

RANCANG BANGUN APLIKASI (KOREMI) UNTUK MEDIA PERTOLONGAN PERTAMA BERBASIS ANDROID

Mazerianto Simanullang¹, Taryana Suryana²

^{1,2} Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No.112-116, Lebakgede, Kecamatan Coblong, Kota Bandung

E-mail : Simanullang.maze@gmail.com¹, Taryanarx@gmail.com²

ABSTRAK

Pertolongan pertama adalah tindakan pertolongan pada kecelakaan atau kejadian yang tidak diinginkan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Kejadian ini dapat berupa suatu insiden kecil atau suatu bencana yang melibatkan penderita dalam jumlah besar. KSR PMI merupakan organisasi yang bergerak dibidang kesehatan khususnya pertolongan pertama yang terdiri dari anggota yang terlatih dalam bidang pertolongan pertama trauma maupun medis. Masyarakat dalam kehidupan kesehariannya kadang mengalami kejadian yang tidak diharapkan, permasalahan yang sering ditemui masyarakat seperti sulitnya melaporkan kejadian, sulit mendapatkan pertolongan pertama serta sulitnya menemukan lokasi pelaku pertolongan pertama. Terdapat beberapa teknologi yang dapat membantu permasalahan yaitu *Firebase Cloud Messaging* untuk memberikan notifikasi pada pelaku pertolongan pertama, *Geolocation* untuk mendapatkan lokasi pelapor dan lokasi anggota terdekat, *Geofencing* untuk membatasi wilayah pelaporan kejadian, dan *Infermedica* difungsikan untuk melakukan diagnosis kondisi korban. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan aplikasi (KOREMI) didapatkan presentase sebesar 81,25% masyarakat merasa terbantu dalam melaporkan kejadian, 81,25% membantu masyarakat mendapatkan pertolongan pertama, 77,5% memungkinkan masyarakat menemukan pelaku pertolongan pertama disekitarnya dan 80,62% membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi kegiatan kepalangmerahan yang berhubungan dengan kemanusiaan.

Kata Kunci : Korpsukarela, Pertolongan Pertama, FCM, *Geofencing*, *Infermedica*, *Geolocation*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Palang Merah Indonesia selalu mempunyai tujuh prinsip dasar Gerakan Internasional Palang Merah dan Bulan sabit merah yaitu kemanusiaan, kesamaan,

kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan [1].

KSR PMI adalah unit korps sukarela Palang Merah Indonesia yang berada dalam lingkup kampus Universitas Komputer Indonesia yang memegang peranan penting sebagai pelaku utama dalam bidang kemanusiaan khususnya pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan atau bencana di area kampus dan lingkungan masyarakat sekitar.

Relawan menurut Markas Besar PMI (Palang Merah Indonesia, 1998) yang juga disebut sebagai Korp Sukarelawan (KSR) dan Tenaga Sukarelawan (TSR) PMI adalah pribadi-pribadi yang secara sukarela meluangkan/ menyumbangkan tenaga, waktu, pikiran, dan keahlian/ ketrampilan khusus yang dimilikinya baik yang diperoleh melalui tingkat formal pendidikan maupun secara non formal (kursus, dan sebagainya) dimana hal itu dapat membantu pengembangan Perhimpunan Palang Merah Indonesia [2].

Berdasarkan Hasil kuesioner 71,1% dari 38 responden masyarakat masih kesulitan untuk melakukan pelaporan kejadian yang terjadi pada diri sendiri ataupun rekannya yang mengalami kecelakaan ataupun gangguan medis saat beraktifitas. Sementara berdasarkan hasil kuesioner 73,7% masyarakat merasa kesulitan mendapatkan tindakan pertolongan pertama di area sekitar kejadian kecelakaan karena sulitnya mengakses laporan kejadian kepada anggota KSR PMI selaku pelaku tindakan pertolongan pertama pada berbagai kejadian medis ataupun trauma.

Terdapat sebuah teknologi dalam aplikasi mobile yang dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah aplikasi yang berguna untuk melakukan pelaporan dan pendeteksian gejala yang terjadi pada korban seperti *Geolocation* API adalah teknologi yang dapat diterapkan dalam aplikasi mobile untuk mendeteksi lokasi terdekat dengan lokasi kejadian, *Infermedica* API adalah sebuah teknologi yang dapat difungsikan untuk mengetahui jenis penyakit yang dialami pasien melalui gejala-gejala yang diinputkan ke API tersebut, dan *Firebase Cloud Messaging* dapat dimanfaatkan sebagai perantara pelaporan kejadian atau kecelakaan terjadi.

1.2. Maksud dan Tujuan

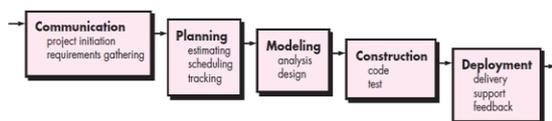
Adapun maksud dari ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi yang bersifat publik

yang dapat membantu masyarakat dalam mengakses bantuan pelaku pertolongan pertama. Dengan maksud tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu masyarakat dalam melaporkan kejadian yang terjadi pada diri sendiri ataupun yang terjadi disekitarnya.
2. Membantu masyarakat mendapatkan pertolongan pertama dan mencegah kondisi korban semakin parah.
3. Membantu masyarakat mengetahui lokasi anggota KSR PMI sebagai pelaku pertolongan pertama.

1.3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigm secara waterfall menurut pressman(2010,p39). Menurut pressman model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah software. Berikut ini gambaran dari waterfall yang meliputi beberapa proses, yaitu [3].



Gambar 1. Skema Model Waterfall

1.4. Application Programming Language (API)

Merupakan sekumpulan perintah, fungsi dan protokol yang digunakan saat melakukan pembangunan perangkat lunak untuk system operasi tertentu. API memungkinkan anda sebagai programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan system operasi. API juga merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari antar muka, kelas, fungsi juga struktur untuk membangun sebuah perangkat lunak [4].

1.5. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Windu Gata (2013) hasil yang ingin dicapai pada pemodelan OOAD terdokumentasikan dalam bentuk UML, yang merupakan bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk melakukan dokumentasi, membuat spesifikasi dalam membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi yang banyak digunakan para pengembang sistem berorientasi objek dan merupakan salah satu alat pendukung dalam pengembangan [5].

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

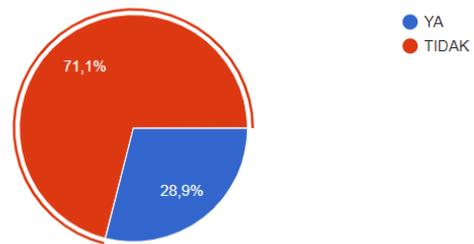
2.1. Analisis Masalah

Kecelakaan dapat terjadi dimana saja dan tidak mengenal tempat dan konsisi, didalam lingkungan kampus unikom sering kali terjadi gangguan medis yang terjadi kepada mahasiswa maupun dosen baik itu skala medis ataupun trauma. Berdasarkan rumusan masalah yang didapat dengan

cara penyebaran kuisisioner sebagai pengumpulan data, maka didapat masalah sebagai berikut :

2.1.1. Masyarakat Sulit Melaporkan Kejadian Kecelakaan

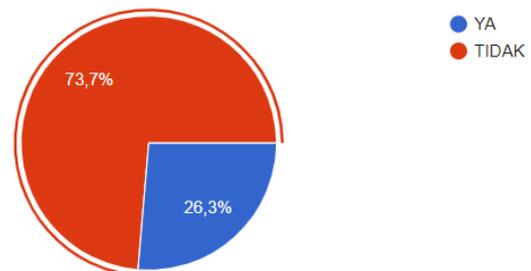
Dengan beragamnya kegiatan yang sering dilakukan oleh masyarakat, tidak jarang sering terjadi sebuah kecelakaan yang timbul tanpa terencana dan tidak diinginkan. Dalam hal ini masyarakat masih kesulitan dalam melaporkan kecelakaan yang ditemukan di lingkungan sekitarnya. Data yang ada didapatkan berdasarkan kuisisioner yang disebar pada 38 responden, dan hasil dari kuisisioner dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Sulit Melaporkan Kejadian Kecelakaan

2.1.2. Masyarakat Sulit Mendapat Pertolongan Pertama

Kesulitan masyarakat dalam melaporkan kejadian kecelakaan yang terjadi, berimbas pada tindakan pertolongan pertama yang didapatkan tidak dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Data yang ada didapatkan berdasarkan kuisisioner yang disebar pada 38 responden, dan hasil dari kuisisioner dapat dilihat pada :



Gambar 3. Sulit Mendapatkan Pertolongan Pertama

2.1.3. Masyarakat Sulit Mengetahui Lokasi Para Pelaku Pertolongan Pertama

Masyarakat akan sangat sulit untuk melaporkan kejadian kecelakaan atau pun mendapatkan tindakan pertolongan pertama dikarenakan masyarakat pun masih awan tentang pertolongan pertama, maka masyarakat akan sangat terbantu bila mengetahui lokasi para pelaku pertolongan pertama. Saat ini masyarakat masih kesulitan mengetahui lokasi dari para pelaku pertolongan pertama tersebut. Data yang ada didapatkan berdasarkan kuisisioner yang disebar pada 38 responden, dan hasil dari kuisisioner dapat dilihat pada Gambar 4. :

Tabel 1. Skenario Use Case Daftar Akun

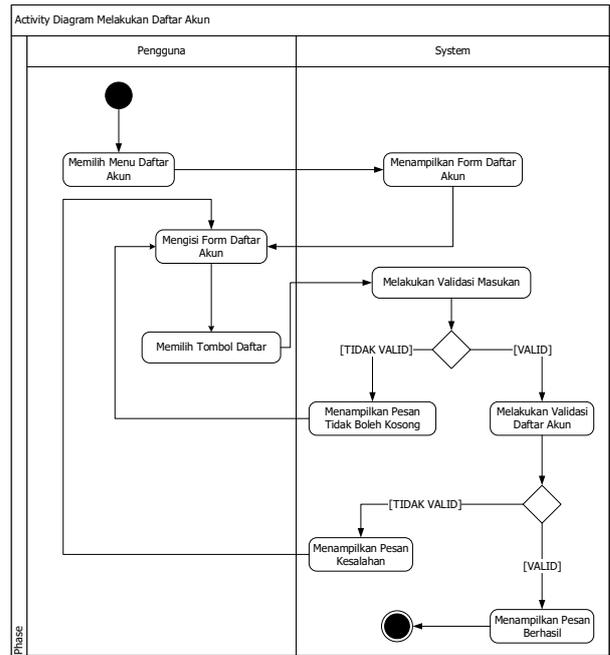
<i>Use case Name</i>	Melakukan Daftar Akun	
<i>Related Requirements</i>	SKPL – F – 01	
<i>Goals</i>	Menampilkan pesan sukses menambahkan data akun baru pada sistem	
<i>Preconditions</i>	-	
<i>Successful End Condition</i>	Berhasil menambahkan data akun baru kedalam database	
<i>Failed End Condition</i>	Gagal menambahkan data akun baru kedalam database	
<i>Primary Actors</i>	Pengguna Umum	
<i>Main Flow</i>	<i>Steps</i>	<i>Actions</i>
	1	Aktor membuka halaman daftar akun
	2	Sistem menampilkan form tambah akun
	3	Aktor mengisi form daftar akun
	4	Sistem melakukan validasi data masukan
5	Sistem berhasil menambahkan data ke database	
<i>Extension</i>	<i>Steps</i>	<i>Branching Action</i>
	4.1	Sistem menampilkan pesan kesalahan
5.1	Sistem menampilkan pesan kesalahan	

Tabel 2. Skenario Melakukan Login

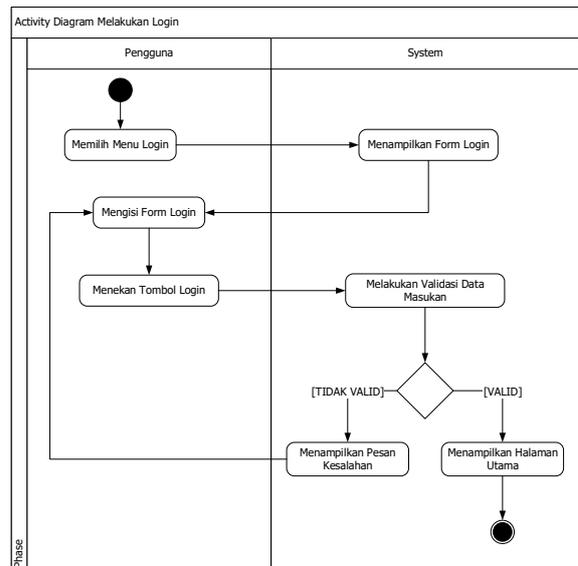
<i>Use case Name</i>	Melakukan Login	
<i>Related Requirements</i>	SKPL – F – 02	
<i>Goals</i>	Menampilkan halaman utama aplikasi	
<i>Preconditions</i>	-	
<i>Successful End Condition</i>	Berhasil masuk kedalam system	
<i>Failed End Condition</i>	Gagal masuk kedalam system	
<i>Primary Actors</i>	Pengguna Umum, Pengguna Anggota	
<i>Main Flow</i>	<i>Steps</i>	<i>Actions</i>
	1	Aktor membuka halaman login
	2	Sistem menampilkan form login
	3	Aktor mengisi username dan password
	4	Sistem melakukan validasi username dan password
5	Sistem menampilkan halaman utama aplikasi	
<i>Extension</i>	<i>Steps</i>	<i>Branching Action</i>
	4.1	Sistem menampilkan pesan kesalahan

2.4.3. Activity Diagram

Activity diagram adalah analisis yang menjelaskan mengenai skenario berjalannya system pada aplikasi yang akan dibangun. Skenario ini disampaikan dalam bentuk diagram. Activity diagram merupakan bentuk gambar grafis dari skenario untuk memudahkan dalam melihat alur sistem.



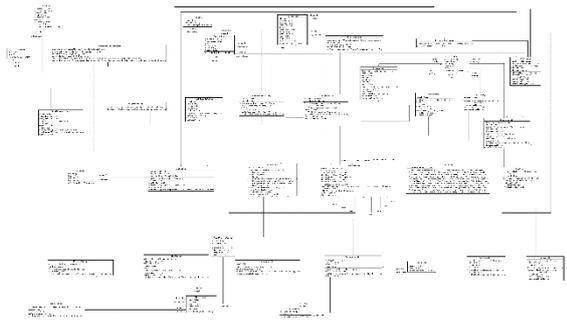
Gambar 7. Activity Diagram Daftar Akun



Gambar 8. Activity Diagram Melakukan Login

2.4.4. Class Diagram

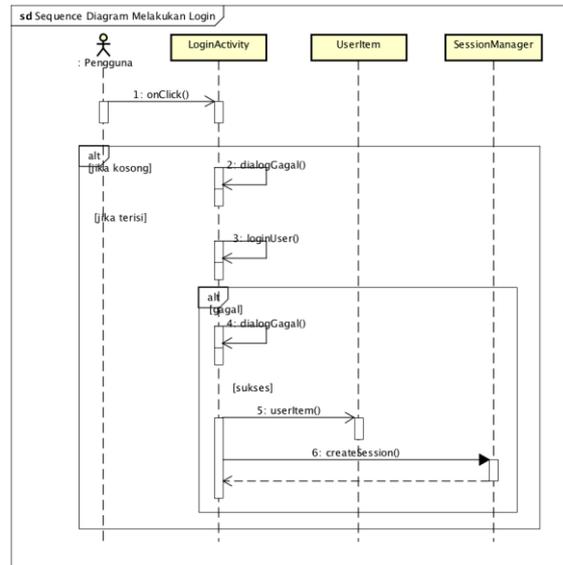
Class diagram adalah analisis mengenai relasi antar kelas pada aplikasi yang akan dibangun. Relasi ini disampaikan dalam bentuk diagram. Class diagram merupakan gambaran grafis dari kelas untuk memudahkan dalam melihat relasi antar kelas.



Gambar 8. Class Diagram KOREMI

2.4.5. Sequence Diagram

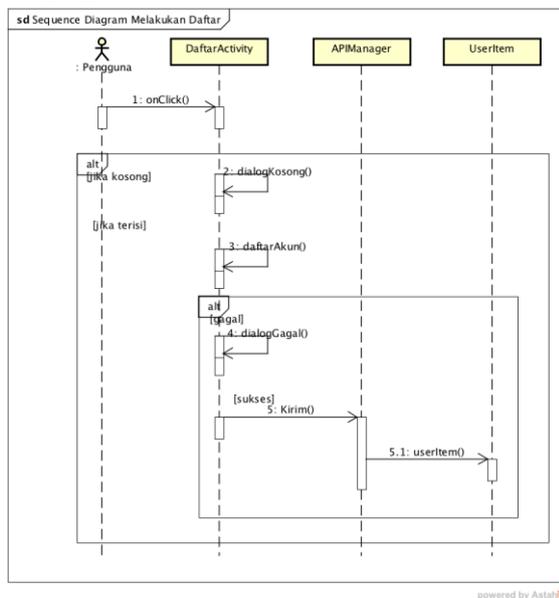
Sequence diagram adalah analisis yang menjelaskan mengenai alur berjalannya program pada aplikasi yang akan dibangun. Alur ini disampaikan dalam bentuk diagram. Sequence diagram merupakan bentuk gambaran grafis dari relasi class diagram untuk memudahkan membaca alur program.



Gambar 10. Sequence Diagram Melakukan Login

2.5. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan rancangan yang dijadikan acuan untuk desain objek-objek pada aplikasi yang dibangun. Rancangan ini bersifat kasar atau sederhana dan hanya memberi gambaran pada tata letak dari masing masing bagian.



Gambar 9. Sequence Diagram Melakukan Daftar Akun



Gambar 11. Antarmuka Halaman Awal Aplikasi

T - 01

Navigasi Aplikasi.

1. Jika pengguna menekan tombol "DAFTAR" maka pengguna akan di arahkan pada T - 02
2. Jika pengguna menekan tombol "MASUK" maka pengguna akan di arahkan pada T - 03
3. Jika pengguna menekan tombol "LOGIN WITH GMAIL" maka pengguna akan di arahkan pada T - 04



Gambar 11. Antarmuka Daftar Akun

Navigasi Aplikasi.

1. Jika pengguna menekan tombol "< (Kembali)" maka pengguna akan di arahkan pada T - 01
2. Jika pengguna menekan tombol "DAFTAR" maka pengguna akan diarahkan pada T - 03



Gambar 13. Antarmuka Lapor Kejadian

Navigasi Aplikasi.

1. Jika pengguna menekan tombol "< (Kembali)" maka pengguna akan di arahkan pada T - 05
2. Jika pengguna menekan tombol "KIRIM" maka sistem akan menampilkan pesan M - 05 dan akan langsung diarahkan pada tampilan T - 13
3. Jika laporan berada diluar wilayah kota bandung, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan M - 06



Gambar 12. Antarmuka Login

Navigasi Aplikasi.

1. Jika pengguna menekan tombol "< (Kembali)" maka pengguna akan di arahkan ke T - 01
2. Jika pengguna menekan tombol "MASUK" maka pengguna akan di arahkan pada T - 05
3. Jika pengguna menekan tombol "Lupa Password ?" maka pengguna diarahkan pada T - 06

3. Implementasi dan Pengujian Sistem

3.1. Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap pengaplikasian dari perancangan yang akan dilakukan berdasarkan analisis sistem sebelumnya. Diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan dan penerapan sistem yang akan dibangun pada sebuah aplikasi. Pembahasan implementasi akan dibagi kedalam beberapa implementasi yaitu implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi basis data dan implementasi antarmuka.

3.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras merupakan gambaran perangkat keras minimum yang digunakan oleh user dan mendukung berjalan sistem yang akan diproses. Adapun perangkat keras yang diimplementasikan yaitu implementasi perangkat keras pada komputer yang akan digunakan sebagai server dan perangkat keras pada smartphone yang digunakan oleh pengguna.

Tabel 3. Implementasi Perangkat Keras Smartphone

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	QualcomMSM8916QuadCore
RAM	2GB
ROM	16GB
Layar	5 inch
Jaringan	3G/ LTE

3.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak minimum yang mendukung berjalannya aplikasi. Adapun perangkat lunak yang di implementasikan pada pembangunan aplikasi KOREMI adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Implementasi Perangkat Lunak Smartphone

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Android
Versi Android	5.1.1 Lolipop

3.2. Pengujian

Tahap pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan tujuan awal pembangunan aplikasi. Pengujian terhadap program itu sendiri adalah untuk memastikan agar program telah berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan yang akan dialami oleh pengguna dan juga menguji program agar dapat dikembangkan lebih lanjut berdasarkan hasil pengujian. Adapun metode pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah pengujian blackbox, pengujian blackbox berfokus pada pada pelengkap kinerja fungsional dari perangkat lunak yang dibangun. Metode pengujian blackbox sendiri terdiri dari dua tahapan pengujian, yaitu tahapan pengujian alpha dan tahapan pengujian beta.

3.2.1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengembang dengan melibatkan sekumpulan pengguna. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem user atau pengguna aplikasi, pada pengujian ini pengembang melakukan pendampingan dan mencatat kesalahan dan permasalahan yang dirasakan oleh pengguna aplikasi.

Tabel 5. Pengujian Alpha Metode Blackbox

No	Kelas Pengujian	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Daftar	Nama Lengkap	Blackbox
		Nomor Telepon	Blackbox
		Tempat Lahir	Blackbox
		Email	Blackbox
		Password	Blackbox
2.	Login	Email	Blackbox
		Password	Blackbox
3.	Login With Gmail	Akun Gmail	Blackbox
4.	Lupa Password	Email	Blackbox
5.	Ubah Password	Password lama	Blackbox
		Password baru	Blackbox
6.	Verifikasi NIK	Input NIK	Blackbox
7.	Lapor Kejadian	Tulis Keterangan	Blackbox
8.	Respon Laporan	Isi Respon	Blackbox
9.	Diagnosis Pasien	GetSyhmpthom	Blackbox

Berdasarkan hasil pengujian alpha yang telah dilakukan dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jika data yang di masukkan pada bagian backend dan frontent benar maka sistem akan memberikan respon sesuai yang diharapkan.
2. Jika data masukan yang di masukkan kedalam sistem tidak benar maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan sesuai dengan kesalahan masukan, sehingga pengguna harus memasukan data yang benar agar fungsionalitas sistem menampilkan hasil yang maksimal dan memastikan pengguna mengikuti aturan yang sudah ada dalam sistem.

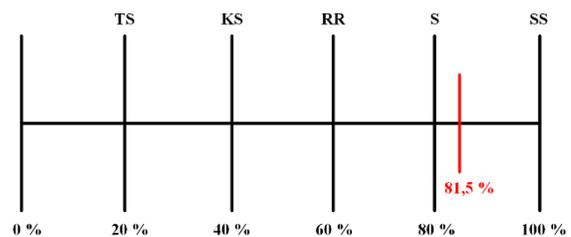
3.2.2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan suatu pengujian yang dilakukan secara objektif dan dilakukan oleh pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang dibangun yaitu Rancang Bangun Aplikasi KOREMI Untuk Media Pertolongan Pertama Berbasis Android. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang telah dibangun dapat membantu memudahkan dan menyelesaikan masalah yang sudah dijelaskan pada subbab maksud dan tujuan.

1. Apakah anda setuju bahwa aplikasi KSR PMI dapat membantu anda melaporkan kejadian kecelakaan disekitar anda ?

Tabel 6. Pertanyaan 1 Pengujian Beta

Pertanyaan	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai x Responden
1.	Sangat Setuju	5	7	(5 x 7) = 35
	Setuju	4	20	(4 x 20) = 80
	Ragu – Ragu	3	5	(3 x 5) = 15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			32	130

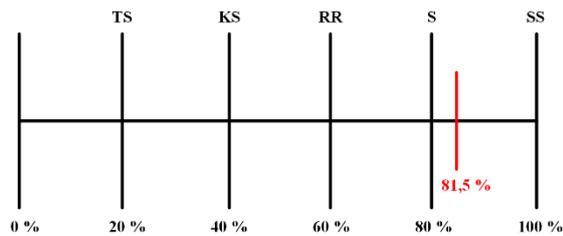


Gambar 14. Grafik Hasil Pengujian Beta Pertanyaan 1

2. Apakah anda setuju bahwa aplikasi KSR PMI dapat membantu anda mendapatkan pertolongan pertama bila mendapatkan kecelakaan ?

Tabel 7. Pertanyaan 2 Pengujian Beta

Pertanyaan	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai x Responden
2.	Sangat Setuju	5	5	(5 x 5) = 25
	Setuju	4	24	(4 x 24) = 96
	Ragu – Ragu	3	3	(3 x 3) = 9
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			32	130

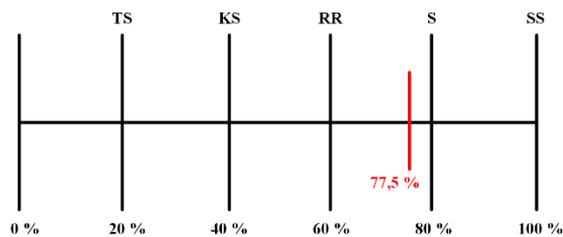


Gambar 15. Grafik Hasil Pengujian Beta Pertanyaan 2

3. Apakah anda setuju bahwa aplikasi KSR PMI memungkinkan anda menemukan pelaku pertolongan pertama disekitar anda ?

Tabel 8. Pertanyaan 3 Pengujian Beta

Pertanyaan	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai x Responden
3.	Sangat Setuju	5	6	$(5 \times 6) = 30$
	Setuju	4	18	$(4 \times 18) = 72$
	Ragu – Ragu	3	8	$(3 \times 8) = 24$
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			32	124



Gambar 16. Grafik Hasil Pengujian Beta Pertanyaan 3

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil yang didapat dari tahap – tahap yang telah dikerjakan melalui proses perencanaan, implementasi, dan pengujian aplikasi, maka dapat diambil kesimpulan mengenai pembangunan aplikasi KOREMI untuk media pertolongan pertama adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat dalam melaporkan kejadian bila terjadi kecelakaan pada dirinya ataupun yang terjadi disekitarnya dengan mengirimkan lokasi kejadian berupa latitude dan longitude.
2. Aplikasi dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan pertolongan pertama dengan memberikan cara penanganan sesuai dengan kondisi korban sambil menunggu kedatangan pelaku pertolongan pertama.
3. Aplikasi dapat membantu masyarakat menemukan lokasi pelaku pertolongan pertama dengan anggota memberi respon cara penanganan dan estimasi kedatangan pelaku pertolongan pertama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Markas. P. Palang. Merah. Indonesia, Pedoman Pertolongan Pertama, Jakarta: PT. Avatar Arkam Publishing, 2009.
- [2] Filipus. N. Iswanto, “HUBUNGAN MOTIF PROPOSIONAL DAN SEMANGAT KERJA RELAWAN DI LEMBAGA PMI YOGYAKARTA,” pp. 8-9, 2008.
- [3] Rogers. S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Edition, New York: The McGraw-Hill companies, Inc, 2010.
- [4] I. Afrianto and Sufa'atin. , “Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi(SNATI),” *Rancang Bangun Model Agregator Jurnal Online*, p. 11, 2017.
- [5] G. Urva and H. F. Siregar, “Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, pp. 92 - 101, 2015.
- [6] FIREBASE, Google Inc, [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/>. [Accessed 25 Maret 2019].
- [7] Irv. . Loh. MD, “infermedica,” [Online]. Available: <https://infermedica.com/>. [Accessed 18 05 2019].
- [8] J. Priono and E. Budi. Setiawan, “Implementasi Geofencing dalam Mengawasi Pengiriman Kendaraan di Sebuah Perusahaan Ekspedisi,” *ULTIMATICS*, vol. IX, no. 2, pp. 12 - 14, 2017.
- [9] N. Azizah and D. Mahendra, “Geolocation Dengan Metode Dijkstra Untuk Menentukan Jalur Terpendek Lokasi Peribadatan,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 2, p. 97, 2017.
- [10] F. Djuandi, “Menggunakan Geolocation Pada Cordova,” pp. 1 - 9, 2015.
- [11] I. Akil, “Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus: Sistem Informasi Journal,” *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. XII, p. 17, Maret 2016.