

## SISTEM INFORMASI PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS PADA ANAK-ANAK (SIPERLU) BERBASIS WEB

Muhammad Nur Fadhilah<sup>1</sup>, Muhammad Rivaldi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Nusa Mandiri

Jl. Raya Jatiwaringin No.2 RT.2/RW.13, Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur, Jakarta, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>fadhil140699@gmail.com, <sup>2</sup>kopaja706@gmail.com

**Abstrak** - Rambu Lalu Lintas merupakan perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat. sampai tujuan salah satu langkah alternatif untuk meminimalisir kejadian kecelakaan di jalan raya adalah dengan pendidikan usia dini terkait dengan peraturan berlalu lintas. Tujuan penulis membuat Sistem Informasi pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak-Anak Berbasis Web pada siswa sekolah dasar untuk memudahkan Siswa dalam belajar, Dengan mengembangkan metode pembelajaran pada anak-anak yang berbasis Teknologi dan informasi. untuk membantu anak-anak dalam belajar, terutama dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai rambu-rambu lalu lintas yang harus ditaati, Sistem Informasi pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak-Anak Berbasis Web ini Dalam pengembangannya penulis menggunakan sebuah metode yang terdiri dari perencanaan, analisis, desain dan implementasi. Disamping itu dalam pengumpulan data, penulis melakukan observasi secara langsung melalui wawancara serta studi pustaka guna memperkuat data secara ilmiah. Hasil analisa menunjukkan Agar pembelajaran semakin optimal maka dibutuhkan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi yang semakin cepat ini. Sebagai salah satu upaya penyesuaian ialah dengan memberikan pembelajaran melalui sebuah media pemrograman.

Kata Kunci : Sistem informasi, Pengenalan Rambu , Lalu lintas, Berbasis Web

*Abstracts* - Traffic Signs are the main device in the traffic control system which basically functions to regulate and protect all traffic smooth, orderly, safe, and secure. until the goal of one of the alternative steps to minimize the incidence of accidents on the highway is with early childhood education related to traffic regulations. The author's goal is to create an Information System for the introduction of Web-Based Traffic Signs for Children in elementary school students to facilitate students in learning, by developing learning methods for children based on technology and information. to help children learn, especially in education and must be obeyed for the traffic sign, this Web-Based Information System for the introduction of Traffic Signs for Children In its development the author uses a method consisting of planning, analysis, design and implementation. Besides that, in collecting data, the authors made direct observations through interviews and literature studies in order to strengthen the data scientifically. The results of the analysis show that in order for learning to be more optimal, adjustments are needed to this increasingly rapid technological development. As one of the adjustment efforts is to provide learning through a programming medium.

Keywords : Information system, Sign Recognition, Traffic, Web-Based

### A. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Rambu Lalu Lintas merupakan perangkat utama dalam sistem pengendalian lalu lintas yang pada dasarnya berfungsi untuk mengatur dan melindungi agar semua yang berlalu lintas lancar, teratur, aman, dan selamat sampai tujuan. salah satu langkah alternatif untuk meminimalisir kejadian kecelakaan di jalan raya adalah dengan pendidikan usia dini terkait dengan peraturan berlalu lintas. Pentingnya pendidikan usia dini adalah sebagai pembentuk karakter anak, dengan pembentukan karakter yang baik diharapkan sebagai jembatan penghubung anak di masa depan (Rohman et al., 2019).

Maka dari itu pada materi pendidikan anak Sekolah Dasar, rambu lalu lintas termasuk salah satu topik yang ada pada pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, khususnya kelas 4 sampai kelas 6 SD tentang norma hukum yang berlaku, hukum berlalu lintas.

Pada sistem pendidikan anak Sekolah Dasar, umumnya pengetahuan tentang rambu lalu lintas sebagian besar hanya didapat melalui referensi buku paket saja, sehingga pemahaman yang didapat pun kurang maksimal dan minat siswa untuk belajar juga rendah, seringkali anak-anak sulit untuk



besar hanya didapat melalui referensi buku paket saja, sehingga pemahaman yang didapat pun kurang maksimal dan minat siswa untuk belajar juga rendah, seringkali anak-anak sulit untuk

diajak belajar dengan menggunakan metode konvensional seperti buku. Mereka seringkali cepat merasa jenuh dan bosan. Siswa Sekolah Dasar lebih mengerti dan lebih senang dengan adanya gambar-gambar atau interaksi.

Seperti yang kita ketahui bawah sudah banyak anak-anak sekolah dasar yang sudah membawa kendaraan bermotor, dan itu membuat sebagian orang khawatir akan terjadinya kecelakaan. Di karenakan mereka belum mengetahui aturan dan ketertiban dalam berlalu lintas di jalan. Bukan hanya pembelajaran dalam konteks tekstual yang dibatasi sebuah ruang bernama kelas. Akan tetapi, pembelajaran yang juga berkaitan dengan ekstensi diri di dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan majunya teknologi informasi, maka memberikan perubahan pada bidang pendidikan, bermunculan pula media pembelajaran yang inovatif yang dapat memberikan motivasi tersendiri pada siswa untuk belajar. Agar pembelajaran semakin optimal maka dibutuhkan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi yang semakin cepat ini. Sebagai salah satu upaya penyesuaian ialah dengan memberikan pembelajaran melalui sebuah media pemrograman.

Berdasarkan pada masalah di atas, maka penulis mencoba membuat suatu inovasi “SISTEM INFOMASI PENGENALAN RAMBU LALU LINTAS PADA ANAK ANAK (SIPERLU) BERBASIS WEB” untuk membantu anak-anak dalam belajar, terutama dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai rambu-rambu lalu lintas yang harus ditaati. Dalam kesempatan ini penulis akan membahas pembuatan sebuah program.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Masih kurangnya pengetahuan anak sekolah dasar terhadap peraturan rambu lalu lintas.
2. Minimnya pembelajaran khususnya terkait aturan rambu lalu lintas yang diberikan oleh pengajar (sekolah) terhadap siswa.
3. Pembelajaran rambu lalu lintas yang masih menggunakan metode konvensional seperti buku membuat siswa sekolah dasar cepat jenuh dan bosan.

### **1.3. Landasan Teori**

#### **1.3.1. Pendidikan**

Pendidikan kewarganegaraan merupakan salah satu dasar mata pelajaran sebagai muatan wajib dalam kurikulum Pendidikan Sekolah Dasar dan Menengah. Maka dari itu mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan termasuk cakupan kelompok mata pelajaran Kewarganegaraan dan kepribadian, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan wawasan para peserta didik menyadari akan status, hak dan kewajibannya dalam menjalankan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, serta menambahkan peningkatan kehidupan pada kualitas dirinya sebagai manusia. Maka dari itu perlu ditanamkannya kesadaran dan wawasan kebangsaan, jiwa patriotisme dan bela negara, penghargaan terhadap hak asasi manusia, dan keanekaragaman bangsa, serta pelestarian lingkungan hidup, kesetaraan gender, demokrasi, tanggung jawab sosial, taat pada hukum yang berlaku, serta melakukan ketaatan membayar pajak, dan bersikap serta berperilaku dalam berlalu lintas (Sekolah, 2019).

#### **1.3.2. Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah merupakan dari kata “sistem” dan “informasi”. Sistem merupakan seperangkat komponen yang saling berinteraksi, saling terkait, saling bergantung yang berfungsi secara keseluruhan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem yang efektif harus sinergis. Sistem terbiasa beroperasi di lingkungan sekitarnya yang berada di luar kemampuannya sendiri. Sistem juga dapat dikategorikan sebagai kombinasi antar personal, bahan, fasilitas dan peralatan yang bekolaborasi untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (output) yang sangat berarti dan dibutuhkan (Usman & Ambok Arisman, 2019).

#### **1.3.3. Website**

*Website* atau situs adalah kumpulan dari halaman-halaman yang berfungsi untuk menampilkan sebuah teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang biasanya terangkum dalam *domain* atau *subdomain* yang tempatnya berada di dalam *sisworld wide web* pada internet (Sa`ad, 2020).

#### **1.3.4. XAMPP**

XAMPP adalah salah satu perangkat lunak yang tidak berbayar atau gratis yang sangat mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program yang memiliki fungsi sebagai *server* yang dapat berdiri sendiri (*localhost*), diantaranya terdiri dari program MySQL *database*, Apache HTTP Server dan penerjemah, ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl (Sitepu & Sari, 2018).

#### **1.3.5. MySQL**

My SQL (My Structure Query Language) merupakan aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan segala informasi kekomputer menggunakan data. MYSQL mempunyai tujuan untuk bertugas mengatur dan mengelola suatu data-data yang ada pada database, selain itu juga MYSQL sering dikenal sebagai sistem yang efisien dan reliable, memiliki kemampuan proses query yang cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis web (Hasugian, 2018).

### 1.3.6. Database

*Database* adalah berupa kumpulan *file-file* yang mempunyai hubungan atau relasi diantara satu *file* dengan *file* yang lainnya sehingga membentuk satu bangunan data. Hubungan atau relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan adanya kunci dari tiap *file* yang ada. Salah satu *database* yang menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi terkait (Kristanto, n.d.).

### 1.4. Tujuan

Tujuan penulis membuat pembelajaran Rambu Lalu Lintas Berbasis Web pada siswa sekolah dasar untuk memudahkan Siswa dalam belajar. Dengan mengembangkan metode pembelajaran pada anak-anak yang berbasis Teknologi dan informasi. dan juga bertujuan untuk ikut serta berpartisipasi dalam menurunkan kejadian kecelakaan lalu lintas di jalan raya, dengan pengenalan rambu lalu lintas kepada anak-anak yang dikemas dengan menarik dan persuasif.

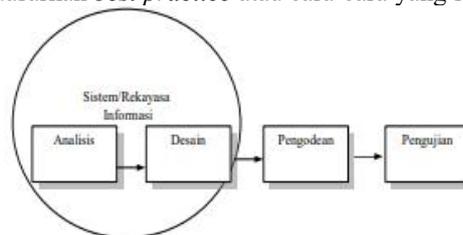
### 1.5. Kegunaan Program

Kegunaan program Sistem pengenalan rambu pada anak-anak yaitu:

- A. Memudahkan siswa dalam belajar pengenalan Rambu lalu lintas.
- B. Memberikan kreasi baru dalam belajar agar siswa tidak mudah bosan dan jenuh
- C. Dengan ada nya web ini mempermudah siswa mengetahui tentang Fungsi dan simbol rambu lalu lintas.

## B. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Pada Anak-Anak (SIPERLU) ini adalah metode daur hidup pengembangan sistem atau *system development life cycle* (SDLC). Menurut (Sukamto & Shalahudin, 2013:29) yang dikutip pada jurnal (Firmansyah & Udi, 2017) SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik.



Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2013:29)

**Gambar 1. Model Waterfall**

1. Analisis  
Dalam tahap ini penulis mulai menganalisa apa saja kebutuhan dari sistem, mulai dari kebutuhan fungsional sistem maupun kebutuhan non-fungsional dari sistem.
2. Desain  
Tahap desain merupakan tahapan lanjut dari tahap analisis dimana dalam tahap ini disajikan desain-desain dari aplikasi seperti desain antar muka dan desain *database* yang akan diterapkan kedalam sistem informasi yang akan dibuat.
3. Pengkodean  
Pada tahap ini penulis menerapkan desain *database* serta desain antar muka kedalam bahasa pemrograman, dimana bahasa pemrograman yang biasanya dipakai adalah bahasa PHP untuk *website*.
4. Pengujian  
Tahap pengujian merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall* dimana dalam tahap pengujian ini digunakan teknik pengujian *blackbox testing*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada poin kali ini disajikan pengimplementasian dari apa yang telah dibuat pada bab sebelumnya yang dimulai dari tahap perencanaan hingga sampai tahap testing dan evaluasi. Dalam poin ini juga dimana penulis menguraikan UML (*Unified Modelling Language*) meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Deployment Diagram* dan *User Interface* dari program atau aplikasi yang telah siap diimplementasikan sesuai dengan apa yang sudah dirancang sebelumnya.

UML (*Unified Modeling Language*) yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Saat ini UML sudah menjadi Bahasa standar dalam penulisan blue print *software* (Haqi, 2019).

Sedangkan *user interface* merupakan bagian terpenting dalam pengembangan sistem informasi bisnis digital. Penerapan *user interface* yang baik akan mendukung sistem informasi bisnis digital akan mudah digunakan bagi

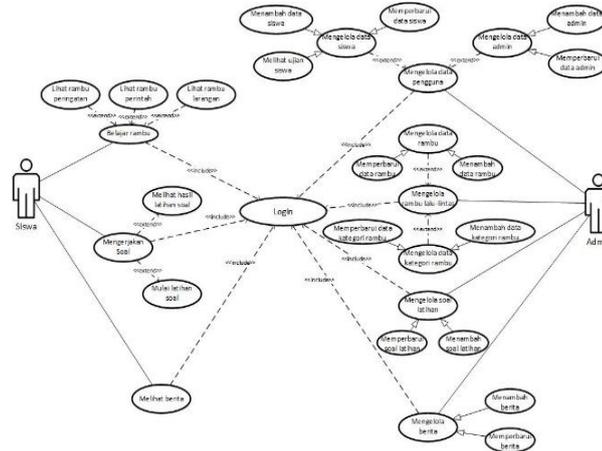
user yang awam teknologi. *User interface* memiliki peran sebagai penghubung untuk memudahkan dapat menjalankan suatu informasi bisnis digital (Rozaq & Fauzan, 2020). *User interface* sangatlah penting karena menyangkut ketertarikan dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Di bawah ini adalah gambaran UML dan *User Interface* dalam mengimplementasikan aplikasi atau program Sistem Informasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas pada Anak-Anak (SIPERLU) berbasis *website*, sebagai berikut:

**a. Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* adalah model UML yang digunakan untuk menunjukkan grafik kasus penggunaan dan hubungannya dengan pengguna (Azzahra & Ramadhani, 2020). Berikut ini adalah beberapa gambaran *use case diagram* yang terdapat didalam sistem.

1. *Use Case Diagram* Admin dan Siswa



**Gambar 2. Use Case Diagram**

A. *Use case* siswa

1. Siswa bisa melakukan Login
2. Siswa bisa belajar rambu (peringatan, perintah, larangan)
3. Siswa bisa mengerjakan soal
4. Siswa bisa melihat hasil latihan soal
5. Siswa bisa melihat berita
6. Siswa logout

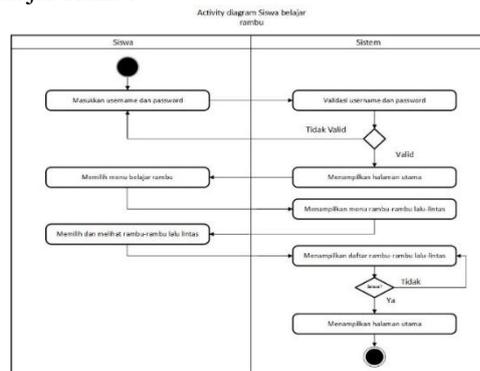
B. *Use case* Admin

1. Admin bisa melakukan Login
2. Admin bisa melihat menu dashboard
3. Admin bisa menambah dan memproses data user dan data admin
4. Admin bisa menambah data rambu – rambu sebagai materi di menu belajar rambu pada halaman user
5. Admin bisa menambah dan memperoleh data Latihan soal
6. Admin bisa melihat hasil Latihan soal yang dilakukan user
7. Admin bisa menambah dan memperbarui data berita
8. Admin logout

**b. Activity Diagram**

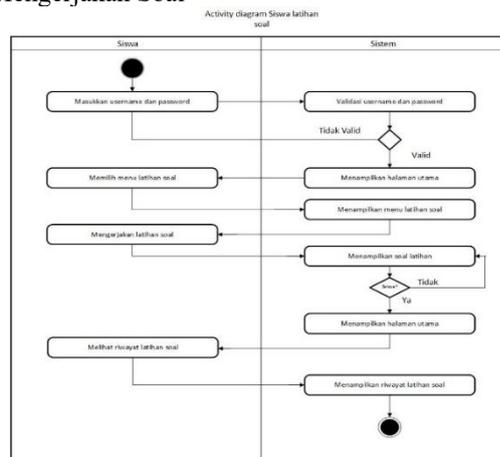
Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan suatu alur kerja (workflow) atau suatu tindakan dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu dalam perangkat lunak (Syarif & Nugraha, 2020). Berikut ini adalah beberapa gambaran *activity diagram* yang terdapat didalam sistem.

1. *Activity Diagram* Siswa Belajar Rambu



**Gambar 3. Activity Diagram Siswa Belajar Rambu**

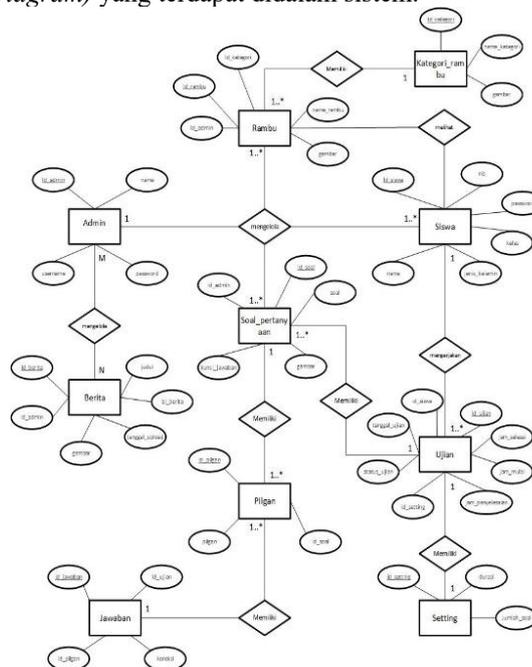
2. Activity Diagram Siswa Mengerjakan Soal



Gambar 4. Activity Diagram Siswa Mengerjakan Soal

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basic data relasional. ERD juga merupakan gambaran yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lain dalam dunia nyata (Fatmawati & Munajat, 2018). Berikut ini adalah gambaran ERD (Entity Relationship Diagram) yang terdapat didalam sistem.

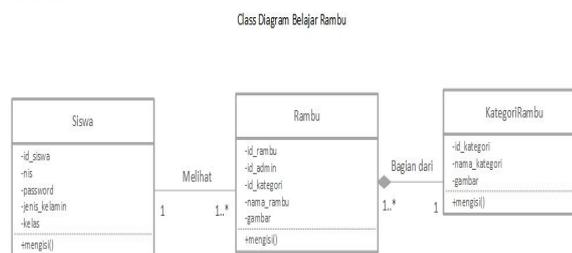


Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

d. Class Diagram

Class Diagram merupakan model statis yang mendukung tampilan statis suatu sistem yang berkembang, yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem seiring waktu (Azzahra & Ramadhani, 2020). Berikut ini adalah beberapa gambaran class diagram yang terdapat didalam sistem.

1. Class Diagram Belajar Rambu



Gambar 6. Class Diagram Belajar Rambu

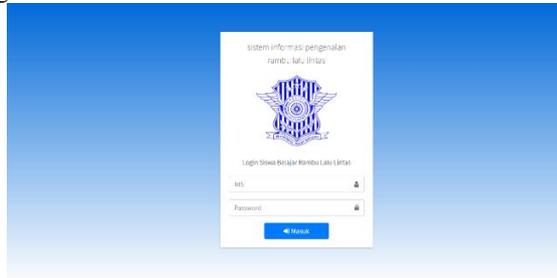
2. Class Diagram Mengerjakan Ujian



**g. User Interface**

Implementasi dari tiap tampilan *website* ini berdasarkan hasil perancangan program melalui desain (*wireframe*) yang terdapat pada bab sebelumnya. Berikut ini adalah beberapa gambaran *user interface* dari tampilan *website* yang telah dibuat.

1. Tampilan Halaman Login Siswa



**Gambar 11. Tampilan Halaman Login Siswa**

Tampilan Halaman *Login* Siswa merupakan Tampilan awal sebelum masuk ke dalam menu belajar Rambu, Siswa akan melakukan *Login* Terlebih dahulu Jika *Login* Berhasil, maka menu – menu yang sesuai dengan kategori siswa tersebut akan ditampilkan.

2. Tampilan Halaman Menu



**Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Siswa**

Setelah Login Berhasil Maka akan diarahkan Pada Tampilan Halaman Menu belajar Rambu, di tampilan halaman menu ada tiga kategori menu diantaranya Menu Belajar Rambu, Menu Latihan Soal, Menu Berita Terkini.

3. Tampilan Menu Belajar Rambu



**Gambar 13. Tampilan materi Pengenalan Rambu**

Pada tampilan menu belajar terdapat tiga kategori pembelajaran Rambu diantaranya Rambu Peringatan, Rambu Perintah, dan Rambu larangan.

4. Tampilan pengenalan Rambu Peringatan

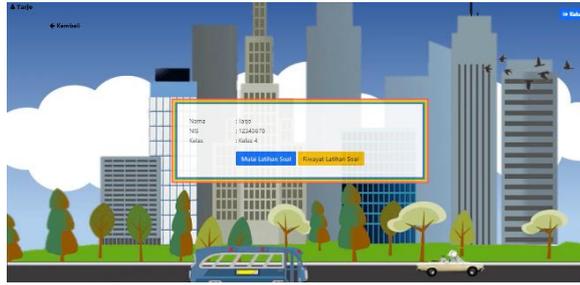


**Gambar 14. Tampilan Pengenalan Rambu Peringatan**

Pada tampilan pengenalan Rambu Peringatan berisi, materi Tentang Rambu Peringatan yang dimana terdapat pengertian rambu peringatan dan bentuk dasar pengenalan rambu peringatan disertai gambar rambu

peringatan.ketika mengklik Tombol Panah Maka akan menampilkan rambu peringatan berikutnya dan akan tampil Rambu peringatan beserta gambar dan pengertiannya.

5. Tampilan Menu Latihan Soal



**Gambar 15. Tampilan Menu Latihan Soal**

Pada Tampilan Halaman Latihan soal terdapat dua menu diantaranya menu mulai latihan soal dan riwayat latihan soal, siswa mengklik mulai latihan soal dan akan langsung masuk menu latihan soal.

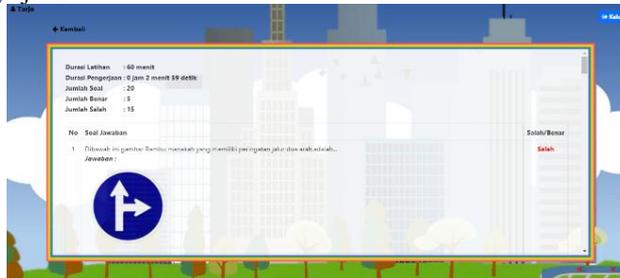
6. Tampilan Latihan Pengerjaan Soal



**Gambar 16. Tampilan Menu Latihan pengerjaan soal**

Pada tampilan Latihan pengerjaan soal ini adalah kumpulan soalsoal pilihan ganda yang berfungsi untuk menguji ketangkasan dan pemahaman pengguna pada materi yang ada pada Website Sistem Informasi pengenalan Rambu lalu lintas ini. Di dalam latihan soal ini terdapat soal latihan dengan waktu yang telah ditentukan yang akan di jawab oleh pengguna.

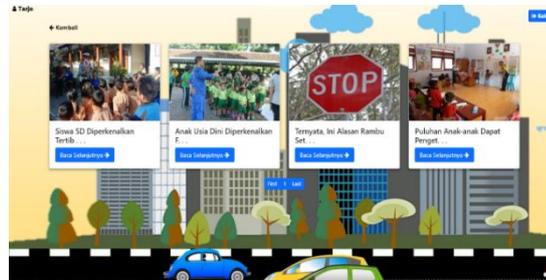
7. Tampilan hasil pengerjaan



**Gambar 17. Tampilan halaman Hasil pengerjaan latihan soal**

Setelah dirasa jawaban sudah benar siswa mengklik Tombol Kumpulan hasil yang dikerjakan maka akan muncul halaman pengerjaan latihan soal.

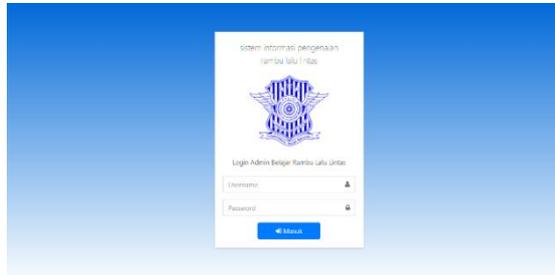
8. Tampilan Halaman Berita



**Gambar 18. Tampilan halaman Berita**

Tampilan Halaman Data Berita merupakan tampilan Data berita Yang uptodate yang di input oleh admin sebagai sumber informasi.di Halaman tersebut terdapat data berita yang sudah di input oleh admin

9. Tampilan Halaman Login Admin.



**Gambar 19. Tampilan halaman login Admin**

Pada Tampilan Halaman Login Admin harus melakukan Login terlebih dahulu untuk dapat menggunakan modul-modul yang tersedia. Jika Login berhasil, maka menu-menu yang sesuai dengan kategori user akan ditampilkan.

10. Tampilan Halaman Dashboard



**Gambar 20. Tampilan halaman Dashboard**

Tampilan Halaman Dashboard Admin Setelah berhasil Login akan diarahkan ke tampilan halaman Dashboard, pada tampilan dashboard terdapat kategori menu dari admin yaitu pengguna, Rambu Lalu lintas, soal latihan Dan berita.

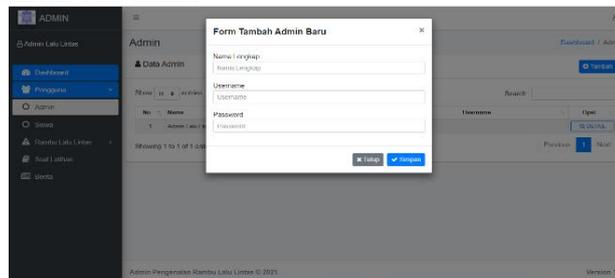
11. Tampilan Halaman Data Admin



**Gambar 21. Tampilan halaman Data Admin**

Pada tampilan halaman data admin, admin bisa melihat data admin yang sudah terdaftar, dan admin juga bisa menambahkan data admin baru maupun data admin yang sudah di daftarkan sebelumnya.

12. Tampilan Halaman tambah data admin



**Gambar 22. Tampilan Form Tambah Data Admin**

Tampilan Tambah Data Admin, Admin mengisi form tambah data admin baru. Pada tampilan form tambah data admin baru, admin akan melihat Data admin baru yang sudah di Tambahkan.

#### **D. KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, maka pada bab ini yang merupakan bab terakhir dari skripsi ini, penulis akan mencoba untuk menarik kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Menambah ketertarikan anak untuk belajar mengenal rambu-rambu lalu lintas, dengan memadukan gambar objek, tulisan beserta pelafalannya dengan menggunakan Sistem informasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas (SIPERLU) Berbasis *Web*.
2. Membantu anak mengasah kemampuan motorik dan untuk melatih menuangkan imajinasinya dalam kegiatan mengingat rambu-rambu lalu lintas serta dalam mengerjakan Latihan Soal.
3. Melalui Sistem Informasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas pada anak-anak (SIPERLU) Berbasis *Web* ini dapat membantu anak untuk mengenal simbol rambu beserta arti dan fungsinya.
4. Sistem Informasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas (SIPERLU) Berbasis *Web* diharapkan menjadi alternatif lain kegiatan belajar mengenal rambu-rambu lalu lintas yang dapat dilakukan dengan media komputer atau laptop tanpa menggunakan buku.

#### **REFERENSI**

- Azzahra, D., & Ramadhani, S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Web Pada Stai Auliaurasyiddin Tembilahan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 152–160. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v2i2.127>
- Fatmawati, F., & Munajat, J. (2018). Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT.Pamindo Tiga T). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.30865/mib.v2i2.559>
- Firmansyah, Y., & Udi, U. (2017). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 4(1). <https://doi.org/10.26905/jtmi.v4i1.1605>
- Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=99TPDwAAQBAJ>
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82–86.
- Kristanto, I. H. (n.d.). *Konsep & Perancangan Database*. Penerbit Andi.
- Rahayu, W. I., Fajri, R. R., & Hambali, P. (2019). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN DAN SHARE PROMO PRODUK KEPADA PELANGGAN DARI WEBSITE KE MEDIA SOSIAL BERBASIS DESKTOP*. Kreatif.
- 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>
- Rozaq, A., & Fauzan, R. (2020). *Konsep Perancangan Sistem Informasi Bisnis Digital*. Poliban Press. <https://books.google.co.id/books?id=o68mEAAAQBAJ>
- Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Elex Media Komputindo.
- Sekolah, D. I. (2019). *Ine Kusuma Aryani, Integrasi Pendidikan Lalu Lintas Di Sekolah 40*. 2, 40–54.
- Sitepu, R. K. K., & Sari, A. M. (2018). *Aplikasi Akuntansi Berbasis WEB*. PT Penerbit IPB Press.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Usman, U., & Ambok Arisman. (2019). Sistem Informasi Pencatatan Insiden Kecelakaan Di Polres Indragiri Hilir Berbasis Web. *Jurnal Perangkat Lunak*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.32520/jupel.v1i2.770>
- Wildan, B., Sari, A. P., & Nasution, R. (2021). Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Web Pada Pt . Clipan Finance Indonesia , Tbk. *Hexagon, Jurnal Teknik Dan Sains Fakultas Teknik Universitas Teknologi Sumbawa*, 2(1), 85–90.