

Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) Menggunakan Aplikasi Mobile Berbasis Android di Kota Kediri

Ali Mushoffan*, Tri Susila H, dan Budhy Harjoto

Pusat Penelitian dan Pengembangan Masyarakat (P3M) Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No. 17, Kota Tegal, Jawa Tengah, Indonesia, 52125

*official.alim26@gmail.com

Diterima: 19 Mei 2019, Direvisi: 27 Mei 2019, Disetujui: 30 Mei 2019

ABSTRACT

Safe School Route Information System Using an Android Based Mobile Application in Kediri City; Safe School Routes are part of traffic management and engineering activities; However, the RASS facility has not provided the maximum effect to reduce traffic accidents, due to the lack of understanding of road users about RASS facilities and the lack of human resources as safety counselors in the City of Kediri. This study discusses the SIRASS Compilation using the APP Inventor software about the master information data about the Kediri City RASS facility, RASS Facility Data and its implementation to measure understanding of RASS facilities in Kediri City. The research method used (R & D) continued with the pre and posttest method by measuring the level of RASS understanding. SIRASS is a system product as a medium to improve RASS understanding in Kediri City with the value of feasibility validation by 100% Material Expert, 100% Media Expert and 88% Learning Expert. Increased understanding of RASS in Kediri City to junior high school students who are included in the Kediri RASS zone. With a pretest result of 58% and posttest results increasing to 80% with a 22% increase. Posttest results, 2 in the low category, 80 in the moderate category and 278 in the high category.

Keywords: School Safe Route; smartphone; mobile android; app inventor; understanding level.

ABSTRAK

Rute Aman Selamat Sekolah merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Namun fasilitas RASS belum memberikan efek yang maksimal untuk penurunan kecelakaan lalu lintas, karena kurangnya pemahaman pengguna jalan tentang fasilitas RASS dan minimnya sumber daya manusia sebagai tenaga penyuluh keselamatan di Kota Kediri. Penelitian ini membahas Penyusunan SIRASS menggunakan software APP Inventor berisi tentang data induk informasi seputar fasilitas RASS Kota Kediri Data Fasilitas RASS beserta implementasinya untuk mengukur pemahaman fasilitas RASS di Kota Kediri. Metode penelitian yang digunakan (R&D) dilanjut metode pre dan posttest dengan mengukur tingkat pemahaman RASS. SIRASS adalah produk sistem sebagai media peningkatan pemahaman RASS di Kota Kediri dengan nilai validasi kelayakan oleh Ahli Materi 100%, Ahli Media 100% dan Ahli Pembelajaran 88%. Peningkatan pemahaman RASS di Kota Kediri kepada siswa SMP yang termasuk kedalam zona RASS kota Kediri. Dengan hasil pretest 58% dan hasil posttest meningkat menjadi 80% dengan peningkatan 22%. Hasil posttest, 2 berkategori rendah, 80 berkategori sedang dan 278 berkategori tinggi.

Kata Kunci: Rute Aman Selamat Sekolah; smartphone; mobile android; app inventor; tingkat pemahaman.

I. Pendahuluan

Data Laka Korlantas POLRI menyebutkan Provinsi Jawa Timur menempati urutan pertama. Jumlah kecelakaan yang terjadi di Jawa Timur selama tiga bulan terakhir, terhitung dari tanggal 01 Oktober 2017 sampai dengan 31 Desember 2017 adalah 5.922 kejadian, (<http://korlantas-irsms.info>) diakses tanggal 28 April 2018 pukul 14.20. Satlantas Resort Kediri Kota menyebutkan bahwa, jumlah kecelakaan mengalami peningkatan selama 3 tahun terakhir dengan rincian pada tahun 2015 terjadi sekitar 246 kejadian kecelakaan dengan total 36 orang meninggal dunia, pada tahun 2016 terjadi sekitar 294 kejadian kecelakaan dengan total 55 orang meninggal dunia dan pada tahun 2017 jumlah kejadian kecelakaan ada 363 kejadian dengan total meninggal dunia adalah 67 orang.

Dengan total kerugian materil sampai dengan Rp 511.220.000 (Unit Laka Satlantas Kediri Kota).

Berdasarkan dari jenis profesi yang terlibat kecelakaan dari tahun 2013 sampai dengan 2017, yang paling banyak kedua yang menyebabkan kecelakaan yaitu pelajar dengan jumlah sebanyak 2601 orang atau dengan persentase sebesar 70% dari total jumlah kejadian. Awal terjadi kecelakaan disebabkan karena pelanggaran, berdasarkan data dari Satlantas Kediri Kota menyebutkan bahwa jumlah pelanggar lalu lintas di kota Kediri adalah rentang umur 17-30 tahun dengan jumlah 12.750 pelanggar dalam satu tahun. Rute Aman Selamat Sekolah (RASS), merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, terdiri dari Zona Sselamat Sekolah (ZOSS), Jalur Sepeda, Fasilitas Pejalan Kaki dan Rute Angkutan Umum

(PM 16 Tahun 2016). Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kota Kediri menghubungkan 4 (empat) Kawasan Pendidikan dengan jumlah total 24 sekolah dari TK sampai dengan SMA/SMK di Kota Kediri.

Namun fasilitas RASS belum memberikan efek yang maksimal untuk penurunan kecelakaan lalu lintas, dan yang menjadi permasalahan adalah pemahaman pengguna jalan tentang fasilitas RASS, ini dikarenakan terdapat minimnya sumber daya manusia sebagai tenaga penyuluh keselamatan di Kota Kediri. *Smartphone* merupakan media perantara yang dapat digunakan untuk mengakses informasi melalui internet. Dan ini adalah salah satu solusi sebagai media yang mampu mengatasi kesenjangan tenaga penyuluh dengan tingkat kebutuhan peningkatan keselamatan tentang pemahaman fasilitas RASS yang ada di Kota Kediri. Berdasarkan latar belakang diatas, bahwa adanya fasilitas RASS tidak bisa dimaksimalkan karena kurangnya pemahaman para pengguna jalan tentang RASS karena kurangnya sosialisasi tentang informasi fasilitas tersebut. Penyampaian informasi tentang RASS bisa dilakukan dengan memanfaatkan teknologi Aplikasi *Mobile Android* sebagai upaya peningkatan keselamatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancang bangun Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) Kota Kediri berbasis *android* tersebut. Dan untuk mengetahui tingkat pemahaman RASS pada siswa SMP N di Kota Kediri, sebelum dan sesudah menggunakan SIRASS sebagai media peningkatan pemahaman RASS pada siswa SMPN di Kota Kediri. Manfaat penelitian ini dengan adanya Aplikasi SIRASS jalan, bagi pengguna yaitu pengguna jalan bisa mengerti pengetahuan dan wawasan tentang fasilitas RASS dan menjadikan RASS adalah fasilitas utama untuk penjaminan keselamatan pergi dan pulang dari sekolah. Bagi Lembaga pendidikan, dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk membuka wawasan dan pengetahuan mengenai RASS adalah suatu bentuk perhatian dari pemerintah agar para pelajar aman dan selamat dalam perjalanan berangkat maupun pulang ke sekolah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2016 tentang Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) itu untuk menjamin keselamatan bagi siswa dan pelajar untuk mencapai lokasi sekolah dengan rute yang aman dan selamat. RASS Merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana dan prasarana angkutan dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan menuju lokasi permukiman sekolah.

Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) diartikan sebagai sebuah program yang mempromosikan aktivitas berjalan kaki dan bersepeda ke sekolah melalui perbaikan infrastruktur, penegakan hukum, pendidikan keselamatan dan insentif untuk mendorong berjalan dan bersepeda ke sekolah (Ragland et.al, 2013). Berdasarkan PM Nomor 16 tahun 2016 tentang Penyediaan Rute Aman Selamat Sekolah, menyebutkan bahwa Fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) adalah Zona Selamat Sekolah (ZoSS), *pelican crossing*, jalur sepeda, halte dan rambu-rambu lalu lintas serta bus angkutan sekolah gratis. Pengertian Sistem Istilah sistem merupakan suatu istilah yang tidak asing lagi dan banyak digunakan secara luas pada lembaga-lembaga atau bidang-bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Istilah sistem berasal dari Bahasa Yunani yaitu "SYSTEMA". Ditinjau dari asal katanya, sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan metode yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa yang berfungsi mencapai tujuan.

Informasi adalah kumpulan data yang di olah menjadi suatu bentuk yang dapat diterima oleh penerima dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan pada saat sekarang atau yang akan datang. Informasi juga merupakan fakta-fakta atau kumpulan data yang telah diproses sedemikian rupa atau mengalami proses transformasi sehingga berubah bentuk menjadi informasi. Sistem Informasi menurut Erwan Arbie (2000), sistem informasi adalah merupakan sebuah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung seluruh kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu memperlancar penyediaan laporan yang dibutuhkan. Sistem Informasi dan Komunikasi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan dengan melalui penggabungan, pemrosesan, penyimpanan, dan pendistribusian data yang terkait dengan penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang LLAJ).

II. Metodologi Penelitian

A. Diagram Penelitian

Berdasarkan diagram penelitian yang digunakan (**Gambar 1**), diawali dengan mengidentifikasi masalah yang ada di Kota Kediri, membuat studi literatur untuk merumuskan untuk mengetahui masalah dan solusi yang tepat. Data yang dicari adalah data primer dan sekunder yang berkaitan dengan masalah yang ada. Lanjut pada pembuatan sistem yang akan digunakan, kemudian di uji

kelayakan sistem dan diujikan kevalidan dari sistem ini. Setelah selesai semua tahapan kemudian diimplementasikan .

Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sebuah produk aplikasi dan implementasinya. Oleh karena itu, metode penelitian yang tepat adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2009) *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tertentu dengan tahapan perancangan desain produk. Berikut ini adalah deskripsi tahapan dalam penelitian yang dilaksanakan penulis:

1. Planning

Pada tahap ini pembuatan *user story* pada aplikasi berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan penulis dan observasi serta temuan permasalahan-permasalahan di lokasi studi sebagai gambaran dasar pengembangan sistem yang dikembangkan.

2. Design

Pada tahap desain dilakukan perancangan alur kerja sistem perancangan *data base* berdasarkan *user story* yang dibuat sebelumnya. Pada penelitian ini menggunakan UML untuk merancang alur kerja sistem.

3. Coding

Pengkodean merupakan tahapan pembuatan program yang dilakukan oleh penulis.

4. Testing

Pengujian produk atau aplikasi yang telah dibuat secara berulang, untuk menguji intergrasi antar *screen*, dan fitur aplikasi dan integrasi aplikasi *data base*.

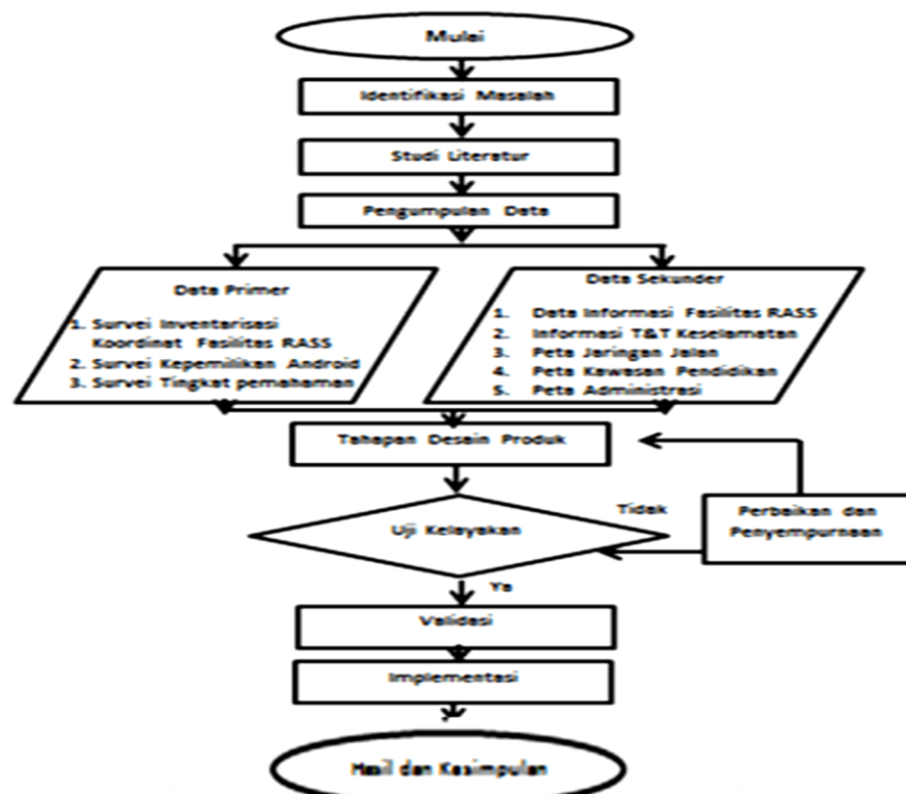
Dalam metode penelitian *Research and Development* yang dilakukan penulis, terdapat pengulangan saat terjadi kesalahan logika. Pengulangan terjadi karena kesalahan saat tahapan *coding*, sehingga perlu dilakukan pengulangan agar sistem berfungsi sesuai kebutuhan yang diinginkan.

B. Lokasi Penelitian

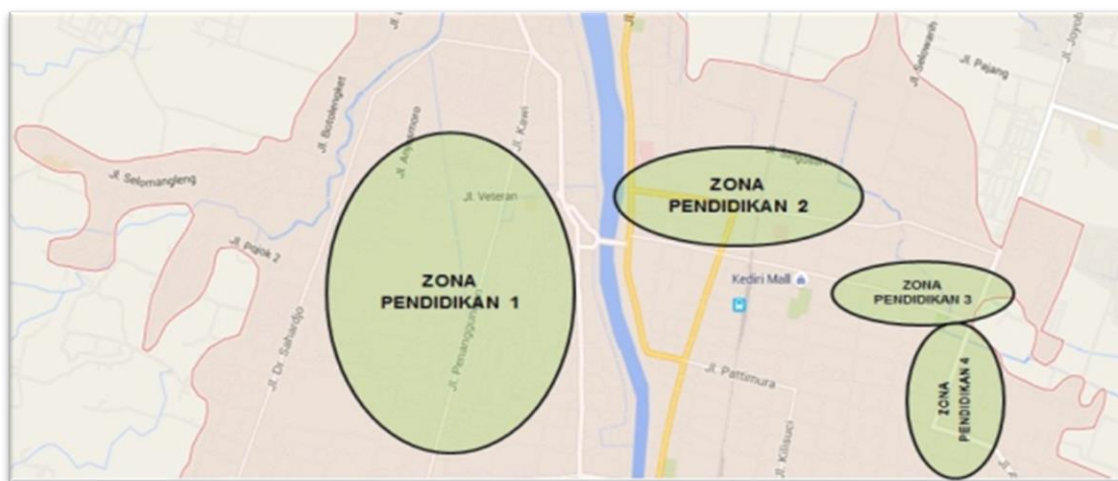
Zona pendidikan terbagi atas 4 zona, yaitu zona pendidikan 1 (Jl. Veteran dan Jl. Penanggungan), zona pendidikan 2 (Jl. Diponegoro dan Jl. Hasanudin), zona pendidikan 3 (Jl. Letjend. Suprpto), dan zona pendidikan 4 (Jl. Pahlawan Kusuma Bangsa), sebagaimana **Gambar 2**.

C. Waktu Penelitian

Waktu yang diperlukan guna melakukan Rancang Bangun Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah dan implementasi pengukuran tingkat



Gambar 1.
Diagram Alir.



Gambar 2.
Lokasi Penelitian.

pemahaman fasilitas RASS di Kota Kediri adalah 3 bulan.

D. Populasi dan Sample Penelitian

Jumlah populasi di lokasi penelitian sebanyak 2.816 siswa, sebagaimana **Gambar 3**. Pengambilan sampel dibagi jumlah SMP pada kawasan pendidikan terdapat 3 SMP maka jumlah sampel diambil dari 3 SMP yang berbeda dengan jumlah masing-masing SMP adalah 112,7 kemudian dibulatkan menjadi 120 sampel.

Data primer dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Survei kuesioner untuk mengetahui Tingkat Pemahaman tentang Fasilitas RASS pada sasaran pelajar SMP.
2. Survei Inventarisasi koordinat Fasilitas RASS jalan di Kota Kediri.

Data Sekunder sebagai berikut:

1. Data Informasi tentang RASS
2. Informasi Fasilitas RASS
3. Peta Jaringan Jalan
4. Peta Kawasan Pendidikan
5. Informasi Tips Keselamatan

Penyusunan Instrumen Penelitian Instrumen Penelitian Desain. Uji Kelayakan Produk Dalam Penelitian Sistem Informasi Keselamatan Pengguna Jalan Memanfaatkan Aplikasi *Mobile* Berbasis *Android*, uji kelayakan dilakukan setelah desain produk agar sesuai dengan kaidah ketentuan dari

SMP N 8 KOTA KEDIRI	SMP N 1 KOTA KEDIRI	SMP N 4 KOTA KEDIRI
1055	885	876
TOTAL POPULASI		2816 SISWA

Gambar 3.
Populasi.

sistem informasi. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli di Bidang Teknologi Informasi. *Uji Mock Up* atau uji *Blackbox* adalah pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa elemen atau komponen dari sistem informasi perpustakaan ini telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan serta mencari kesalahan atau kelemahan yang mungkin terjadi untuk sebisa mungkin dilakukan perbaikan.

Validasi Produk Dalam penelitian Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah memanfaatkan Aplikasi *Mobile* Berbasis *Android*, validasi akhir diperlukan agar aplikasi ini sesuai format yang dapat digunakan pada *mobile android* yaitu validasi menjadi format file.apk. dengan validasi tim ahli, Penilaian SIRASS dilakukan oleh Ahli atau praktisi melalui instrumen penilaian berdasarkan teori-teori yang sudah ada kemudian dijadikan indikator dalam penilaian oleh pakar. Pakar atau praktisi meliputi tiga pakar ahli yaitu 1 pakar materi, 1 pakar media dan 1 pakar pembelajaran dengan metode angket/kuesioner yang terakumulasi.

Instrumen penelitian tingkat pemahaman yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes prestasi untuk mengukur pencapaian seseorang dalam bidang tertentu, misalnya akademik. Adapun jumlah soal dalam penelitian ini adalah 10 butir untuk variabel intensitas tentang Rute Aman Selamat Sekolah yang diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

E. Teknik Analisis Data

Menghitung hasil kuesioner oleh validator kemudian digolongkan menjadi responden yang menjawab sangat setuju, responden yang menjawab setuju, responden yang menjawab kurang setuju dan responden yang menjawab tidak setuju. Kemudian dihitung akumulasi skor yang dihasilkan dari penggolongan jawaban dengan menggunakan rumus sebagaimana **Gambar 4**.

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y). untuk item penilaian dengan hasil skor tertinggi adalah 40 dan terendah adalah 0. Ada tahapan sebelum penyelesaian yaitu menentukan rentang (interval) dan interpretasi persentase agar dapat mengetahui penilaian dengan metode Interval Skor persen (I). Dengan menggunakan rumus:

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)} \quad (1)$$

$$\text{Maka} = 100 / 4 = 25$$

$$\text{Hasil (I)} = 25$$

(I ini adalah interval jarak dari terendah 0% sampai dengan tertinggi 100%) dan dapat ditemukan hasil interval sebagaimana **Gambar 5**.

F. Tabulasi Perolehan Skore.

Hasil dari kuesioner yang dibagikan kepada sasaran penelitian dan dikerjakan kemudian di tabulasikan untuk mempermudah pengolahan hasil data. Format dari tabulasi meliputi, nomor responden, jawaban dari kuesioner yang ditanyakan dan skore total. Tabulasi perolehan skore dapat dilihat pada **Gambar 6**.

G. Interpretasi atau Pengkategorian Skore Nilai

Untuk mengetahui nilai tingkatan pemahaman maka perlu dilakukan kategorisasi. Pencarian standar deviasi dapat digunakan sebagai patokan untuk mengategorikan nilai tingkatan pemahaman dari rendah, sedang dan tinggi. Langkah yang harus dilakukan adalah mencari miu hipotetik dan *standar hipotetik*.

Rumus	Indeks Skala Likert
$N (Pn SS) / \text{Skor Maks} \times 100\%$	Pilihan Sangat Setuju (4)
$N (Pn S) / \text{Skor Maks} \times 100\%$	Pilihan Setuju (3)
$N (Pn KS) / \text{Skor Maks} \times 100\%$	Pilihan Kurang Setuju (2)
$N (Pn TS) / \text{Skore Maks} \times 100\%$	Pilihan Tidak Setuju (1)

Gambar 4.
Perhitungan Skala Likert.

Angka 0% - 24,99%	Tidak Layak
Angka 25% - 49,99%	Kurang Layak
Angka 50% - 74,99 %	Layak
Angka 75% - 100 %	Sangat Layak

Gambar 5.
Interpretasi Kelayakan.

No. responden	Soal Kuesioner										Skore Total
1.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
n.											

Gambar 6.
Tabulasi Skore.

1. Mencari Miu Hipotetik μ

$$\mu = \frac{1}{2} (i \text{ max} + i \text{ min}) \Sigma k \quad (2)$$

$$\mu = \frac{1}{2} (1 + 0) 10$$

$$\mu = 5$$

2. Mencari Standar Hipotetic θ

$$\theta = \frac{1}{6} (x \text{ max} - x \text{ min}) \quad (3)$$

$$\theta = \frac{1}{6} (10 - 0)$$

$$\theta = 1,7$$

Dua formula di atas adalah sebagai faktor penghitung kategori yang dapat digunakan (**Gambar 7**).

H. Hipotesis

Analisis data pada penelitian ini adalah Hipotesis:

Ho : tidak ada perbedaan antara sebelum dan sesudah adanya perlakuan.

Ha : ada perbedaan antara sebelum dan sesudah adanya perlakuan.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Data Informasi dalam Sistem

Penyajian data informasi dalam sistem disajikan pada **Gambar 8**.

2. Penyajian Aplikasi SIRASS

Penyajian aplikasi SIRRAS dalam penelitian ini seperti yang tersaji pada **Gambar 9**. Tampilan setelah memilih tombol Rute RASS, kemudian akan bergeser menuju tampilan *screen* Rute RASS, seperti pada **Gambar 10**. Pengujian Sistem Uji *Black Box* pada Aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian ini menilai kelancaran dari fungsi tiap-tiap komponen yang sudah direncanakan dan sudah melalui pengkodean. Memastikan semua komponen berfungsi aman dan lancar tanpa kendala. Pengujian Integrasi tiap *screen* aplikasi Pengujian integrasi *block logika* pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan dapat berintegrasi antara *screen* awal sampai dengan *creen* akhir.

Pengujian penerimaan informasi dari *Database*. Pengujian penerimaan informasi dari *Database* bertujuan untuk mengintegrasikan *screen* Aplikasi data base tersimpan di *GoogleDrive*. Pengujian diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan informasi

Rendah	$X \leq (\mu - 1 \cdot \theta)$
Sedang	$(\mu - 1 \cdot \theta) < X \leq (\mu + 1 \cdot \theta)$
Tinggi	$X > (\mu + 1 \cdot \theta)$

Gambar 7.
Rumus Pengkategorian

No	ZP	Ruang Lingkup Ruas	Ruang lingkup sekolah
1.	ZP 1	Jl Veteran dan Jl Penanggungan	- SMK N 1 Kota Kediri - TK Kemala Bayangkari 95 Brimob - SMA N 2 Kota Kediri - SMA Katolik Santo Agustinus - SMA N 1 Kota Kediri - SMP N 8 Kota Kediri - Majelis Dikdasmen Muhammadiyah - SMA N 7 Kota Kediri - SD Islam Kreatif The Naff - SMK N 2 Kota Kediri - SMP N 4 Kota Kediri
2.	ZP 2	Jl Diponegoro dan Jl Hasanudin	- SMP N 1 Kota Kediri - SMK N 3 Kota Kediri - SD Katolik Santo Yosef - SD 1 dan 2 Pawyatan Dhaha - Tk Pawyatan Dhaha
3.	ZP 3	Jl Letjend Suprpto	- SDN Burengan 1,2,3,4 - PAUD Mutiara Bunda - MAN 2 Kota Kediri
4.	ZP 4	Jl Pahlawan Kusuma Bangsa	- SD Ngadirejo 3 - TK Tunas Rimba 1 - SD Banjaran 5 - SMA N 8 Kota Kediri

(a)

No	Jenis Fasilitas RASS	Penjelasan	Fungsi
1.	RASS	Rass merupakan bagian dari kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa penyediaan sarana dan prasarana angkutan dengan pengendalian lalu lintas dan penggunaan jaringan jalan menuju lokasi permukiman sekolah.	untuk menjamin keselamatan bagi siswa dan pelajar untuk mencapai lokasi sekolah dengan rute yang aman dan selamat
2.	ZoSS	Zoss merupakan bagian dari kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas berupa pengendalian lalu lintas dan penggunaan suatu ruas jalan dilengkungan sekolah.	Menjamin keselamatan anak-anak sekolah yang berjalan kaki menuju sekolah
3.	Pelican Crossing	fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas untuk menyeberang jalan dengan aman dan nyaman	
4.	Halte	Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menaik dan menurunkan penumpang	
5.	Jalur Sepeda	jalur yang khusus diperuntukkan untuk lalu lintas untuk pengguna sepeda dan kendaraan yang tidak bermesin yang memerlukan tenaga manusia, dipisah dari lalu lintas kendaraan bermotor.	untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pengguna sepeda
6.	Bus Angkutan Sekolah	sarana transportasi publik yang penggunaanya hanya untuk mengantar dan menjemput para pelajar mulai dari tingkat SD sampai dengan Mahasiswa	

(b)

No	Lokasi RASS	Alamat	Fasilitas RASS
1.	SMK N 1 Kota Kediri	Jl Veteran No.9 Kota Kediri	20 ZoSS
2.	TK Kemala Bayangkari	Jl Veteran No.45 Kota Kediri	30 Pelican Crossing
3.	SMA N 2 Kota Kediri	Jl Veteran No.7 Kota Kediri	10 ZoSS
4.	SMK N 2 Kota Kediri	Jl Veteran No.5 Kota Kediri	40 Pelican Crossing
5.	SMA Katolik SA	Jl Veteran No.3 Kota Kediri	10 ZoSS
6.	SMK N 1 Kota Kediri	Jl Veteran No.1 Kota Kediri	30 Pelican Crossing
9.	SMA N 7 Kota Kediri	Jl Penanggungan No.4 Kota Kediri	40 ZoSS
10.	SD Islam Kreatif	Jl Penanggungan No.99 Kota Kediri	10 Pelican Crossing
11.	1 Kota Kediri	Jl Diponegoro No.25 Kota Kediri	20 ZoSS
12.	1 Kota Kediri	Jl Diponegoro No.25 Kota Kediri	40 Pelican Crossing
13.	SMK N 3 Kota Kediri	Jl Hasanudin No.10 Kota Kediri	10 ZoSS
14.	SD Katolik S Yosef	Jl Hasanudin No.35 Kota Kediri	20 ZoSS
15.	SD 1.2 Pawyatan Dhaha	Jl Hasanudin No.18 Kota Kediri	10 Pelican Crossing
16.	TK Pawyatan Dhaha	Jl Hasanudin No.18 Kota Kediri	10 Pelican Crossing
17.	SD N Burengan 1,2,3 dan 4	Jl Letjen Suprpto No.3 Kota Kediri	20 ZoSS
18.	PAUD Mutiara Bunda	Jl Letjen Suprpto No.44 Kota Kediri	30 ZoSS
19.	MAN 2 Kota Kediri	Jl Letjen Suprpto No.58 Kota Kediri	40 Pelican Crossing
20.	SD Ngadirejo 3	Jl P.K. Bangsa No.99 Kota Kediri	40 Pelican Crossing
21.	TK Tunas Rimba	Jl P.K. Bangsa No.39 Kota Kediri	10 ZoSS
22.	SD Banjaran 5	Jl P.K. Bangsa No.138 Kota Kediri	30 Pelican Crossing
23.	SMA N 8 Kota Kediri	Jl P.K. Bangsa No.77 Kota Kediri	30 Pelican Crossing

(c)

No	Nama Jalan (Rute Jalur Sepeda)
1	Jalan Veteran Barat
2	Jalan Veteran Timur
3	Jalan Penanggungan
4	Jalan Raung
5	Jalan Jagung Suprpto
6	Jalan KOP Slamet
7	Jalan Diponegoro
8	Jalan Basuki Rahmat
9	Jalan Hasanudin
10	Jalan Pemuda
11	Jalan Teuku Umar
12	Jalan Imam Bonjol

(d)

No	Tipe	Operasi	Jurusan	Rute yang dilewati
1	A (1)		Terminal Tamanan - Jl Merbabu (Mrican)	Terminal Tamanan-Jl Semeru-Jl Penanggungan-Jl Kawi-Jl A.Dahlan-Jl Gatot Subroto- SMPN 6- Mrican- Jl Merbabu- Mrican- Jl A.Dahlan- Jl Kawi- Jl Penanggungan.
2	B (2)	- Sorean giat, Sekolah h : 05.30 s.d 07.00 - Pulang Sekolah h : 12.30 s.d 13.00	Terminal Tamanan - Blabek	Terminal Tamanan-Jl Selharjo-Jl Veteran-Jl Penanggungan-Jl Agus Salim-Alun-alun-Jl U Sumoharjo-Jl P. Kemerdekaan-Jl Supersemar-Jl Raya Ngasinan-Jl Tendea(blabek)-Jl Ngasinan-Jl Supersemar-Jl P. Kemerdekaan-Jl U. Sumoharjo-Alun-alun-Jl Agus Salim.
3	C (3)		Pt. Bawang - Jl Sersan Suhermaji	Jl Semeru-Jl Agus Salim-Jl Sultan Agung-Jl Kilisuci-Perempatan Baruna-SMPN 2-Jl Tendea-Jl Panjaitan-Jl I Bachri-Jl Akasia-SMPN5-Perempatan Betet-Pasar Bawang-Perempatan Betet-SMPN5-Jl Akasia-Jl I Bachri-Panjaitan-Jl Tendea-SMPN2-Perempatan Baruna-Jl B. Katamsa-Jl U Sumoharjo.

(e)

No	Tipe	Tipe yang dilewati
1	A	Nayangga - Selomangleng
2	B	Kalong - Selomangleng
3	F	Terminal Tamanan - Pasar Banjaran
4	G	Pasar Bawang - Terminal Tamanan

(f)

Gambar 8.

Data Informasi dalam Sistem; (a) Ruang Lingkup RASS; (b) Informasi Pengetahuan; (c) Daftar

RASS yang dibutuhkan oleh pengguna RASS di Kota Kediri (**Gambar 11**). Skor total 10 indikator = 100%, dapat disimpulkan bahwa nilai materi dari aplikasi yang dibuat adalah 100% dengan Indeks Interpretasi Sangat Layak. Skor total 4 indikator = 100%, dapat disimpulkan bahwa nilai media dari Aplikasi yang dibuat adalah 100% dengan Indeks Interpretasi Sangat Layak (**Gambar 12**). Skore total = 88%, dapat disimpulkan bahwa nilai validasi ahli pembelajaran adalah sangat layak dan akumulasi nilai validasi media Aplikasi yang dibuat adalah 95% dengan Indeks Interpretasi Sangat Layak (**Gambar 13**).

3. Implementasi

a. Pengukuran Tingkat Pemahaman sebelum menggunakan media SIRASS.

Dari penjelasan **Gambar 14**, didapatkan hasil rata-rata jawaban benar adalah 58% dan jawaban salah 42%. Dapat diartikan bahwa pemahaman awal siswa SMP tentang RASS adalah 58%. Dan dapat dilihat lebih detailnya hasil bahwa tingkat pemahaman RASS pada siswa SMP N di Kota Kediri yaitu 11 memiliki pemahaman Rendah, 241 memiliki pemahaman Sedang dan 108 memiliki pemahaman Tinggi. Dari hasil tersebut maka perlu



(a)



(b)



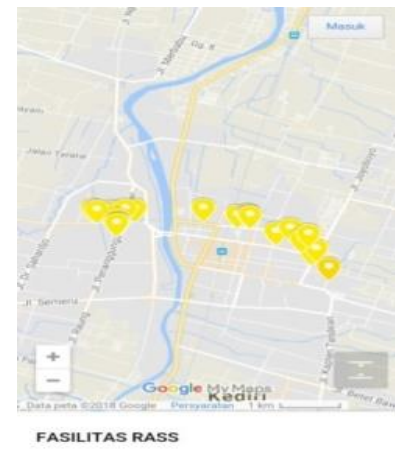
(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 9.

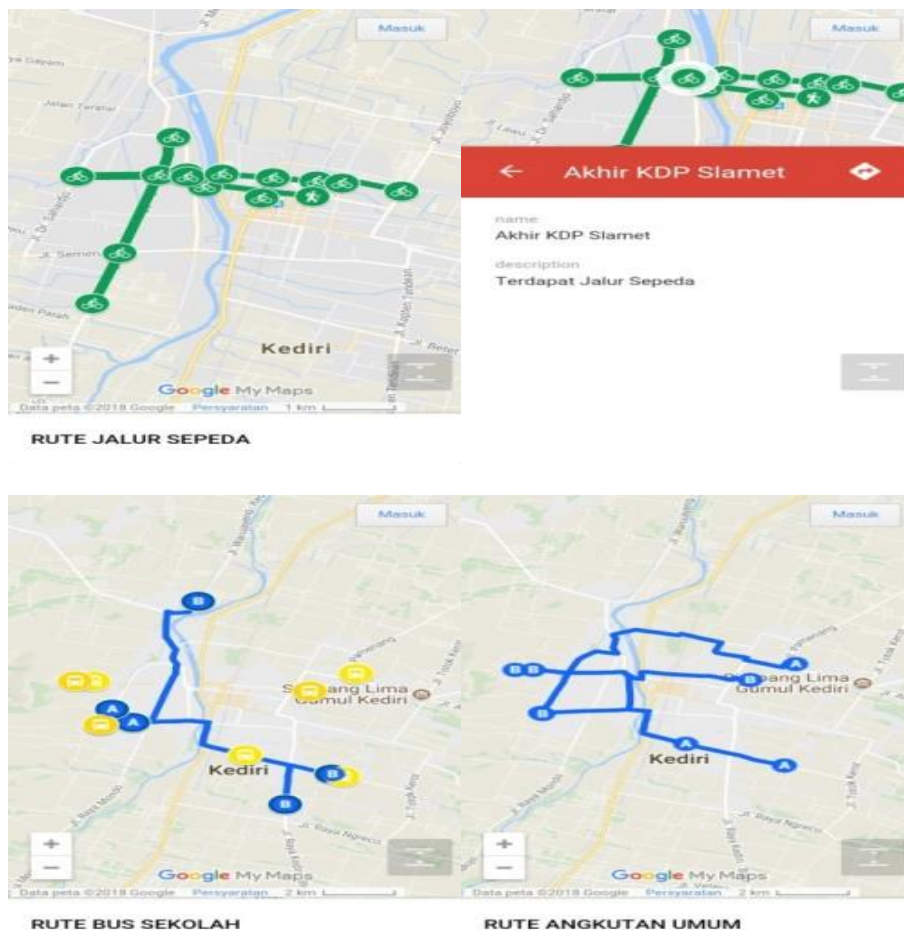
Penyajian Aplikasi SIRASS; (a) Menu Awal Aplikasi; (b) Menu Himbauan; (c) Menu Utama; (d) Menu Profil; (e) Tampilan Menu RASS; (f) Tampilan Menu Fasilitas RASS; (g) Tampilan Menu Rute RASS.

adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman RASS pada anak SMP N di Kota Kediri. Salah satu cara adalah dengan membuat desain media pembelajaran seperti Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) Kota Kediri.

b. Pengukuran Tingkat Pemahaman setelah menggunakan media SIRASS

Dapat diartikan bahwa pemahaman setelah menggunakan SIRASS siswa SMP tentang RASS

adalah 80%. Berdasarkan hasil data dalam Gambar 15 menjelaskan hasil bahwa tingkat pemahaman RASS setelah menggunakan media Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) pada siswa SMP N di Kota Kediri didapatkan hasil nilai tingkat pemahaman yaitu 2 memiliki pemahaman Rendah, 80 memiliki pemahaman Sedang dan 278 memiliki pemahaman Tinggi. Dari hasil tersebut pemahaman RASS pada anak SMP N di Kota Kediri terjadi peningkatan.



Gambar 10.
Tampilan Setelah Memilih Tombol Rute RASS.

4. Perbandingan Hasil Pengukuran

Dapat disimpulkan bahwa pemahaman tentang RASS pada siswa SMP N di Kota Kediri berdasarkan sampel mengalami peningkatan sebesar 28% memiliki tingkat pemahaman yang tinggi tentang RASS di Kota Kediri (**Gambar 16 dan 17**).

5. Uji Beda (*Paired Sampel T-test*)

Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan. Data yang digunakan berskala interval dan rasio. Analisis yang diperlukan dalam metode analisis data pada penelitian ini adalah Hipotesis.

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-2.227E1	22.25030	1.17269	-24.58399	-19.97157	-18.997	359	.000

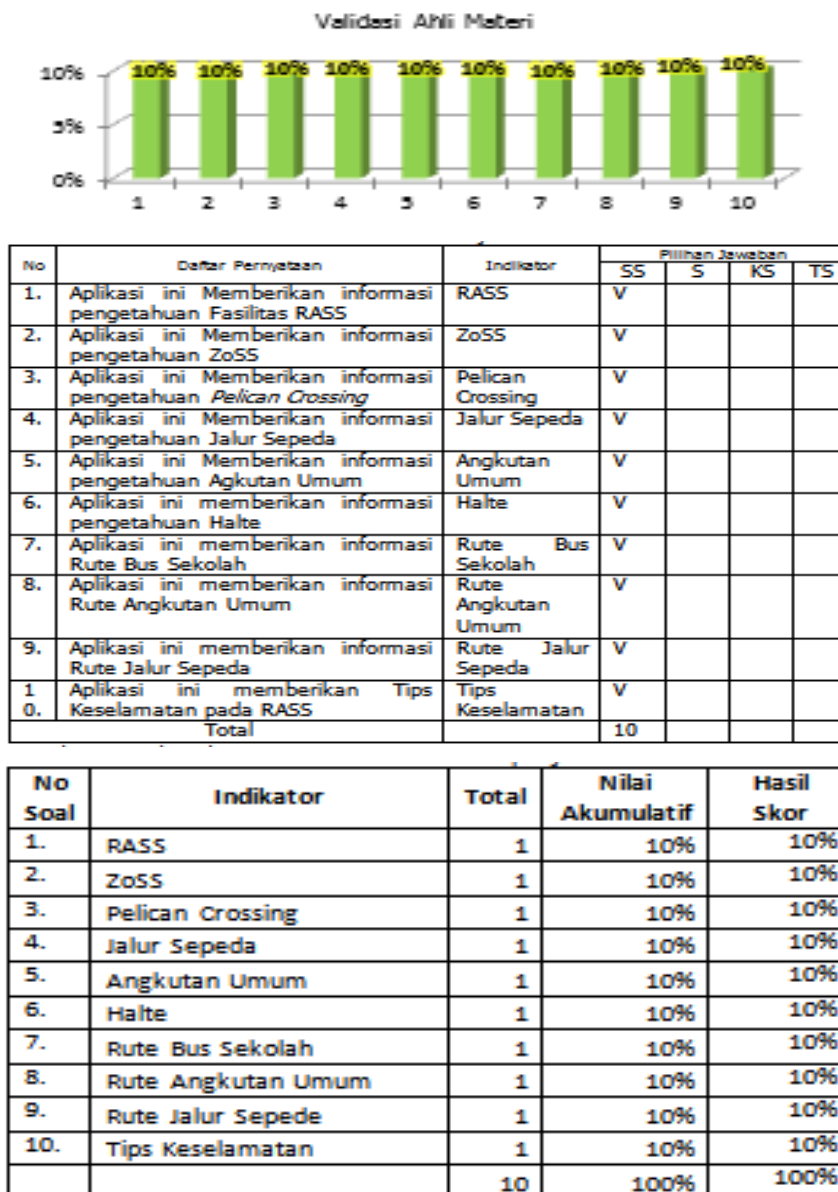
Ho : terdapat perbedaan nilai tingkat pemahaman RASS sebelum dan sesudah menggunakan SIRASS

Ha : terdapat perbedaan nilai tingkat pemahaman RASS sebelum dan sesudah menggunakan SIRASS.

Pedoman pengambilan keputusan Uji Paired Sample T-test, berdasarkan hasil probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Tingkat Pemahaman Pretest dan Posttest yang artinya terdapat pengaruh penggunaan SIRASS sebagai media peningkatan pemahaman RASS di Kota Kediri pada sampel penelitian.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil perancangan sampai dengan hasil penyajian Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) sebagai media informasi dan pemaham fasilitas Rute Aman Selamat Sekolah di kota Kediri. Sistem Informasi ini dibuat menggunakan software App Inventor 2 yang terhubung langsung dengan koneksi internet. Sistem Informasi ini menampilkan informasi seputar Fasilitas RASS yang ada di Kota Kediri, informasi tersebut terkumpul dalam suatu *Database* yang disimpan pada *Googledrive* dengan kapasitas penyimpanan 15 Gb. Informasi yang ditampilkan berupa dokumen dengan format PDF, peta lokasi yang dibuat menggunakan *website Google MyMaps* dan tampilan video dengan format Mp4. Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) Kota Kediri dibuat aplikasi *mobile* didasari



Gambar 11.
Hasil Ahli Validasi Ahli Materi.

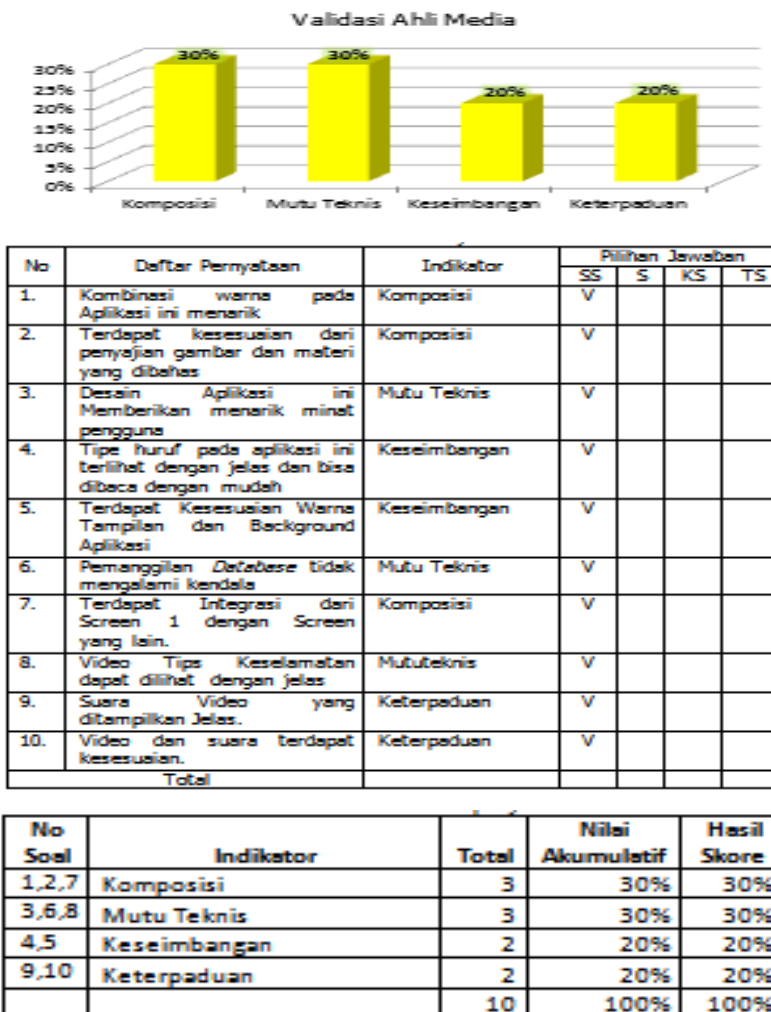
penggunaan *smartphone* yang semakin meluas kepada semua kalangan dan terdapat dampak positif bagi penggunaannya, salah satunya bagi pelajar yaitu:

1. memudahkan dalam mengakses informasi secara luas dan cepat.
2. memudahkan dalam berkomunikasi,
3. membuat forum diskusi
4. Menambah wawasan pengetahuan pelajar karena mudahnya mencari informasi.

Dan dampak positif penggunaan *Smartphone* harus dimaksimalkan, dengan menjadikan *Smartphone* sebagai media informasi yang tepat dengan bahan yang tepat sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Dan pada penelitian ini penggunaan *Smartphone* pada remaja bisa digunakan sebagai media informasi tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) di Kota Kediri. SIRASS ini ditujukan

kepada pengguna jalan kota Kediri pada umumnya dan para pelajar pada khususnya, dalam penelitian ini SIRASS digunakan oleh usia remaja yaitu usia pelajar SMP yang ada di Kota Kediri sebagai sampling, ini didasari karena usia remaja adalah usia peralihan dari anak-anak menuju ke dewasa. Di Kota Kediri usia remaja sudah marak dalam penggunaan *smartphone* di sekolah untuk keperluan komunikasi dengan keluarga dan sebagai media pembelajaran pencarian informasi yang membantu dalam kegiatan belajar mengajar. Maka dari itu SIRASS dapat diterapkan pada usia remaja di kota Kediri sebagai media informasi dan pembelajaran tentang Fasilitas RASS yang ada di Kota Kediri.

Kemudian Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) ini diimplemetasikan untuk dijadikan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman tentang RASS yang ada di Kota Kediri



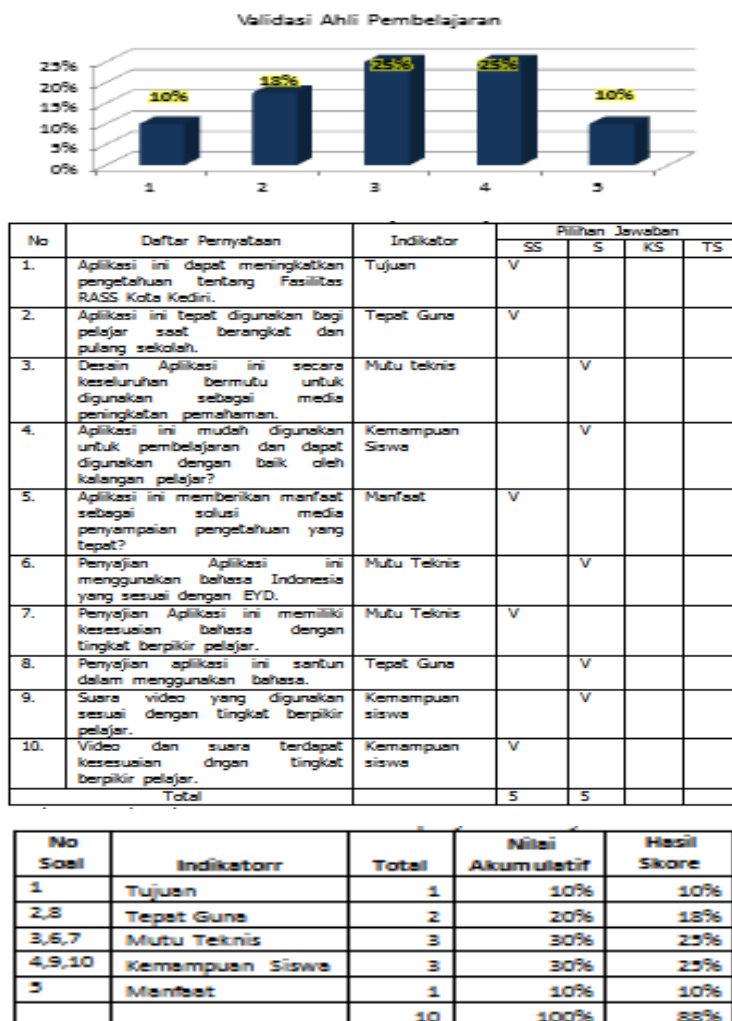
Gambar 12.
Hasil Ahli Validasi Ahli Media.

menggunakan metode *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen penelitian Uji Prestasi sebanyak 10 butir soal kepada 360 sampel siswa SMP di Kota Kediri yang berada dalam kawasan RASS Kota Kediri. Dan hasil dari *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman setelah menggunakan SIRASS dengan hasil peningkatan pemahaman kategori tinggi meningkat 22%, dari 52% menjadi 80%. Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-test menggunakan SPSS, terdapat perbedaan yang signifikan antara 2 percobaan, yang artinya terdapat pengaruh penggunaan SIRASS dalam meningkatkan tingkat pemahaman tentang fasilitas RASS di Kota Kediri. Dapat dikatakan bahwa media SIRASS ini dapat diaplikasikan sebagai media informasi dan pembelajaran tentang Fasilitas RASS yang ada di Kota Kediri.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat menjawab rumusan masalah diantaranya tersedianya Sistem Informasi Rute Aman Selamat Sekolah (SIRASS) menggunakan aplikasi *mobile* berbasis *android* menggunakan metode *Research and Development* yang disusun

dari beberapa tahapan yaitu data informasi dalam Sistem sebagai data induk informasi sebagai sumber untuk disebarluaskan untuk diketahui orang lain, diantaranya data zona kawasan pendidikan di Kota Kediri, pengetahuan tentang RASS, data lokasi fasilitas RASS, data rute jalur sepeda, angkutan umum dan rute bus sekolah; pengujian sistem menggunakan metode *black box*, dengan menguji *screen to screen action* dengan hasil aplikasi berjalan lancar tanpa kendala; serta validasi produk menggunakan validasi para ahli diantaranya validasi ahli materi dengan persentase kelayakan 100%, validasi ahli media dengan persentase kelayakan 100% dan validasi ahli pembelajaran dengan persentase kelayakan 88%. Pemahaman awal sebelum menggunakan SIRASS setelah meneliti pemahaman awal tentang RASS pada anak SMP di Kota Kediri didapatkan hasil rata-rata jawaban benar adalah 58% dari 360 responden, dan 42% jawaban salah dengan detail responden mempunyai nilai 11 orang kategori rendah, 241 kategori sedang dan 108 kategori tinggi. Pemahaman setelah menggunakan SIRASS. Setelah melakukan penelitian pemahaman RASS dengan menggunakan SIRASS, hasil rata-rata jawaban benar



Gambar 13.
Hasil Ahli Validasi Ahli Pembelajaran.

Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Jumlah Score	239	14	262	85	341	79	322	341	123	275	2081
Rata Benar	66%	4%	73%	24%	95%	22%	89%	95%	34%	76%	58%
Rata Salah	44%	96%	27%	76%	5%	78%	11%	5%	66%	34%	42%

Gambar 14.
Skor Nilai Sebelum Menggunakan SIRASS.

Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor
Jumlah Benar	311	193	315	256	309	278	340	352	255	274	2883
Rata Benar	86%	54%	88%	71%	86%	77%	94%	98%	71%	76%	80%
Rata Salah	24%	46%	12%	29%	14%	13%	6%	2%	29%	24%	20%

Gambar 15.
Skor Nilai Setelah Menggunakan SIRASS.

adalah 80% dari 360 responden dan 20% jawaban salah. Dengan detail responden mempunyai nilai 2 berkategori rendah, 80 berkategori sedang dan 278 responden memiliki kategori tinggi. Perbandingan pemahaman RASS sebelum dan sesudah menggunakan SIRASS. Hasil *pretest* menunjukkan tingkat pemahaman dengan menjawab benar sebanyak 58% sedangkan hasil *posttest* menunjukkan tingkat pemahaman dengan melihat jawaban benar 80%. Dari hasil tersebut dapat dilihat peningkatan pemahaman sebesar 22%. Berdasarkan

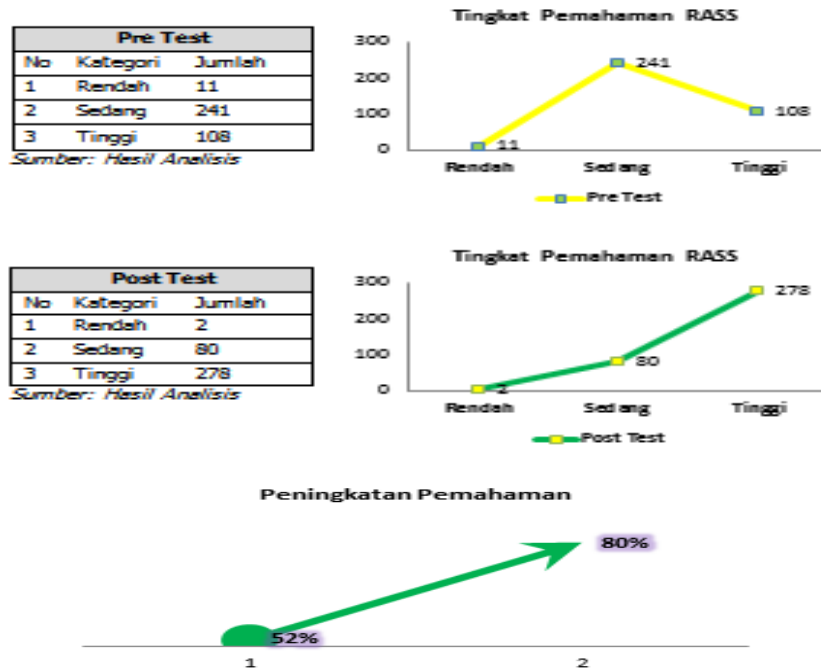
hasil probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Tingkat Pemahaman Pretest dan Posttest yang artinya terdapat pengaruh penggunaan SIRASS sebagai media peningkatan pemahaman RASS di Kota Kediri pada sampel penelitian.

V. Saran

Perlu pengembangan lebih lanjut mengenai induk data dalam sistem dari materi sosialisasi agar menambah bahan untuk meningkatkan pemahaman

Kategori	Sebelum	Sesudah
Rendah	11	2
Sedang	241	80
Tinggi	108	278
peningkatan pemahaman	52%	80%

Gambar 16.
Perbandingan Nilai Skor.



Gambar 17.
Diagram Grafik Peningkatan Pemahaman.

RASS. Perlu dilakukan pembaruan informasi RASS secara periodik apabila mengalami perubahan. Dan untuk penelitian selanjutnya diharapkan membuat media SIRASS. menggunakan aplikasi android yang lebih sempurna daripada ini.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Daftar Pustaka

- App Inventor Beginner Tutorials. MIT App Inventor: App Inventor.
- Arbie, Erwan. 2000. *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Bina Alumni Indonesia
- Baridwan, Zaki. 1999. *Sistem Akuntansi Penyusunan Prosedur dan Metode*. Yogyakarta: BPFE
- Effendi, Anwar. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial Pada Mata Kuliah Mekanika Tanah*. Malang: FKIP UNS
- Hurlock, 2003. *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.

Jogiyanto, Hartono. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.

Martono, Nanang. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Nidhra, Srinivas dan Dondeti, Jagruthi. 2012. *Black Box and White Box Testing Techniques-A Literature Review*. International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) Vol.2, No.2, June 2012. p8-9.

Pemerintah Republik Indonesia .2012. *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta: Dirjen Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum.

Pemerintah Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang Fasilitas RASS*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.