategori rambu perintah dan menampilkan nama rambu, gambar serta penjelasan rambu

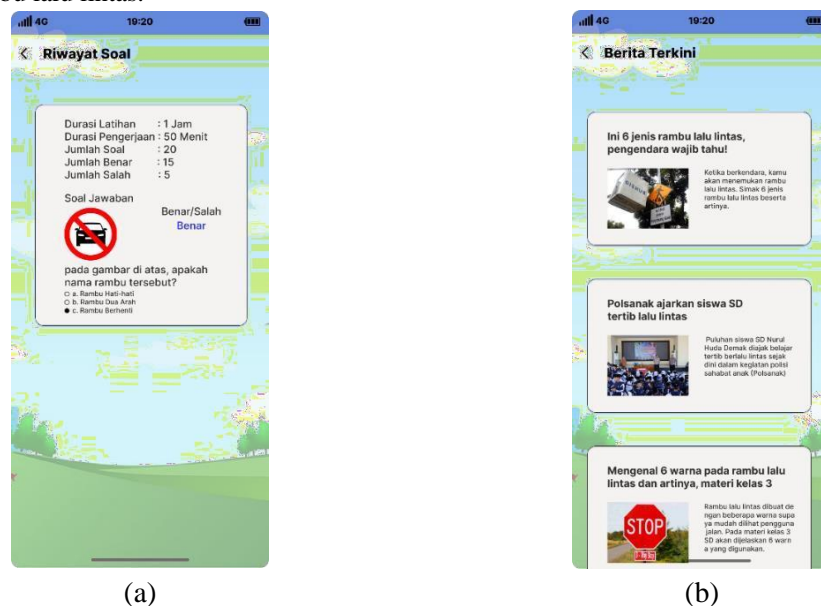


Gambar 18. (a) Desain *Interface* Rambu Larangan dan (b) Rambu Parkir

Gambar 18 merupakan desain *interface* rambu larangan pada siswa dengan memilih kategori rambu larangan dan menampilkan rambu-rambu yang ada pada kategori tersebut padabagian (a) dan gambar bagian (b) merupakan desain interface rambu parkir pada siswa denganmemilih salah satu rambu yang ada pada kategori rambu larangan dan menampilkan nama rambu, gambar serta penjelasan rambu.

Gambar 19. (a) Desain *Interface* Latihan dan (b) Soal

Gambar 19 merupakan desain *interface* latihan pada siswa dengan memilih untuk memulai latihan soal atau melihat riwayat latihan pada bagian (a) dan gambar bagian (b) merupakan desain *interface* soal pada siswa dengan mengerjakan soal yang disediakan aplikasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa SD terhadap rambu lalu lintas.

Gambar 20. (a) Desain *Interface* Riwayat Latihan dan (b) Berita Terkini

Gambar 20 merupakan desain *interface* riwayat latihan pada siswa dengan melihat durasi latihan, durasi pengerjaan, jumlah soal, jumlah benar, jumlah salah serta menampilkan soal yang telah dikerjakan serta status benar atau salah. Gambar 31 merupakan desain *interface* berita terkini pada siswa dengan melihat berita-berita yang ditampilkan pada aplikasi terkait rambu lalu lintas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis *android* pada siswa SD Inpres Karema dapat diperoleh kesimpulan dapat membantu pengembang dalam membuat aplikasi ini dengan adanya perancangan serta sebagai pengembang sistem selanjutnya untuk membuat aplikasi berbasis *android* dan mendaftarkan di *playstore*.

Daftar Pustaka

- [1] S. M. Salmat *et al.*, “Perancangan Aplikasi Pemblokir Iklan (*Advertisement*) Pada *Browser* Yang Berbasis *Android*,” *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 9, no. 2, 2017.
- [2] R. Sewakottama, “Drektori Online Se-Indonesia,” URL: <https://direktori.kantorpolisi.wordpress.com/polres-mamuju/>
- [3] M. N. D. Satria, F. Saputra, and D. Pasha, “Mit App Invertor Pada Aplikasi Score Board Untuk Pertandingan Olahraga Berbasis *Android*,” *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 81, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.665.
- [4] P. Olahraga *et al.*, “Evaluasi Kompetensi Guru Pendidikan Jasmani Di Kota,” *Sport Sci. Educ. J.*, vol. 4, no. 14, pp. 1–13, 2005.
- [5] H. Sulistiani, A. R. Isnain, Y. Rahmanto, and V. H. Saputra, “Workshop Pembuatan Aplikasi Keuangan Sederhana Menggunakan Appsheet di SMK N Candipuro,” vol. 4, no. 1, pp. 84–88, 2023.
- [6] N. D. Puspaningtyas, S. Maskar, P. S. Dewi, P. M. Asmara, and I. Mauliya, “Peningkatan Digital Marketing Karang Taruna Desa Hanura Dalam Memasarkan Wisata Pasar Sabin,” *Community Dev. J. J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 320–323, 2022, doi: 10.31004/cdj.v3i1.4017.
- [7] T. Widodo, A. B. Santoso, S. I. Ishak, and R. Rumeon, “Sistem Kendali Proporsional Kualitas Air berupa Ph dan Suhu pada Budidaya Ikan Lele Berbasis IoT,” vol. 9, no. 1, pp. 59–66, 2023.
- [8] F. Lestari, T. Susanto, and K. Kastamto, “Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru,” *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 2, p. 427, 2021, doi: 10.31764/jpmb.v4i2.4447.
- [9] H. Sulistiani, A. R. Isnain, Y. Rahmanto, and V. H. Saputra, “Workshop Teknologi Metaverse Sebagai Media Pembelajaran,” vol. 4, no. 1, pp. 74–79, 2023.
- [10] F. Saputra, B. Cut, and F. Nilamsari, “Analisis Perbandingan Tiga Software Terhadap Pengukuran Quality Of service (QoS) Pada Pengukuran Jaringan Wireless Internet,” pp. 33–40, 2023.
- [11] S. T. Fandani, H. Sulistiyowati, and R. Setiawan, “Tingkat Pencemaran Udara di Desa Silodan Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember dengan Menggunakan Lichen Sebagai Bioindikator,” *Berk. Sainstek*, vol. 7, no. 2, p. 39, 2019, doi: 10.19184/bst.v7i2.6861.
- [12] Rohman, H. A., Radiyah, U., & Maulana, A. (2019). Aplikasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Android*. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 3(2), 1–6. <https://doi.org/10.31000/jika.v3i2.2191>
- [13] Kemendikbud Ristek, “Data Pokok Pendidikan,” URL: <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/34D7CC6A45FA7DC69EFB>
- [14] Sekolah Kita, “SD Inpres Karema,” URL: <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/home/profil/402d24be-0d26-e111-9df6-fdd0c20da158>
- [15] Sukamto, R.A., & Shalahudin, M., 2016, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung: Informatika Bandung
- [16] Putri, M.P., & Effendi, H., 2018, Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera", Jurnal SISFOKOM, No. 2, Vol. 7, Hal. 130-136, Link: <https://media.neliti.com/media/publications/265635- implementasi-metoderad-pada-website-serfa285f1d.pdf>