

**APLIKASI LAYANAN AMBULAN UNTUK SITUASI  
DARURAT BERBASIS ANDROID**



Disusun Oleh:

N a m a : Marda Nova

NIM : 11523295

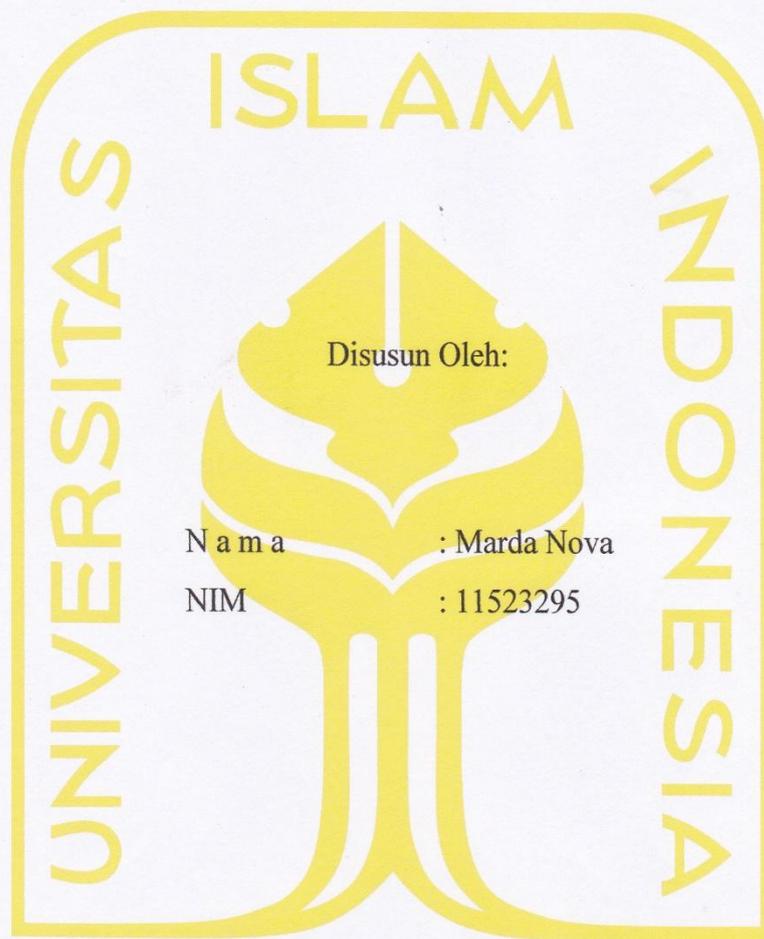
**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2018**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

APLIKASI LAYANAN AMBULAN UNTUK SITUASI  
DARURAT BERBASIS ANDROID

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 1 Februari 2018

البعثاء الاسلامي للاندونيسي  
Pembimbing,

(Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.)

## HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

APLIKASI LAYANAN AMBULAN UNTUK SITUASI  
DARURAT BERBASIS ANDROID

## TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, 1 Februari 2018

Tim Penguji

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Anggota 1

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.

Anggota 2

Hari Setiaji, S.Kom., M.Eng.



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia



(Hendrik, S.T., M.Eng.)

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Marda Nova

NIM : 11523295

Tugas akhir dengan judul:

**APLIKASI LAYANAN AMBULAN UNTUK SITUASI  
DARURAT BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Februari 2018



(Marda Nova)

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillahirabbil'alamin,*

*Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala Berkah,  
Rahmat dan keridhoanNya.*

*Segala puji bagi Nabi Muhammad SAW,*

*Yang selalu menjadi panutan bagi umatnya untuk melangkah ke jalan yang benar.*

*Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:*

*Mama dan Papa yang selalu saja menanyakan dan memperhatikan saya dengan tulus,  
yang selalu mendoakan saya, mendukung saya,  
dan selalu sayang sama saya.*

*Adik-adik saya yang cantik-canti. Putri dan Lina yang selalu membuat saya terus  
melangkah menuju cita-cita. Selalu menanyakan kapan lulus dan pulang.  
Keluarga saya yang ada di Sumbawa dan di magetan, selalu mendoakan yang terbaik  
buat saya.*

*Buat Rizka yang sayang sama saya, selalu mendukung dan memberi semangat kepada  
saya. Terima kasih.*

*Buat sahabat-sahabat yang selalu membuat saya tersenyum dengan lepas dan selalu  
memberikan semangagt. Terima kasih.*

*Seluruh teman–teman Jurusan Teknik Informatika UII khususnya angkatan 2011 dan  
para dosen–dosen yang baik hatinya. Terima kasih banyak atas bantuannya dan  
dukungannyaselama ini yang membantu saya dalam menyelesaikan  
Tugas Akhir ini.*

## HALAMAN MOTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”*

*(QS. Al-Insyirah,6-8)*

*“Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling bertakwa diantara kamu”*

*(QS. Al-Hujurat:13)*

*“Kita tak harus hebat ketika memulai, tapi kita harus memulai untuk menjadi hebat”*

*(Zig Ziglar)*

*“Kegagalan mencapai tujuan adalah keberhasilan mendapatkan pintu ilmu.”*

*“Tersenyumlah jika itu dirasa baik untuk diri dan orang lain.”*

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah begitu besar memberikan rahmat, hidayah, dan ridhonya. Sehingga penulis diberi kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Serta salawat dan salam kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang memberikan panutan yang baik untuk kehidupan dunia dan akhirat.

Maksud dan tujuan pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penulis merasa bahwa masih kesulitan dan banyak kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Disamping itu penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penulisan laporan ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Hendrik, ST., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku pembimbing yang tak pernah lelah membimbing dan memberikan dukungan dalam membantu penulis selama proses pengerjaan tugas akhir dan penulisan laporan.
3. Seluruh staf pengajar di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia atas segala pelajaran dan ilmu yang diberikan.
4. Orang tua penulis Bapak Yusran dan Ibu Tutik Sugiati yang senantiasa memberikan dukungan doa dan kasih sayang yang tak ada henti-hentinya kepada anak-anaknya.
5. Rizka Dwi Yulianti yang tak pernah lelah memberi semangat, selalu sabar mengingatkan sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Sahabat-sahabat AVO: Anugrah, Ahmad, Den Lulung, Angga, Ricky, Taufan, Mbak Ana, Mayang, Intan, Novia, Dek Nur, Mbak Lia. Yang selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

7. Sahabat-sahabat Kontrakan: Bang Dimas, Bang Putra, Randy, Azrul. Yang selalu mengingatkan dan membimbing hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang sangat berjasa dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini. Terimakasih atas doa dan dukungan yang mengalir hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Semoga semua pihak yang tulus memberikan doa, kasih sayang, dukungan, bimbingan dan bantuan kepada penulis akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis juga sangat menyadari bahwa Tugas Akhir masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar - besarnya. Akhir kata semoga laporan ini bermanfaat bagi diri pribadi penulis dan juga semua pembaca. Amiin.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

Yogyakarta, 1 Februari 2018

( Marda Nova )

## SARI

*Smartphone* dengan sistem operasi *android*, merupakan salah satu *smartphone* yang paling banyak digunakan oleh masyarakat saat ini, dengan mengandalkan banyaknya fitur yang terdapat di dalam android termasuk diantaranya fitur *Location Based Service* atau lebih dikenal dengan singkatannya yaitu LBS, yang merupakan layanan informasi yang memanfaatkan kemampuan untuk menunjukkan lokasi atau GPS (*Global Positioning System*) yang dapat mencari dimana letak sebuah tempat atau lokasi berada, fitur ini lah yang dapat membantu tugas akhir yang bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk memesan ambulans.

Aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android ini akan menampilkan lokasi letak layanan ambulans yang berada di wilayah Kota Yogyakarta khususnya kab. Slema, dapat mengirimkan pesan darurat ke rumah sakit terdekat dari lokasi langsung melalui aplikasi di *smartphone*, sehingga mempermudah pengguna dalam mendapatkan ambulans. Aplikasi ini dibangun menggunakan Android Studio, dan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk perancangan bisnisnya.

Hasil dari penelitian pada aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android ini adalah, pengguna dapat mengakses aplikasi untuk mengirim pesan darurat ke rumah sakit terdekat yang sudah terdaftar, melihat daftar ambulans yang sudah terdaftar di aplikasi, dan mengetahui dimana posisi kita saat ini berada, sedangkan admin webserver dapat menghapus dan mengolah pesanan dari pelanggan melalui website.

Kata kunci: *Android, Google Maps, Location Based Service, Smartphone.*

## GLOSARIUM

API	Sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak.
Back-End	Halaman pada belakang sistem yang mengatur semua informasi pada situs halaman depan yang terlihat oleh user.
BlackBox	Metode pangujian pada sistem.
Compile	proses untuk mengubah berkas kode program dengan berkas lain yang terkait menjadi berkas yang siap untuk dieksekusi oleh sistem operasi secara langsung.
Debug	langkah untuk menelusuri kesalahan kode program.
Diagram Activity	Diagram atau aktifitas yang berjalan pada sistem.
Flowchart	Alur sistem.
Front-End	Halaman yang dilihat oleh pengguna.
Indexing	Proses eksekusi sebuah query ke sebuah database yang berisi banyak data.
Interface	Antarmuka pada sistem.
Marker	Penanda pada yang terdapat pada map.
NoSql	Database yang tidak menggunakan relasi.
Open Source	Sebuah sistem atau kode yang tersebar dan tersedia bebas.
Server	Layanan untuk memberikan koneksi terhadap klien.
Table	Struktur pada database Mysql
Use Case Diagram	Diagram alur dari semua aktor pada sistem.
Waterfall	Metode pengembangan perangkat lunak
Web Service	Arsitektur layanan yang digunakan menggunakan HTTP.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Review Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Metode Penelitian.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Android.....	7
2.1.1 Android Software Development Kit (SDK) .....	7
2.1.2 Arsitektur Android.....	7
2.2 <i>Location Based Service</i> (LBS) .....	9
2.2.1 Unsur Utama LBS .....	9
2.2.2 Komponen LBS .....	9
2.2.3 <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	10
2.3 Google Maps API.....	10
2.3.1 Google Maps API V2 .....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	12
3.1 Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	12
3.1.1 Analisis Pengguna dan Fungsionalitas .....	12
3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	12
3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras .....	13
3.1.4 Analisis Kebutuhan Masukan ( <i>Input</i> ).....	14
3.1.5 Analisis Kebutuhan Proses .....	14
3.1.6 Analisis Kebutuhan Keluaran ( <i>Output</i> ) .....	15
3.2 Perancangan (Design).....	15
3.2.1 <i>Activity Diagram</i> .....	15
3.2.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
3.2.3 <i>Flowchart</i> .....	18
3.2.4 Perancangan Database .....	19
3.3 Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	21
3.3.1 Rancangan Antarmuka pada <i>Browser</i> di Komputer .....	21
3.3.2 Rancangan Antarmuka pada <i>Smartphone</i> Android .....	24

3.4	Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....	28
3.5	Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....	28
3.5.1	Skema dan Pengujian Sistem.....	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		30
4.1	Implementasi .....	30
4.1.1	Pemodelan .....	30
4.2	Hasil Perancangan Antarmuka .....	30
4.3	Hasil Perancangan Antarmuka Aplikasi Android .....	34
4.4	Pengujian Sistem .....	42
4.4.1	Pengujian Aplikasi Android untuk Pengguna .....	42
4.4.2	Pengujian <i>Website</i> untuk Admin .....	42
4.4.3	Pengujian Aplikasi Android untuk Petugas Ambulan.....	43
4.5	Kekurangan dan Kelebihan Aplikasi.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....		46
LAMPIRAN.....		47

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Tabel Rumah Sakit.....	19
Tabel 3.2 Tabel Admin Webservice.....	19
Tabel 3.3 Tabel User.....	20
Tabel 3.4 Tabel Pesan.....	20
Tabel 4.1 Nama dan Alamat Rumah Sakit.....	30
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Aplikasi Android untuk Pengguna .....	42
Tabel 4.3 Pengujian Website untuk Admin .....	43
Tabel 4.4 Aplikasi Android untuk Ambulan.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Activity diagram</i> .....	16
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> .....	18
Gambar 3.4 <i>Tabel Relasi</i> .....	21
Gambar 3.5 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....	22
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Utama.....	22
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Pesan Masuk.....	23
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Edit Akun( <i>Password</i> ).....	23
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Edit Akun(Lokasi Ambulan).....	24
Gambar 3.10 Rancangan Halaman <i>Login</i> Pengguna.....	25
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Daftar Pengguna.....	25
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Pengguna.....	26
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Petugas Ambulan.....	27
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Daftar Aplikasi Ambulan.....	27
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Lokasi Butuh Ambulan.....	28
Gambar 4.1 Kode Program untuk Menampilkan APIkey.....	31
Gambar 4.2 Halaman <i>Login Admin Web Server</i> .....	32
Gambar 4.3 Halaman Utama <i>Web Server</i> .....	32
Gambar 4.4 Halaman Daftar Pesan Masuk.....	32
Gambar 4.5 Halaman Daftar Pengguna.....	33
Gambar 4.6 Halaman Daftar Ambulan.....	33
Gambar 4.7 Halaman Edit <i>Password</i> .....	34
Gambar 4.8 Halaman <i>Login</i> .....	34
Gambar 4.9 Halaman Daftar.....	34
Gambar 4.10 Halaman Utama Aplikasi Pengguna.....	35
Gambar 4.11 Kode Program untuk Mengirim Pesan ke Lokasi Terdekat.....	36
Gambar 4.12 Halaman Detail Ambulan.....	36
Gambar 4.13 Halaman Ambulanlist.....	36
Gambar 4.14 Kode Program Untuk Fungsi Ambulanlist.....	38
Gambar 4.15 Halaman Map.....	38
Gambar 4.16 Kode Program Untuk Menampilkan Map.....	39
Gambar 4.17 Halaman <i>Login</i> Ambulan.....	40

Gambar 4.18 Halaman Daftar Petugas.....	40
Gambar 4.19 Halaman Utama Aplikasi Ambulan. ....	40
Gambar 4.20 Kode Program Menampilkan Halaman Utama Aplikasi Ambulan. ....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.21 Halaman Pesan Masuk Aplikasi Ambulan.....	41
Gambar 4.22 Kode Program Menampilkan Pesan Masuk Ke Aplikasi Ambulan.....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), Yogyakarta merupakan kota dengan jumlah penduduk 3.720.900 jiwa (BPS, 2017). Dimana jumlah penduduk tersebut tidak hanya berasal dari penduduk asli Yogyakarta tetapi juga pendatang dari berbagai daerah di Indonesia. Mengingat Yogyakarta merupakan daerah tujuan wisata bagi wisatawan domestik ataupun wisatawan mancanegara. Hal tersebut akan berdampak pada munculnya berbagai masalah yang timbul dimasyarakat, salah satunya adalah masalah pada bidang pelayanan kesehatan. Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Indonesia 2016 yang di publikasikan oleh Departemen Kesehatan mengungkapkan bahwa target Puskesmas dalam melaksanakan pelayanan kesehatan kerja pada tahun 2016 sebanyak 50% dari 4.884 Puskesmas. Faktanya target tidak dapat dipenuhi karena pada tahun tersebut pelayanan kesehatan kerja hanya mencapai 35,95%. Dari data tersebut diperoleh informasi bahwa Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur merupakan provinsi yang memiliki jumlah Puskesmas Terbanyak dibandingkan daerah lain di Indonesia. Dimana jumlah Puskesmas di Jawa Tengah sebanyak 454 dan di Jawa Timur sebanyak 661. Daerah Yogyakarta sendiri memiliki 45 Puskesmas dalam menunjang pelayanan kesehatan kerja. Jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Yogyakarta, jumlah Puskesmas yang ada belum dapat memenuhi permintaan sebagai penunjang pelayanan kesehatan kerja. Tidak hanya pelayanan kesehatan rutin yang dilakukan di Puskesmas tetapi Puskesmas juga berkontribusi dalam membantu menekan angka kematian akibat kecelakaan lalulintas karena Puskesmas merupakan rujukan pertama atau tingkat I.

Meningkatnya angka kejadian kecelakaan lalulintas ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Direktur Lalu Lintas Polda DIY Kombes Pol Latief Usman bahwa angka kecelakaan pada semester pertama pada tahun 2017 terdapat 1.775 kejadian, dimana paling banyak berada di wilayah kabupaten Sleman yaitu sebanyak 627 kasus (Tribunnewsjogja.com, 2017). Banyaknya angka kejadian kecelakaan dan berbagai masalah yang timbul dari banyaknya jumlah penduduk di Yogyakarta Pemerintah dituntut untuk dapat memberikan pelayanan kesehatan yang baik. Yang ditunjukkan kepada penduduknya sendiri atau wisatawan yang berkunjung ke Indonesia khususnya di Yogyakarta. Karena hal tersebut

nantinya akan menjadi kebanggaan tersendiri dan panutan untuk kota-kota lainnya. Jika pelayanan kesehatannya sudah baik maka nantinya akan meningkatkan status negara menjadi negara dengan penduduk yang sehat (Kompasiana.com, 2016).

Untuk mencapai negara dengan penduduk sehat banyak fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat diantaranya Puskesmas, Rumah sakit, dokter praktek dan lain-lainnya. Masyarakat dewasa ini sudah makin kritis menyoroiti pelayanan kesehatan dan tenaga kesehatan yang profesional. Masyarakat menuntut pelayanan kesehatan yang baik dari pihak rumah sakit, disisi lain pemerintah belum dapat memberikan pelayanan kesehatan sebagaimana yang diharapkan karena adanya keterbatasan-keterbatasan. Untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dibutuhkan tenaga kesehatan yang trampil dan fasilitas rumah sakit yang baik, tetapi tidak semua rumah sakit dapat memenuhi kriteria tersebut sehingga meningkatnya kesulitan dalam hal sistem pelayanan kesehatan. Salah satu fasilitas pendukung yang dapat digunakan sebagai sarana pelayanan kesehatan adalah transportasi medis atau ambulans (Istana-kesehatan.blogspot.sg, 2015).

Pemerintah Kota Yogyakarta memiliki program kesehatan layanan ambulans gratis yang bernama YES 118, bertujuan memberikan layanan gawat darurat (kecelakaan dan penyakit medis yang mengancam jiwa) yang terjadi di wilayah Kota Yogyakarta secara cepat dan tanggap. Program YES 118 disahkan dengan Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 45 Tahun 2008 tentang. Pembentukan Emergency Medical Services System (EMSS). Program dimulai sejak tanggal 1 November 2008 dan diresmikan oleh Walikota Yogyakarta pada tanggal 12 November 2008. Program tersebut melibatkan instansi antara lain Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, Puskesmas di Kota Yogyakarta, PMI cabang Kota Yogyakarta, RS Bethesda, RS Panti Rapih, RS PKU Muhammadiyah, RS Bethesda Lempuyangwangi, RS Dr. Soetarto/DKT, RS Ludira Husada Tama, RS Islam Hidayatullah, RS Happy Land, RSUD Kota Yogyakarta, PT Telkom, PT Jasaraharja, PT Jamsostek, Jamkesmas, dan Instansi Pemkot lainnya. Adapun Prosedurnya sebagai berikut:

1. Jika ada kejadian gawat darurat (kecelakaan dan penyakit medis yang mengancam jiwa) langsung hubungi 118 atau (0274) 420118;
2. Operator di pusat informasi YES 118, yang berada di PMI Cabang Kota Yogyakarta, akan melayani Anda dan juga akan memandu dalam memberikan pertolongan pertama sederhana. Selain memandu operator YES 118 akan menghubungi salah satu dari 9 rumah sakit yang terdekat dengan tempat kejadian.

3. Selama ambulan menuju lokasi, operator YES 118 akan selalu menjaga komunikasi dengan tim ambulan sehingga pasien/korban masuk ke rumah sakit dan evakuasi selesai,
4. Selama ambulan menuju lokasi, operator YES 118 akan selalu menjaga komunikasi dengan tim ambulan hingga pasien/korban masuk ke rumah sakit atau proses pertolongan dan evakuasi selesai,
5. Tim ambulan melakukan tindakan pertolongan pertama di tempat kejadian sebelum korban/pasien dirujuk ke rumah sakit,
6. Korban/pasien dirujuk ke rumah sakit sesuai permintaan pasien/keluarga,
7. Setelah pasien/korban masuk ke Instalasi Gawat Darurat(IGD), pihak rumah sakit akan menguruskan jaminan pasien/korban yang dibantu pemerintah selama 1x24 jam melalui Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Jaminan Pelayanan Kesehatan Daerah(JPKD) Pemerintah Kota Yogyakarta. Apabila dalam rentang waktu 1x24 jam pertama korban sudah ada keluarga/pendamping/penjamin, tanggung jawab pembiayaan dikembalikan ke penjamin (PMI-yogya.org, 2008).

Saat ini kebanyakan masyarakat sudah mempunyai smartphone masing-masing, dengan semakin berkembangnya teknologi bukan tidak mungkin untuk bisa mengetahui lokasi sebuah tempat melalui smartphone. Teknologi yang tepat untuk digunakan sebagai media pencarian lokasi pada smartphone adalah *Global Positioning System (GPS)* yang sudah bisa di jalankan di smartphone dan salah satunya menggunakan platform android. Teknologi *Location Based Serviced (LBS)* sudah banyak digunakan, namun di butuhkan media informasi yang lebih dari sekedar hanya untuk melihat lokasi, dibutuhkan media informasi yang bisa memberikan jalur dua arah yaitu antara pelanggan dan penyedia jasa. Aplikasi yang menyediakan tombol darurat yang berfungsi menampilkan lokasi mobil ambulan terdekat dan mengirim pemberitahuan ke mobil ambulan terdekat jika terjadi kecelakaan atau penyakit medis yang mengancam jiwa.

Perbedaan aplikasi ini dengan yang sudah ada sebelumnya, seperti aplikasi Android Location Based Service Halte Bus Trans Jogja yang menggunakan sistem LBS hanya untuk mengirim pemberitahuan dan lokasi, aplikasi ini tidak hanya sekedar bisa mengirimkan pemberitahuan dan lokasi, namun aplikasi ini dapat juga mengirimkan pemberitahuan ke layanan ambulan yang terdekat dari lokasi darurat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu, bagaimana merancang, membangun, mengimplementasikan aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis menentukan beberapa hal dalam batasan masalah, hal ini dilakukan agar penelitian tidak keluar dari ruang lingkup yang dilakukan. Berikut adalah beberapa batasan masalah yang ditentukan:

- a. Aplikasi hanya digunakan untuk situasi darurat di wilayah Kota Yogyakarta saja khususnya kabupaten Sleman.
- b. Lokasi yang muncul merupakan Rumah Sakit yang telah terdaftar pada aplikasi.
- c. Yang dapat menggunakan aplikasi ini hanya pengguna dan rumah sakit yang menggunakan aplikasi.
- d. Penelitian ini menggunakan beberapa sampel rumah sakit yang ada di wilayah Kabupaten Sleman.

## 1.4 Review Penelitian

Penelitian sejenis bertema tentang *Location Based Service* berbasis android sebelumnya pernah dilakukan seperti Aplikasi Android *Location Based Service* Halte Bus Trans Jogja (Subekhi, 2012). Dalam penelitian ini aplikasi tersebut menampilkan lokasi halte bus Trans Jogja dan menampilkan detail lokasi pengguna aplikasi. Informasi data halte bus Trans Jogja diperoleh dari *website* Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta dan beberapa *website* lainnya, yang kemudian koordinat *latitude* dan *longitude* digunakan dalam membangun aplikasi.

Aplikasi LBS (*Location Based Service*) Pada *Smartphone* Android Studi Kasus: Pariwisata Yogyakarta (Widodo, 2012). Dalam penelitian ini aplikasi akan menampilkan lokasi keberadaan pengguna dan lokasi pariwisata di sekitar pengguna yang berada pada radius kurang dari 5.000 meter dari lokasi pengguna. Informasi dari tempat pariwisata tersebut akan tampil ketika icon marker dari tempat pariwisata tersebut ditekan. Pada aplikasi tersebut untuk menambahkan lokasi pariwisata admin harus login dulu ke *browser* dengan mengakses ke halaman web yang telah ditentukan.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah yang telah disebutkan diatas, maka diusulkan untuk membuat aplikasi berbasis android yang mempunyai kemampuan dalam menginformasikan lokasi terjadinya kecelakaan lalu lintas atau keadaan darurat lainnya kepada rumah sakit terdekat yang berada dengan lokasi, sehingga pasien/korban dapat menerima pertolongan dengan cepat dan selamat.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk pihak Rumah Sakit, manfaat yang diperoleh adalah penerimaan informasi lokasi terjadinya kecelakaan lalu lintas atau keadaan darurat akan lebih cepat dan akurat, sehingga memudahkan pihak Rumah Sakit dalam memaksimalkan penanganan untuk korban yang membutuhkan pelayanan secara cepat.
- b. Untuk pengguna/masyarakat, dapat memesan ambulans apabila terjadi kecelakaan lalu lintas atau keadaan darurat kepada Rumah Sakit yang tertera di aplikasi tanpa harus datang langsung ke Rumah Sakit.
- c. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain dalam mengembangkan aplikasi yang berorientasi pada pelayanan umum dan bermanfaat untuk masyarakat.

## 1.7 Metode Penelitian

Metodologi yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Analisis Kebutuhan

Pada proses ini dilakukan analisis, apa saja yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini pada pengguna dan Rumah Sakit yang menggunakan aplikasi.

### b. Pengumpulan Data.

Pada proses dikumpulkan data yang dibutuhkan berbagai lokasi Rumah Sakit di kabupaten Sleman.

### c. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi diperlukan untuk mendesain bagaimana aplikasi Android yang akan dibangun nantinya.

### d. Uji Coba Sistem

Uji coba dilakukan agar mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan penelitian.

### e. Pengujian aplikasi

Uji coba dilakukan agar mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan penelitian.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan berguna untuk memudahkan peneliti dalam memahami laporan Tugas Akhir ini. Secara garis besar sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini berisikan tentang uraian secara singkat mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini akan dijelaskan uraian teoritis tentang apa itu Google Maps, android, *location based service (LBS)* dan hal – hal yang berkaitan dengan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini merupakan penjelasan tentang metode dan tahapan – tahapan yang dilalui dalam membangun aplikasi ini.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan berisi hasil perancangan pada bab sebelumnya dimana dalam bab ini akan dibahas aplikasi yang telah dibuat serta pengujiannya.

### **BAB V KESIMPULAN**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tanggal 5 November tahun 2007.

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang setara. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. API yang disediakan menawarkan akses ke *hardware* maupun data-data ponsel sekalipun, atau data *system* sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan pihak ketiga.

##### 2.1.1 Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang digunakan untuk memulai mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan Bahasa pemrograman Java. Android SDK adalah *software* yang harus diinstalasi oleh pengembang jika ingin membuat aplikasi android, baik itu melalui *android studio* maupun menggunakan ionic.

##### 2.1.2 Arsitektur Android

Arsitektur Android secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Application* dan Widgets

*Application* dan Widgets adalah layer yang dapat menghubungkan pengguna dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita download aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Hampir semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java (Nazruddin, 2012).

b. Application Frameworks

Android adalah "*Open Development Platform*" yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resource*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambah

status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju API *framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*). Sehingga bisa kita simpulkan *Application Frameworks* adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan atau pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon (Nazruddin, 2012).

Komponen - komponen yang termasuk di dalam *Application Frameworks* adalah *Views*, *Content Provider*, *Resource Manager*, *Notification Manager*, dan *Activity Manager* (Nazruddin, 2012).

### c. *Libraries*

*Libraries* adalah layer dimana fitur - fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas Kernel, layer ini meliputi berbagai *library C/C++* inti seperti Libc SSL, serta:

- *Libraries* media untuk pemutaran media audio dan video.
- *Libraries* untuk manajemen tampilan.
- *Libraries* Graphics mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
- *Libraries* SQLite untuk dukungan database.
- *Libraries* SSL dan WebKit terintegrasi dengan web browser dan security.
- *Libraries* LiveWebcore mencakup modern web browser dengan engine embedded
- web view.
- *Libraries* 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES1.0 API's (Nazruddin, 2012).

### d. *Android Run Time*

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux. Dalvik Virtual Machine (DVM) merupakan mesin yang Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah *libraries*. membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian yaitu:

- *Core Libraries*: Aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh *Core Libraries*.

- Dalvik Virtual Machine: Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat Linux Kernel untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah (Nazruddin, 2012).

## 2.2 Location Based Service (LBS)

*Location Based Service* atau layanan berbasis lokasi merupakan layanan teknologi informasi untuk menyediakan informasi yang dibuat, disusun, dipilih atau di saring dengan mempertimbangkan lokasi saat ini dari pengguna atau orang lain di sekitarnya ataupun lokasi bergerak.

### 2.2.1 Unsur Utama LBS

Ada dua unsur utama dalam LBS yaitu *Location Manager (API Maps)* dan *Location Provider (API Location)* (Nazruddin, 2012):

#### a. *Location Manager (API Maps)*

Menyediakan *tools/source* untuk LBS, *Application Programming Interface (API)* Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan memanipulasi *maps/peta* beserta *feature-feature* lainnya seperti tampilan satelit, *street* (jalan), maupun gabungannya. Paket ini berada pada `com.google.android.maps`.

#### b. *Location Provider (API Location)*

Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh device/perangkat. *API Location* berhubungan dengan GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada paket android yaitu dalam paket `android.location`. Dengan *LocationManager*, kita dapat menentukan lokasi saat ini, *Track* gerakan/perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan.

### 2.2.2 Komponen LBS

Terdapat empat komponen pendukung utama dalam layanan berbasis lokasi, yaitu:

#### a. Piranti *mobile*

Merupakan salah satu komponen penting dalam LBS. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta dapat berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti *mobile* yang dapat digunakan berupa PDA, *smartphone*, laptop. Selain itu juga dapat berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi GPS.

#### b. Jaringan komunikasi

Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna piranti *mobile* untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.

c. Penunjuk posisi

Setiap layanan yang diberikan penyedia layanan biasanya akan berdasarkan posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi atau juga menggunakan GPS.

d. Penyedia layanan atau aplikasi

Penyedia layanan merupakan komponen LBS yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar dapat tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, dan masih banyak lagi yang lainnya.

e. Penyedia data dan konten

Penyedia layanan tidak selalu menyimpan data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang atau pihak ketiga yang memiliki otoritas untuk menyimpannya.

### **2.2.3 Global Positioning System (GPS)**

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

## **2.3 Google Maps API**

Google telah menyediakan layanan bagi para developer aplikasi android untuk menggunakan API Google Map pada aplikasi mereka. API sendiri adalah singkatan dari *Application Programming Interface*. Selain itu, dokumentasi dan forum yang membahas penggunaan API Google Map pada aplikasi android juga sudah tersedia banyak di situs developer android. Ada dua macam penggunaan API Google Map, yaitu API Google Map standar dan API Google Map untuk bisnis.

Perkembangan penggunaan Google Map di android yang ada saat ini dimulai dengan adanya Google Map V1, yang penggunaannya telah dihentikan pada akhir tahun 2012. Mulai tahun 2013, aplikasi android yang ingin menampilkan Google Map harus menggunakan layanan Google Map V2. Ada perbedaan yang mencolok dalam penerapan source code antara Google Map Android V1 dan Google Map Android V2. Mulai dari penggunaan SHA1 yang menggantikan MD5 untuk mendapatkan Google API Key hingga penggunaan fragment yang menampilkan *MapView*. Kita juga harus menginstal library *google-play-service* terlebih dahulu pada android SDK.

Pada API Google Map terdapat (4) jenis pilihan peta yang disediakan oleh google,

- a. ROADMAP, digunakan untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi
- b. SATELITE, digunakan untuk menampilkan data satellite
- c. TERRAIN, digunakan untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai.
- d. HYBRID, akan menunjukkan foto satelit yang di atasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

### 2.3.1 Google Maps API V2

Google Maps API V2 merupakan suatu fitur aplikasi yang dikeluarkan oleh google untuk memfasilitasi pengguna yang ingin mengintegrasikan Google Maps ke dalam website masing-masing dengan menampilkan data point milik sendiri. Dengan menggunakan Google Map API, Google Map dapat diembed pada website eksternal. Agar aplikasi Google Map dapat muncul di website tertentu, diperlukan adanya APIkey. APIkey merupakan kode unik yang digenerasikan oleh google untuk suatu website tertentu, agar server Google Map dapat mengenali. APIkey dapat diperoleh dengan memasukkan kode SHA1 yang ada pada laptop.

Untuk mengembangkan sebuah aplikasi android berupa *location based service*, dibutuhkan Android Map API key V2 memulainya, dibutuhkan usaha untuk mendapatkan APIkey tersebut, karena APIkey pada Android MAP terintegrasi pada Google APIs Console. APIkey akan digunakan untuk mendapatkan akses ke layanan Android Map. *Marker* adalah nama lokasi yang ditandai dengan simbol, sedangkan *info window* adalah berisi informasi nama tempat dan alamat yang diberi tanda atau simbol *marker* (Mufti, 2015).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam perancangan aplikasi layana ambulan untuk situasi darurat berbasis android pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dipilih karena sangat cocok dilakukan untuk kualitas sistem yang tetap terjaga karena pengembangannya yang terstruktur dan sekuensial. ADDIE adalah singkatan dari *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Berikut ini adalah penjabaran dari kelima tahapan pengembangan tersebut yang disesuaikan dengan penelitian.

#### **3.1 Analisis (*Analysis*)**

Tahapa pertama dalam penelitian ini adalah analisis yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan pada sebuah aplikasi. Analisis dilakukan untuk mengetahui tujuan dikembangkannya aplikasi ini dan untuk siapa aplikasi ini ditunjukan.

##### **3.1.1 Analisis Pengguna dan Fungsionalitas**

Dalam aplikasi ini akan terdapat tiga pengguna yang dalam prakteknya. Pengguna pertama menggunakan *smartphone* android dapat mengirimkan data lokasi ke server. Untuk melakukan hal tersebut pengguna harus terdaftar terlebih dahulu pada sistem, kemudian setelah terdaftar pengguna login untuk masuk ke sistem aplikasi. Pengguna kedua merupakan admin, yaitu pengguna yang dapat melihat informasi darurat masuk ke website layanan ambulan terdekat dari lokasi pelaporan, admin dapat mengelola data di webserver. Kemudian pengguna ketiga, yaitu petugas ambulan yang dipercaya memegang *smartphone*. Petugas ambulan dapat melihat lokasi darurat yang dikirim oleh pengguna android. Lokasi tersebut dikirim oleh pengguna kepada rumah sakit terdekat melalui *smartphone*, sehingga dapat menuju ke lokasi darurat dan memberi bantuan dengan cepat.

Pada aplikasi ini akan terdapat perbedaan cara mengakses bagi pengguna. Media yang digunakan oleh pengguna dan petugas ambulan adalah *smartphone* berbasis android yang telah terinstalasi aplikasi Ambulanku, sedangkan dari pihak admin menggunakan media *web browser* komputer, agar dapat lebih mudah dalam melakukan pengelolaan.

##### **3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pencarian lokasi bengkel dan pemesanan adalah sebagai berikut:

a. Android Studio

Android studio merupakan IDE (*Integrated Development Environment*) *official IntelliJ IDEA* untuk membuat aplikasi android.

b. Java Development Kit (JDK)

JDK berfungsi untuk mengkompilasi kode – kode java menjadi aplikasi java.

c. XAMPP Server

XAMPP server adalah server lokal yang didalamnya sudah tersedia basisdata MySQL dan untuk membantu pengembangan website.

d. MySQL

MySQL digunakan untuk membuat basisdata dengan menggunakan server hosting sebagai layanannya agar bisa diakses secara *online*.

e. Sublime Text

Sublime text digunakan untuk media dalam penulisan pemrograman PHP, HTML, dan MySQL.

f. Google Chrome

Google chrome digunakan sebagai web browser menampilkan tampilan dari aplikasi yang dibuat.

g. Windows 10

Windows merupakan sistem operasi yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

h. Genymotion

Genymotion merupakan sistem operasi yang digunakan untuk melakukan *debugging* / uji coba aplikasi.

### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras juga dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pencarian lokasi bengkel dan pemesanan adalah sebagai berikut:

a. Laptop Lenovo 20235

Laptop digunakan untuk membuat aplikasi serta pengujian aplikasi. Spesifikasi sebagai berikut: Processor Intel Celeron 1005M @1.90ghz (2 Cpus), Memory ram 2gb DDR3, HardDisk, 500gb sata, Lcd 14,0" LED, VGA Intel HD graphic, Camera, lan, usb, keyboard, wifi, dvdrom.

b. Smartphone Xiaomi Redmi 3

*Smartphone* digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi android. Spesifikasi sebagai berikut: MEMORI RAM 2GB, Internal 16GB Eksternal microSD, up to 256

GB (uses SIM 2 slot); Bluetooth v4.1, A2DP, USB microUSB v2.0; KAMERA Kamera Belakang 13 Megapiksel; PLATFORM OS Android v5.1 (Lollipop) ChipsetQualcomm Snapdragon.

c. Kabel Data

Kabel data digunakan untuk media penghubung *smartphone* dan Android Studio untuk melakukan *debugging*.

### 3.1.4 Analisis Kebutuhan Masukkan (*Input*)

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa *input* berdasarkan penggunaannya, yaitu pengguna Android yang dapat mengirim pesan darurat, kemudian pengguna kedua yaitu administrator dari *web server* menambahkan dan mengontrol data pesan darurat yang masuk dari pengguna aplikasi. Sedangkan pengguna ketiga, yaitu petugas ambulan melihat lokasi terjadinya kecelakaan yang akan dituju.

Berikut *input* yang harus diisi oleh berbagai pengguna:

- a. *Input* yang diberikan oleh pengguna Android, yaitu melakukan pemesanan melalui *smartphone* Android adalah:
  1. Nama, diisi dengan nama untuk pendaftaran dan login.
  2. No hp, diisikan dengan nomor handphone untuk pendaftaran dan login.
  3. Password, diisi password untuk pendaftaran dan login.
- b. *Input* yang diberikan oleh pengguna kedua, yaitu administrator *web browser* untuk *login* adalah:
  1. Username, diisi dengan username yang telah didaftarkan.
  2. Password, diisi dengan username yang telah didaftarkan.
  3. Data edit kantor kepolisian, berupa nama kantor kepolisian, *latitude* dan *longitude*.
- c. *Input* yang diberikan oleh petugas ambulan, yaitu pengguna yang mengecek informasi dan lokasi kecelakaan yang masuk ke website:
  1. Username, diisi dengan username untuk pendaftaran dan login.
  2. Password, diisi dengan password untuk pendaftaran dan login.

### 3.1.5 Analisis Kebutuhan Proses

Proses yang dapat dilakukan oleh pengguna aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android ini adalah:

1. Proses pendaftaran pengguna Android.
2. Proses login pengguna Android.

3. Proses mengirim pesan darurat.
4. Proses login administrator web server.
5. Proses edit administrator web server.
6. Proses konfirmasi pesan darurat.
7. Proses login petugas ambulan.
8. Proses manipulasi data pesan darurat dan pengguna Android.

### **3.1.6 Analisis Kebutuhan Keluaran (*Output*)**

Dalam aplikasi ini akan ada kebutuhan output berdasarkan pengguna yang mengakses aplikasi, yaitu:

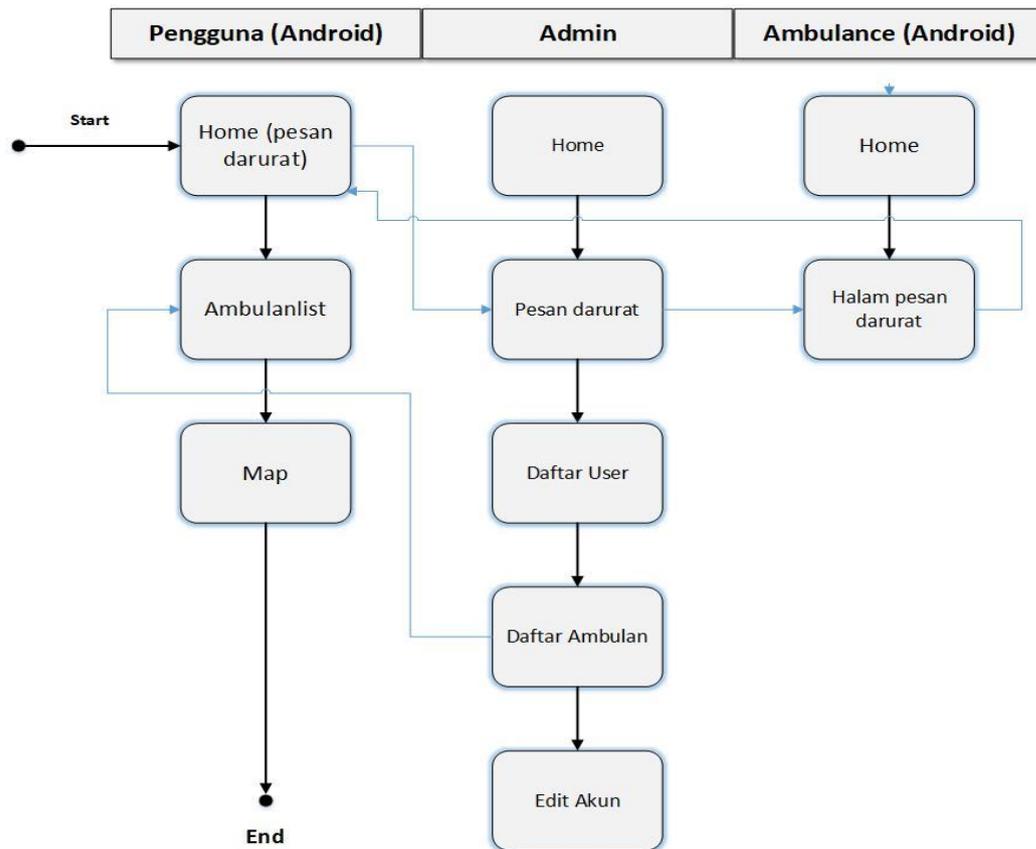
- a) *Output* bagi pengguna android yang mengirim pesan darurat melalui *smartphone* android adalah:
  1. Informasi pesan darurat telah terkirim.
- b) *Output* bagi pengguna administrator web server ambulan adalah:
  1. Informasi darurat pesan masuk.
  2. Informasi lokasi pengirim pesan darurat.
- c) *Output* bagi pengguna petugas ambulan adalah:
  1. Informasi pesan darurat masuk.
  2. Informasi lokasi pengirim pesan darurat.

## **3.2 Perancangan (Design)**

Setelah analisis kebutuhan pembuatan aplikasi diuraikan, selanjutnya adalah perancangan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Dengan menggunakan UML perancangan dilakukan untuk menguraikan relasi antara pengguna dengan aplikasi. Adapun UML yang digunakan adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* untuk menjelaskan cara kerja aplikasi.

### **3.2.1 Activity Diagram**

*Activity diagram* adalah teknik untuk mendeskripsikan logika *procedural*, proses bisnis, dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* akan menjelaskan bagaimana proses aplikasi tersebut mulai bekerja sampai aplikasi tersebut selesai digunakan. *Activity diagram* proses dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Activity diagram.

Gambar diatas menjelaskan bagaimana hubungan aktivitas – aktivitas pengguna dengan aplikasi, yaitu:

- Pengguna Android menggunakan aplikasi ini untuk melakukan pendaftaran dan kemudian *login* agar dapat masuk ke halaman utama sehingga dapat melakukan pengiriman pesan darurat. Pesan darurat yang dikirim oleh pengguna akan terkirim ke ambulan terdekat dari lokasi dimana pengguna berada. Pengguna dapat melihat daftar ambulan yang telah terdaftar di sistem. Lokasi pengguna juga terlihat pada aplikasi sehingga mengetahui jarak antara pengguna dan ambulan terdekat.
- Admin menggunakan *web browser* untuk mengelola data dari ambulan dan pengguna yang telah terdaftar sehingga dapat melakukan aktivitas edit dan hapus, juga dapat mengetahui pesan darurat yang masuk pada sistem. Pesan yang dikirim oleh pengguna akan masuk keserver, selanjutnya akan ditruskan oleh server di kirim keambulan yang berada paling dengan lokasi pengguna berada. Skema perhitungannya dihitung jarak antara pengguna dengan semua ambulan, selanjutnya dibandingkan mana yang paling dekat dengan lokasi pengguna. Rumus perhitungan jarak terdekat sebagai berikut:

Formula:  $\varphi_2 = \arcsin(\sin \varphi_1 \cdot \cos \delta + \cos \varphi_1 \cdot \sin \delta \cdot \cos \theta)$

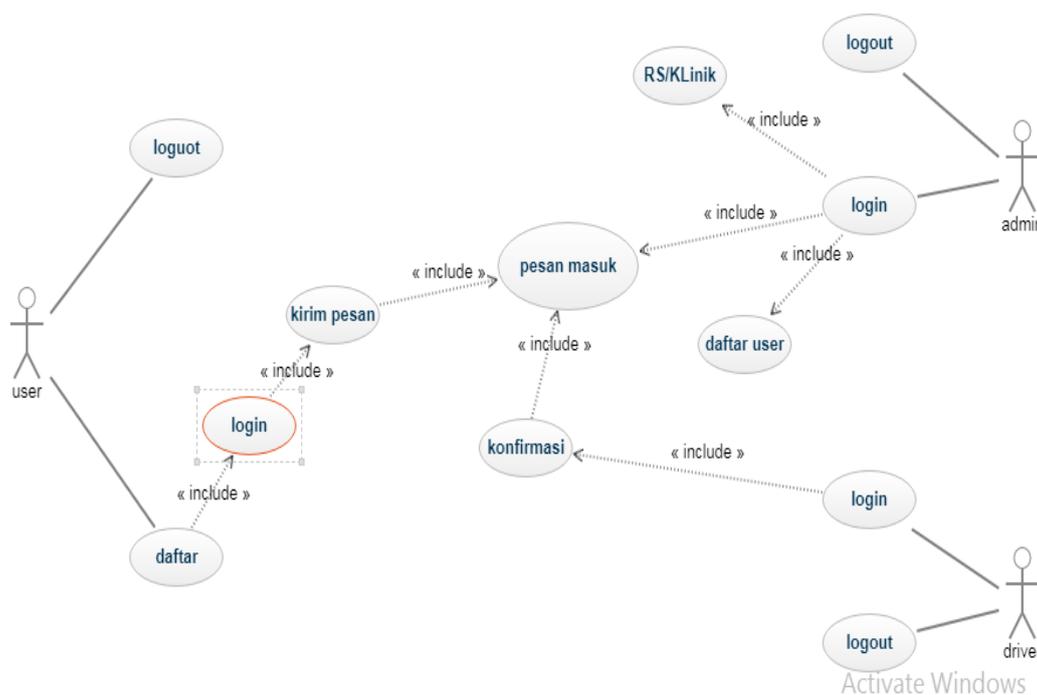
$$\lambda_2 = \lambda_1 + \arctan_2(\sin \theta \cdot \sin \delta \cdot \cos \varphi_1, \cos \delta - \sin \varphi_1 \cdot \sin \varphi_2)$$

Dimana  $\varphi$  adalah latitude,  $\lambda$  adalah longitude,  $\theta$  adalah bantalan (searah jarum jam dari utara),  $\delta$  adalah jarak sudut  $d / R$ ;  $d$  jarak yang ditempuh,  $R$  radius bumi.

- c. Petugas ambulan menggunakan aplikasi ini untuk *login* agar bisa masuk ke halaman utama untuk melihat pesan darurat masuk dan mengkonfirmasi pesan darurat.

### 3.2.2 Use Case Diagram

Selanjutnya adalah penjelasan mengenai *Use Case Diagram*, diagram ini digunakan untuk melihat hubungan yang terjadi antara pengguna dengan aplikasi serta aktivitas yang dapat dilakukan. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



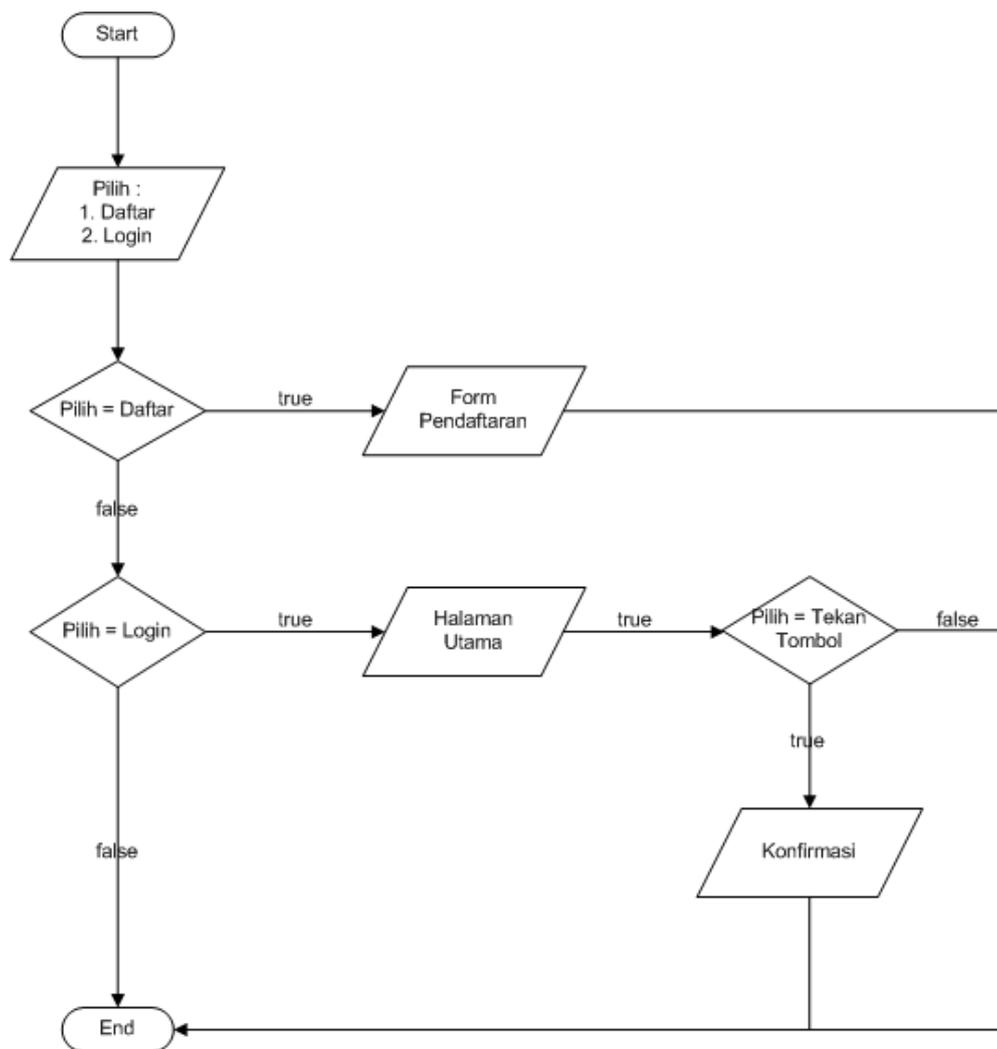
Gambar 3.2 *Use Case Diagram*.

Pada gambar di atas dijelaskan bahwa pengguna Android dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu kemudian *login* agar dapat mengirimkan pesan darurat ke layanan ambulan terdekat. Sedangkan untuk admin *web server*, untuk dapat melihat daftar pengguna Android atau anggota, data dari layanan ambulan yang terdaftar dan pesan darurat yang masuk harus *login* dahulu melalui *web browser*.

Adapun pengguna dari pihak petugas ambulan, harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk masuk ke aplikasi, dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar. Sehingga driver ambulan dapat melihat pesan darurat yang dikirim oleh pengguna aplikasi.

### 3.2.3 Flowchart

*Flowchart* merupakan bagaimana alur logika yang akan diterapkan pada aplikasi atau sistem yang akan dibuat. Pada diagram ini dapat dilihat cara kerja aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android ini dalam melakukan pengiriman pesan darurat. *Flowchart diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Flowchart*.

Pada gambar diatas menjelaskan cara menggunakan aplikasi pengguna :

1. Pengguna mengakses aplikasi Android dari *smartphone*.
2. Pengguna harus *login* dahulu sebelum masuk aplikasi, jika belum terdaftar harus melakukan pendaftaran dulu.
3. Kemudian aplikasi akan menampilkan halaman utama.
4. Pengguna kemudian menekan tombol.
5. Pengguna akan mendapatkan konfirmasi bahwa pesan telah berhasil terkirim.

### 3.2.4 Perancangan Database

Perancangan database pada aplikasi layanan ambulans, dibuat berdasarkan kebutuhan *input* yang diperlukan. Terdapat empat tabel pada aplikasi ini yang akan menyimpan data yang diperlukan oleh aplikasi. Adapun tabelnya adalah sebagai berikut.

#### a. Tabel Rumah Sakit

Pada Tabel 3.1 merupakan tabel rumah sakit yang menampilkan ambulans yang terdaftar pada sistem. Terdapat delapan kolom, yaitu *id\_ambulance* sebagai *primary key*, Fungsi *Latitude* dan *Longitude* adalah untuk mengukur jarak antara ambulans dengan pengguna.

Tabel 3.1 Tabel Rumah Sakit

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id_ambulance	Int	<i>Primary Key</i>
2	Email	varchar (100)	<i>Unique</i>
3	Password	Text	
4	No_hp	varchar (50)	
5	Nama_rs	Text	
6	Alamat	Text	
7	Latitude	Text	
8	Longitude	Text	

#### b. Tabel Admin Webservice

Pada Tabel 3.2 adalah data yang digunakan admin *web server* untuk melakukan proses *login* pada *web browser*. Terdapat tiga kolom pada tabel ini yaitu, *id* sebagai *primary key*, *username*, dan *password*.

Tabel 3.2 Tabel Admin Webservice

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id	Int	<i>Primary Key</i>
2	Username	varchar (100)	
3	Password	text	<i>Unique</i>

#### c. Tabel Pengguna

Pada Tabel 3.3 ini akan menyimpan data dari pengguna android yang telah melakukan pendaftaran. Terdapat delapan kolom pada tabel pengguna yaitu, *id\_user* sebagai *primary*. *Latitude* dan *Longitude* berfungsi untuk mengukur jarak antara pengguna dengan ambulan sehingga jarak antara pengguna dengan ambulan terdekat dapat diketahui.

Tabel 3.3 Tabel User

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id_user	Int	<i>Primary Key</i>
2	Nama	Varchar(100)	
3	Email	Text	
4	Password	Text	
5	No_identitas	Varchar(45)	
6	No_hp	Varchar(45)	<i>Unique</i>
7	Latitude	Text	
8	Longitude	Text	

#### d. Tabel Pesan

Pada Tabel 3.4 adalah tabel pesan yang berfungsi menyimpan data pesan darurat yang masuk dari pengguna. Terdapat tujuh kolom pada tabel anggota yaitu, *id\_pesan* sebagai *primary key*. Pada kolom pesan bertipe data *text* yaitu data - data pesan yang masuk dari pengguna. *Latitude* dan *Longitude* berfungsi untuk mengukur jarak antara pengguna dengan ambulan. Sehingga *web server* dapat meneruskan pesan dari pengguna ke ambulan terdekat. Pesan yang masuk pada database diterima dari pengguna aplikasi android pesan tersebut akan diteruskan aplikasi driver ambulan. Sehingga dapat memberikan pertolongan pertama dengan cepat dan akurat.

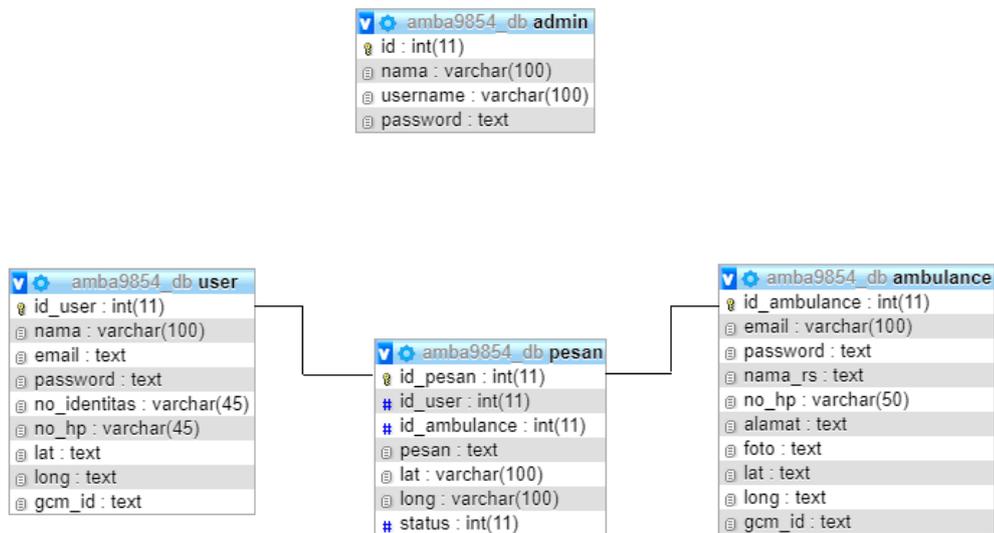
Tabel 3.4 Tabel Pesan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id_pesan	Int	<i>Primary Key</i>
2	Id_user	Int	<i>Unique</i>
3	Id_ambulance	Int	
4	Pesan	Text	
5	Latitude	Varchar(100)	
6	Longitude	Varchar(100)	

7	Status	Int	
---	--------	-----	--

### e. Relasi Tabel

Relasi tabel yang terjadi meliputi tiga tabel yaitu tabel pengguna, table pesan dan tabel ambulance. Adapun jenis relasi tabel antara table user dan table pesan adalah *one to many*, jadi setiap user hanya dapat mengirim beberapa pesan. Kemudian relasi antara tabel pesan dengan tabel ambulan adalah *one to one*, jadi setiap pesan hanya dapat memesan satu ambulan. Struktur relasi tabel ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Tabel Relasi.

## 3.3 Pengembangan (*Development*)

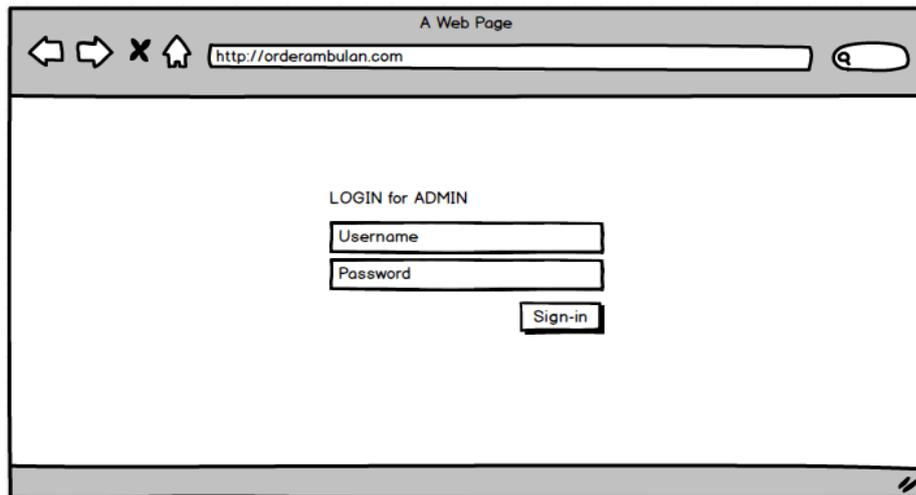
Pada tahapan ini penulis membangun aplikasi berdasarkan *blueprint* yang telah dibuat. *Blueprint* adalah sebuah gambaran bentuk sistem dari perancangan yang telah dikerjakan berdasarkan analisis yang di ambil. Perancangan antarmuka bertujuan untuk menampilkan aplikasi agar terlihat sederhana. Pada aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android terdapat dua jenis antarmuka. Antarmuka yang pertama dapat diakses menggunakan *smartphone* android dan yang kedua antarmuka untuk admin berbasis *web* yang diakses melalui *browser* di komputer. Adapun gambaran yang telah dibuat sebagai berikut:

### 3.3.1 Rancangan Antarmuka pada *Browser* di Komputer

Perancangan antarmuka pada *browser* bertujuan memudahkan peneliti untuk membuat *website*. Berikut beberapa halaman perancangan antarmuka untu *web server*:

#### a. Halaman *Login*

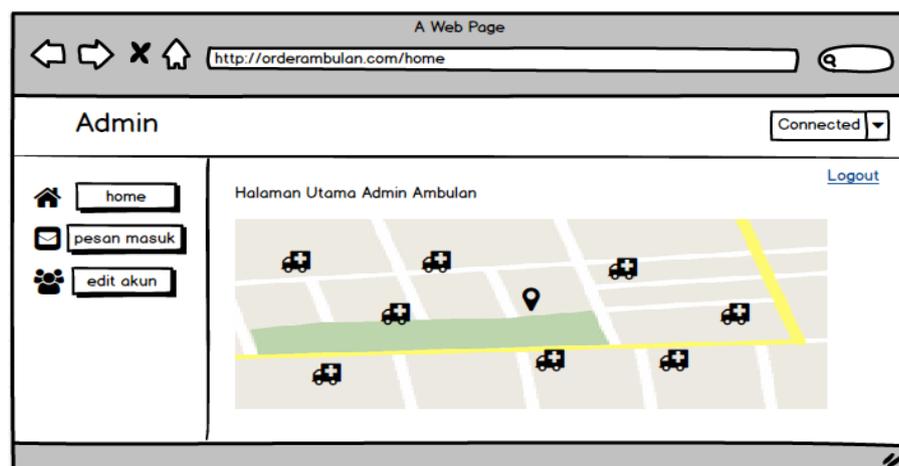
Halaman *login* dikelola oleh admin utama, admin utama dapat melakukan proses *login* untuk masuk kedalam sistem, admin harus mengisi username dan password dengan benar agar dapat masuk kedalam halaman utama. Perancangan antarmuka halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Rancangan Halaman *Login*.

## b. Halaman Utama

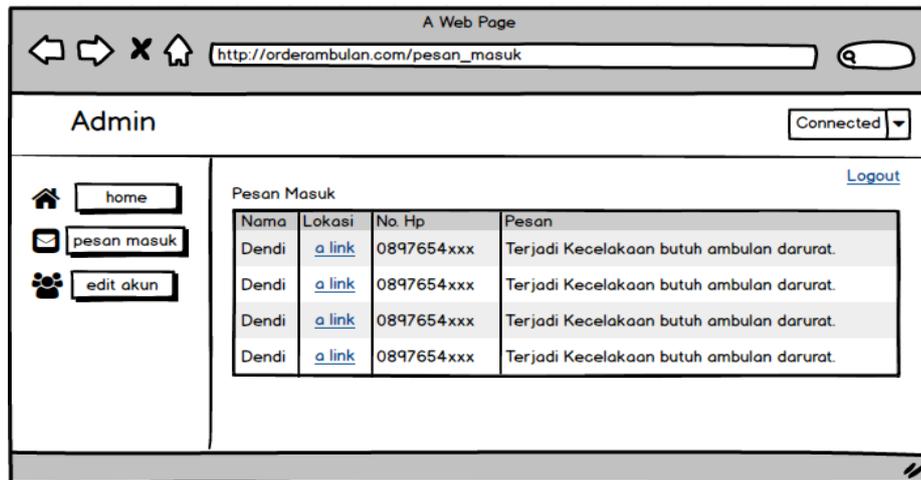
Pada halaman utama untuk *web server* menampilkan *marker* lokasi rumahsakit yang telah terdaftar. Pada halaman ini juga terdapat tiga tombol menu yang dapat dipilih yaitu tombol home, kotak masuk, dan edit akun. Perancangan antarmuka halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Rancangan Halaman Utama.

## c. Halaman Pesan Masuk

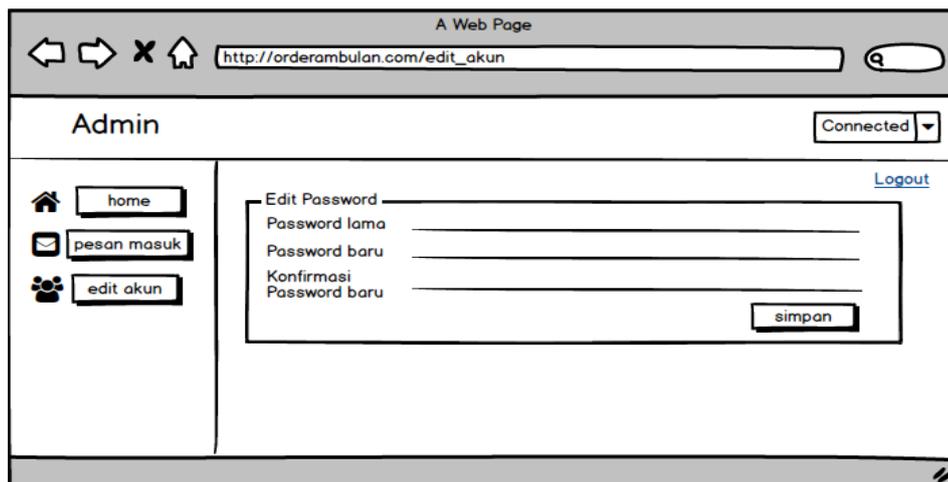
Halaman ini menampilkan tabel pesan yang diterima dari pengguna aplikasi android, pesan tersebut secara otomatis akan diteruskan oleh *web server* kepada aplikasi ambulans terdekat dari lokasi pengguna aplikasi android. Perancangan antarmuka halaman pesan masuk dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Rancangan Halaman Pesan Masuk.

#### d. Halaman Edit Akun (*Password*)

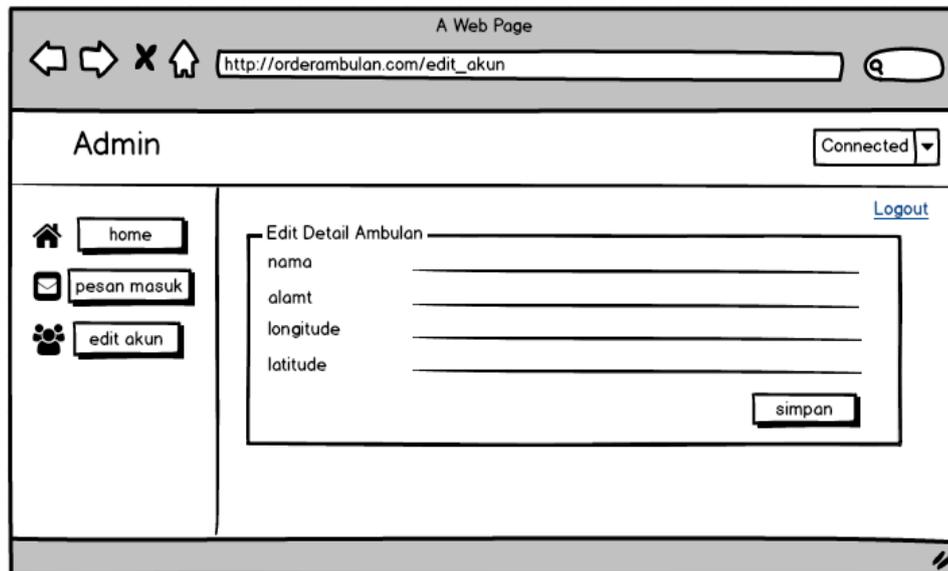
Halaman edit akun menampilkan *form* yang digunakan oleh admin *web server* untuk mengubah *password* yang digunakan untuk masuk ke sistem. Perancangan antarmuka halaman edit akun dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Rancangan Halaman Edit Akun(*Password*).

#### e. Halaman Edit Akun (*Lokasi Ambulan*)

Halaman edit alamat rumah sakit menampilkan *form* yang berfungsi untuk mengelola dan mengubah alamat. Perancangan antarmuka halaman edit alamat ambulan dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Rancangan Halaman Edit Akun(Lokasi Ambulan).

### 3.3.2 Rancangan Antarmuka pada *Smartphone* Android

Perancangan antarmuka pada *smartphone* android, bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam merancang dan membangun aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna aplikasi android. Rancangan antarmuka aplikasi android untuk pengguna dan driver ambulan adalah sebagai berikut:

#### a. Halaman Login Pengguna

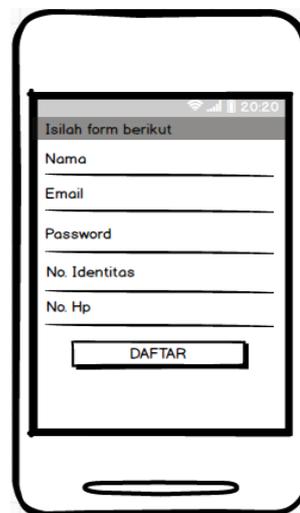
Pada Gambar 3.10 adalah rancangan antarmuka yang menampilkan halaman *login*. Pada halaman *login* terdapat dua kolom yang harus diisi oleh pengguna yaitu kolom email dan *passwod*.



Gambar 3.10 Rancangan Halaman *Login* Pengguna.

#### b. Halaman Daftar

Pada Gambar 3.11 adalah halaman daftar untuk pengguna android. Pada halaman daftar menampilkan *form* nama, email, *password*, no identitas dan no hp. Kolom harus diisi semua tidak boleh kosong dan dengan benar.



Gambar 3.11 Rancangan Halaman Daftar Pengguna.

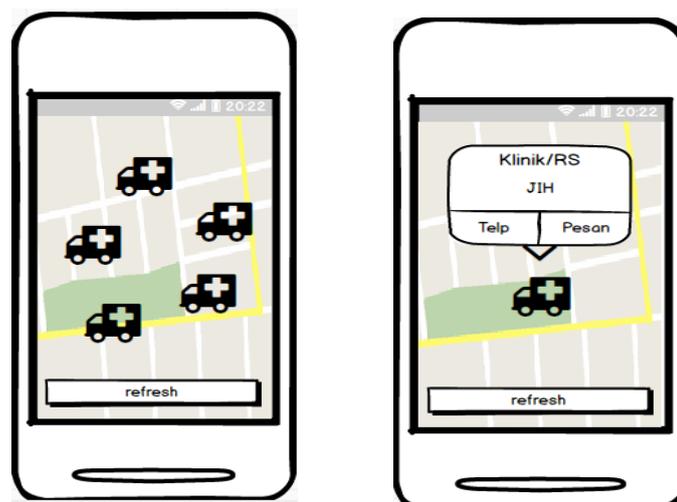
#### c. Halaman Utama

Pada Gambar 3.12 adalah halaman utama pengguna android. Pada halaman ini menampilkan *marker* lokasi ambulan yang telah terdaftar pada sistem dan pengguna serta terdapat dua tombol, yaitu *history* dan *reload*.

**d. Halaman Utama Admin (Pesan Masuk)**

Pada Gambar 3.13 adalah halaman utama aplikasi untuk driver ambulan. Pada halaman ini menampilkan profil ambulan / rumah sakit yang telah terdaftar pada sistem.

Gambar 3.12 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Pengguna.

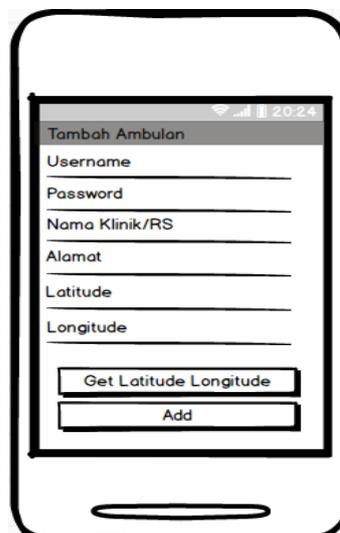




Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Petugas Ambulan .

#### e. Halaman Tambah Ambulan

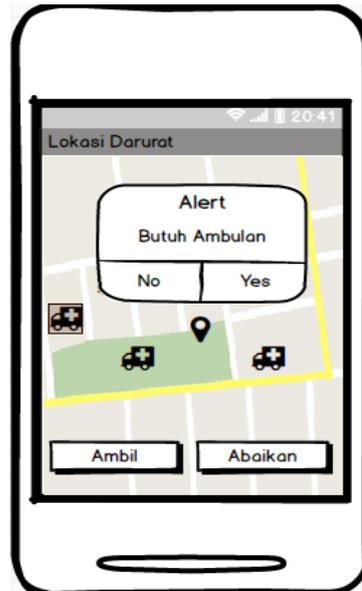
Pada Gambar 3.14 adalah halaman tambah ambulans. Halaman ini menampilkan *form* tambah ambulans yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran. Petugas ambulans harus memasukkan nama, email, password, dan no hp sesuai dengan identitas.



Gambar 3.14 Rancangan Halaman Daftar Aplikasi Ambulan.

#### f. Halaman Lokasi Butuh Ambulan

Pada Gambar 3.15 halaman ini merupakan halaman ketika aplikasi android dibuka setelah melakukan *login*, akan menampilkan peta beserta *marker* lokasi ambulans dan pengguna serta terdapat dua tombol, yaitu *history* dan *reload*.



Gambar 3.15 Rancangan Halaman Lokasi Butuh Ambulan.

### 3.4 Implementasi (*Implementation*)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan system pembelajaran yang dikembangkan. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan di-instal atau di-setting sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan media secara langsung. Hasil dari uji coba ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi.

### 3.5 Evaluasi (*Evaluation*)

#### 3.5.1 Pengujian Sistem

Alur penggunaan aplikasi yaitu ketika pengguna aplikasi mengalami/melihat kejadian kecelakaan darurat atau kejadian darurat lainnya di kota Yogyakarta khususnya kabupaten Sleman, pengguna dapat melakukan pengiriman pesan darurat melalui aplikasi dengan cara membuka aplikasi dan mengetik pesan sesuai dengan kejadian yang dialami kemudian menekan tombol darurat, secara otomatis aplikasi akan mengirim sinyal darurat ke rumah sakit terdekat yang telah terdaftar di aplikasi.

Pengujian sistem dilakukan dengan cara membangun sebuah studi kasus permasalahan penanganan kejadian kecelakaan oleh pihak Rumah Sakit. Dengan studi kasus tersebut dapat dilihat apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Pengujian juga dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*. *Blackbox testing* adalah pengujian yang menekankan pada keluaran yang dihasilkan dari proses masukan yang terjadi pada sistem.

Pada sistem ini memiliki beberapa pengujian yang dilakukan agar mencapai sistem yang diharapkan. Pengujian tersebut yaitu :

- a. Pengujian Aplikasi Android untuk Pengguna
- b. Pengujian *Website* untuk Admin
- c. Pengujian Aplikasi Android untuk Petugas Ambulan.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi

Pada bagian ini merupakan implementasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Hasil dan pembahasan tentang aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android yang telah dibuat akan dibahas pada bagian ini. Penjelasan dilakukan dengan menjelaskan proses yang dilakukan dalam proses pembuatan sistem dan hasil yang didapat. Pembahasan yang dilakukan pada bab ini terdiri dari pembahasan *scripting*, implementasi antarmuka dan pengujian sistem.

#### 4.1.1 Pemodelan

Hasil menunjukkan bahwa data-data yang didapatkan untuk menunjang kinerja pada aplikasi berjalan dengan baik. Kebutuhan yang diperlukan seperti ketersediaan ambulan pada rumah sakit dan data lokasi rumah sakit berjalan dengan baik. Kinerja yang dihasilkan telah sesuai dengan harapan, sehingga mempermudah dalam pengerjakan aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat. Data rumah sakit yang didapat ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nama dan Alamat Rumah Sakit

No	Nama	Alamat	Telp.
1	RS Gamedika	Jl. Raya Besi Jangkang No. 10, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman, DIY 55581	0274898501
2	RS Sardjito	Jl. Kesehatan No. 1 Sekip, Yogyakarta	0274587333
3	RS JIH	Jl. Ringroad Utara No. 160, Condong Catur, Depok, Sleman, DIY 55283	02744463535
4	RS Condong Catur	Jl. Manggis No. 6, Gempol, Condong Catur Sleman, DIY 55281	0274887494
5	RS Panti Nugroho	Jl. Kaliurang Km. 17 Pakem, Sleman, DIY 55582	0274897231

### 4.2 Hasil Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk menampilkan aplikasi agar terlihat sederhana. Dimana pada aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android ini terdapat dua macam antarmuka. Pertama yaitu aplikasi yang diakses dari *smartphone* android dan yang kedua antarmuka untuk admin berbasis *web* yang diakses melalui *browser* di computer.

Layanan *Google Maps android API* menggunakan *OpenGL ES V2* yang berfungsi untuk menampilkan *Map* pada aplikasi. Apabila tidak ada fitur *OpenGL ES V2* maka *Google Map* tidak dapat ditampilkan. Peneliti membutuhkan *APIkey* yang ditambahkan di dalam file *AndroidManifest.xml* agar *Map* bisa ditampilkan. Kode program *Google Maps android API* ditunjukkan pada Gambar 4.1.

```

/*
 * File: AndroidManifest.xml
 * Menambahkan API Key untuk menampilkan map

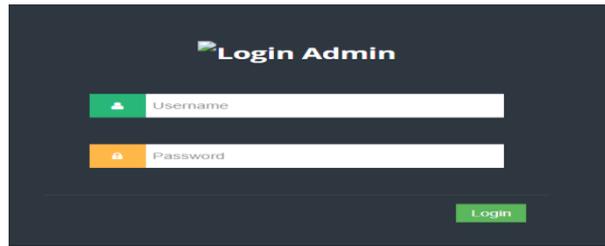
<uses-feature
<!--android:glEsVersion="0x00020000"
    android:required="true" />
- Open GL versi 2 -->
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@drawable/ic_ambulance"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@drawable/ic_ambulance"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
<!--<meta-data
    android:name="com.google.android.maps.v2.API_KEY"
    android:value="AIzaSyB1sY8ERaV0PF9vZuOosk8Ix-_biG2paHQ" />
" />
isi API Key -->

```

Gambar 4.1 Kode Program untuk Menampilkan APIkey.

#### a. Halaman *Login Admin Ambulanku*

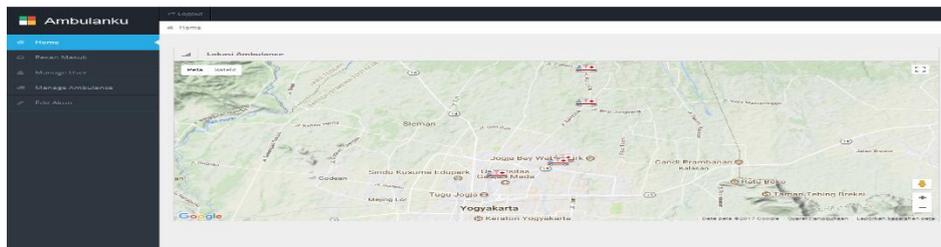
Halaman admin aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android bisa dibuka menggunakan browser pada alamat <http://ambulanku.xyz>. Admin harus mengisi *form username* dan *password* dengan benar agar dapat masuk kedalam *web server*, jika *username* dan *password* yang dimasukkan tidak sesuai atau salah maka admin tidak dapat masuk ke dalam *web server*. Tampilan halaman *login* admin dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman *Login Admin Web Server*.

## b. Halaman Utama Admin Ambulan

Halaman utama *web server* terdapat beberapa pilihan menu yang dapat digunakan oleh admin yaitu pesan masuk, daftar pengguna, daftar ambulans, dan *map* yang menunjukkan *marker* lokasi rumah sakit yang telah terdaftar pada sistem. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Utama *Web Server*.

## c. Halaman Pesan Masuk

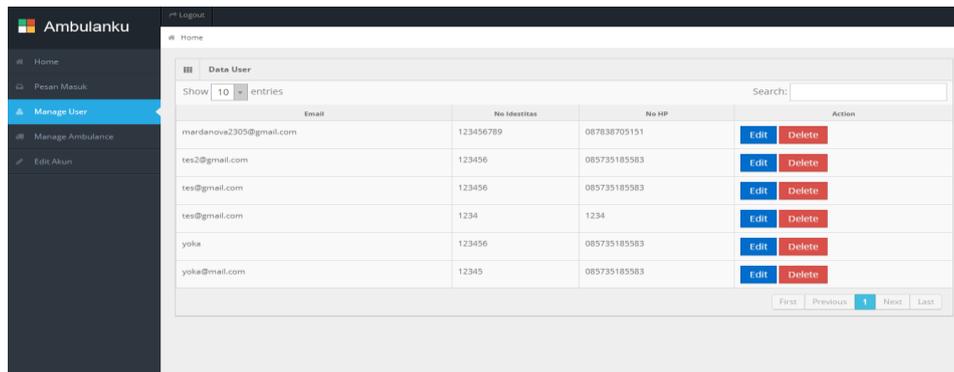
Pada halaman pesan masuk berisi pesan darurat yang dikirimkan oleh pengguna melalui aplikasi ambulanku. Admin *web server* dapat melihat pesan darurat yang dikirimkan oleh pengguna. Pesan yang telah dikonfirmasi oleh petugas ambulans statusnya akan berubah menjadi selesai, jika belum statusnya masih menunggu. Tampilan halaman pesan masuk dapat dilihat pada Gambar 4.4

Email	No HP	Pesan	Status
mardanova2305@gmail.com	087838705151	pesan darurat	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	JH pesan manual	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	banjiran	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	butuh ambulans	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	kecelakaan	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	laka	Menunggu
mardanova2305@gmail.com	087838705151	laka	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	ambulans darurat	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	laka 1233	Selesai
mardanova2305@gmail.com	087838705151	pesan ambulans 1	Selesai

Gambar 4.4 Halaman Daftar Pesan Masuk.

#### d. Halaman Daftar Pengguna

Halaman daftar pengguna menampilkan daftar identitas pengguna yang telah terdaftar pada sistem. Data pengguna yang telah terdaftar dapat dikelola oleh admin *website* seperti menghapus data pengguna dari sistem, mengedit nama, nomor identitas, dan nomor telepon. Tampilan halaman daftar pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.5.

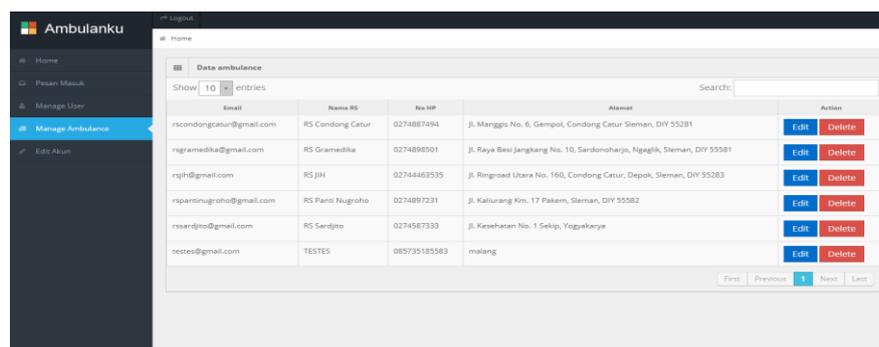


Email	No Identitas	No HP	Action
madanova2305@gmail.com	123456789	087838705151	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
tes2@gmail.com	123456	085735185583	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
tes@gmail.com	123456	085735185583	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
tes@gmail.com	1234	1234	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
yoka	123456	085735185583	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
yoka@mail.com	12345	085735185583	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4.5 Halaman Daftar Pengguna.

#### e. Halaman Daftar Ambulan

Halaman daftar ambulan menampilkan data rumah sakit yang telah terdaftar pada sistem. Data yang terdaftar akan dikelola oleh admin seperti mengedit nama rumah sakit, alamat, nomor telepon dan menghapus data dari sistem. Tampilan halaman daftar ambulan dapat dilihat pada Gambar 4.6.

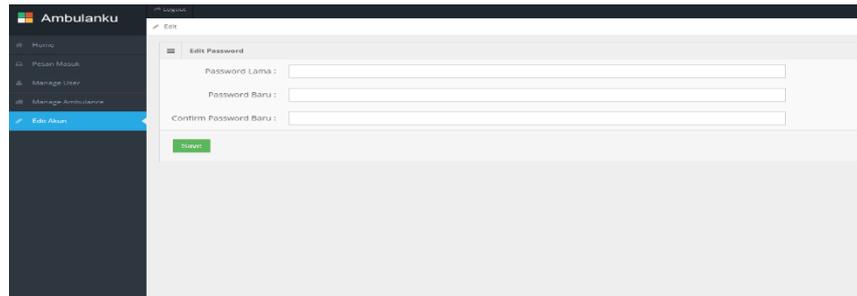


Email	Nama RS	No HP	Alamat	Action
rscondongcatur@gmail.com	RS Condong Catur	0274887494	Jl. Manggis No. 6, Gempol, Condong Catur Sleman, DIY 55281	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
rsgramedika@gmail.com	RS Gramedika	0274899501	Jl. Raya Bati Jangkang No. 10, Sardonharjo, Ngaglik, Sleman, DIY 55581	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
rsjph@gmail.com	RS JPH	02744463535	Jl. Ringroad Utara No. 160, Condong Catur, Depok, Sleman, DIY 55283	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
rsparisnugroho@gmail.com	RS Paris Nugroho	0274897231	Jl. Kalurang Km. 17 Pakem, Sleman, DIY 55582	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
rsandjito@gmail.com	RS Sandjito	0274587333	Jl. Kesehatan No. 1 Sekip, Yogyakarta	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
tesced@gmail.com	TESTES	085735185583	mlang	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4.6 Halaman Daftar Ambulan.

#### f. Halaman Edit Akun (*Password*)

Halaman edit akun menampilkan tiga form yang berfungsi untuk mengubah *password* sesuai dengan yang diinginkan. Password tersebut digunakan untuk masuk ke *website* ambulanku.xyz, agar keamanan data-data pada *web server* dapat terjaga dengan baik. Tampilan halaman edit akun dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Edit *Password*.

### 4.3 Hasil Perancangan Antarmuka Aplikasi Android

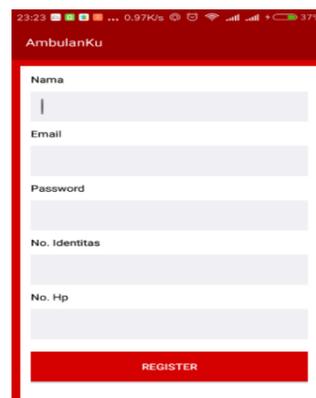
Hasil dari perancangan antarmuka aplikasi android pada aplikasi layanan ambulans untuk situasi darurat berbasis android meliputi, hasil dari halaman login aplikasi pengguna, halaman daftar bagi pengguna, halaman utama untuk aplikasi pengguna, halaman daftar ambulans, halaman map, halaman login untuk petugas ambulans, halaman daftar bagi petugas ambulans, halaman pesan darurat yang masuk ke petugas ambulans.

#### a. Halaman Login Aplikasi Pengguna

Pada halaman login aplikasi untuk pengguna menampilkan form login untuk masuk ke sistem aplikasi maka harus mengisi email dan password. Jika belum terdaftar maka pengguna wajib mendaftar terlebih dahulu dengan mengisi identitas seperti, nama, nomor identitas, nomor hp, *email* dan *password* sesuai dengan data diri pribadi. Data tidak dapat diakses jika salah satu kolom pada form tidak diisi, data yang dimasukkan harus sesuai



Gambar 4.8 Halaman *Login*.

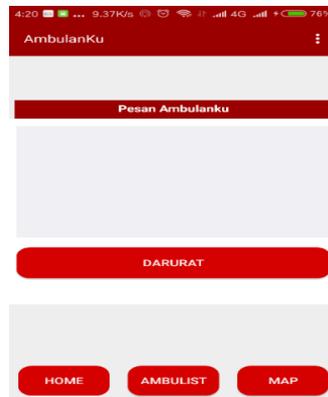


Gambar 4.9 Halaman *Daftar*.

dan benar. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9.

#### b. Halaman Utama

Pada halaman utama aplikasi untuk pengguna android merupakan tampilan utama aplikasi. Pengguna dapat melakukan aktivitas utama pada aplikasi yaitu mengirim pesan darurat. Caranya yaitu mengisi kolom pesan terlebih dahulu sesuai dengan kejadian yang



dialami. Kotak kolom harus diisi jika tidak maka pesan tidak akan dapat terkirim. Selanjutnya jika sudah tekan tombol darurat, maka pesan akan terkirim ke rumah sakit terdekat yang terdaftar dari lokasi. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.10

Gambar 4.10 Halaman Utama Aplikasi Pengguna.

Proses pengiriman pesan darurat dari lokasi kejadian ke ambulan terdekat pada sistem ini menggunakan perhitungan jarak antar dua lokasi. Algoritma untuk mengetahui jarak antara dua lokasi terdekat dengan menggunakan fungsi *distanceTo* maupun *Google Map API web service*. Selain hal tersebut terdapat fungsi untuk memanggil ambulan dalam keadaan darurat, dimana skema yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan menambahkan fungsi *get list ambulan* yang terdaftar dan diurutkan dengan metode *ascending*. List data ambulan yang diambil kemudian diberikan metode limit data dengan parameter satu untuk memilih satu data yang paling dekat dari lokasi pengguna. Kode program perhitungan jarak terdekat dapat dilihat pada Gambar 4.11.

```

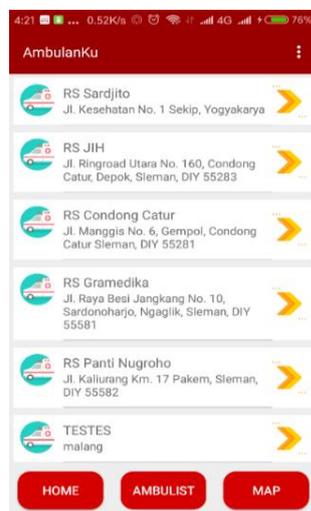
//Fungsi Perhitungan jarak
function Get_list_ambulance_darurat($tabelName,$lat,$long)
{
    $this->db->select('ambulance.*, ( 6371 * acos( cos( radians('.$lat.') ) *
    cos( radians( `lat` ) ) * cos( radians( `long` ) - radians('.$long.') ) +
    sin( radians('.$lat.') ) * sin( radians( `lat` ) ) ) ) AS jarak');
    $this->db->from($tabelName);
    $this->db->order_by("jarak","asc");
    $this->db->limit(1);
    $query=$this->db->get();
    return $query->result_array();}

```

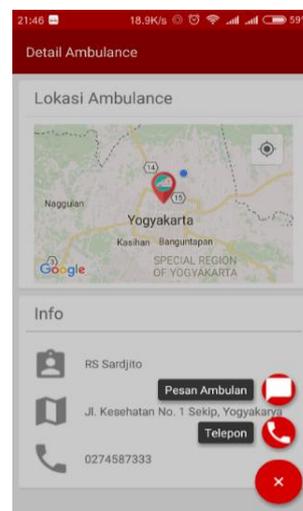
Gambar 4.11 Kode Program untuk Menghitung jarak terdekat.

### c. Halaman Daftar Ambulan

Pada halaman daftar ambulan, menampilkan data ambulan yang terdaftar pada sistem. Pada halaman ini pengguna dapat melihat detail lokasi ambulan yang di tampilkan di peta, pengguna juga dapat melakukan panggilan melalui telepon dengan nomor yang sudah tertera dihalaman detail ambulan dan pengguna dapat mengirim pesan darurat ke rumah sakit yang ingin dituju oleh pengguna. Tampilan halaman daftar dapat dilihat pada



Gambar 4.12 Halaman Ambulanlist.



Gambar 4.13 Halaman Detail Ambulan.

Gambar 4.12 dan Gambar 4.13.

Halaman ambulanlist ini menampilkan rumah sakit yang terdaftar di sistem, sehingga pengguna dapat melihat detail rumah sakit dan melakukan proses pengiriman pesan darurat

kepada rumah sakit yang diinginkan. Untuk mengambil data ambulan dibutuhkan beberapa atribut yaitu atribut nama, alamat, email, lat, long, idAmbulance, dan nomorHp. Pada *script* btn\_home digunakan untuk memberikan *action view* sehingga dapat menampilkan halaman detil ambulan. Fungsi btn\_map digunakan untuk menampilkan peta didalam detil yang terdapat pada halaman detil ambulan. Fungsi halaman daftar ambulan dapat dilihat pada Gambar 4.14.

```

//Atribut nama ambulan list
public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position,
long id) {
    Intent intent = new Intent(ListMenuActivity.this,
DetailActivity.class);
    intent.putExtra("nama", content.get(position).getNamaRs());
    intent.putExtra("alamat", content.get(position).getAlamat());
    intent.putExtra("email", content.get(position).getEmail());
    intent.putExtra("lat", content.get(position).getLat());
    intent.putExtra("long", content.get(position).getLong());
    intent.putExtra("idAmbulance", content.get(position).getIdAmbulance());
    intent.putExtra("nomorHp", content.get(position).getNoHp());
    startActivity(intent);
    finish();}

//Fungsi untuk detail ambulan
btn_home.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent = new Intent(ListMenuActivity.this,
HomeActivity.class);
        startActivity(intent);
        finish();});

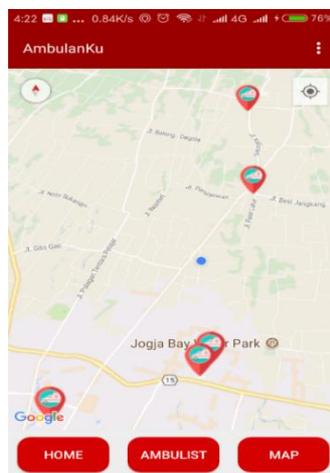
//Fungsi untuk detail map
btn_map.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Intent intent = new Intent(ListMenuActivity.this,
MapActivity.class);
        startActivity(intent);
        finish();}

```

Gambar 4.14 Kode Program Untuk Fungsi Ambulanlist.

#### d. Halaman Map

Pada halaman map pada aplikasi pengguna menampilkan peta yang berisi marker-marker sebagai penunjuk rumah sakit yang telah terdaftar pada sistem. Pengguna juga dapat melihat posisi dimana dia berada pada halaman *map*. Tampilan halaman map dapat dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Halaman Map.

Halaman *map* ini berfungsi untuk menunjukkan *marker* yang menandakan suatu lokasi pada *google map*. Untuk mengganti *icon* pada *map* dengan gambar yang telah ditentukan dapat menggunakan *Marker.icon*. Selanjutnya fungsi *CameraPosition* digunakan untuk mengatur tampilan umum pada *map*. Sehingga hanya menampilkan *marker* lokasi rumah sakit yang telah terdaftar. Jika *Marker.icon* pada *map* diberikan *action* klik maka akan menampilkan teks keterangan nama dari masing-masing rumah sakit. Fungsi yang digunakan untuk mengaktifkan tombol dialog pada *google map* adalah sebagai berikut (`googleMap.setOnMarkerClickListener(this);`). Kode program halaman *map* aplikasi pengguna ditunjukkan pada Gambar 4.16.

```
private void mAddMarker(String title, String latitude, String longitude,
boolean focusOnThisMarker) {
    googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL);
    LatLng latLng = new LatLng(Double.parseDouble(latitude),
Double.parseDouble(longitude));
    MarkerOptions marker = new MarkerOptions().position(latLng)
        .title(title);

    //Fungsi untuk menambahkan marker pada map
    marker.icon(BitmapDescriptorFactory.fromResource(R.drawable.ic_marker_ambulan
ce_40));
    googleMap.addMarker(marker);

    //Fungsi untuk mengatur tampilan map
    CameraPosition cameraPosition = new CameraPosition.Builder()
        .target(new LatLng(Double.valueOf(latitude),
Double.valueOf(longitude)))
        .zoom(10)
        .tilt(40)
        .build();
    googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newCameraPosition(cameraPosition)
);
    googleMap.setMyLocationEnabled(true);}
```

Gambar 4.16 Kode Program Untuk Menampilkan Map.

#### e. Halaman Login Aplikasi Ambulan Petugas

Pada halaman login petugas menampilkan form login untuk masuk ke aplikasi petugas ambulan, kolom harus diisi dengan benar dan tidak boleh ada kolom yang kosong, email dan *password* yang dimasukkan harus sesuai dengan saat mendaftar, jika tidak sesuai maka tidak bisa masuk ke aplikasi. Petugas yang login harus sudah terdaftar terlebih dahulu. Tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17 dan Gambar 4.18



Gambar 4.17 Halaman Login Ambulan.



Gambar 4.18 Halaman Daftar Petugas.

#### f. Halaman Utama Aplikasi Ambulan

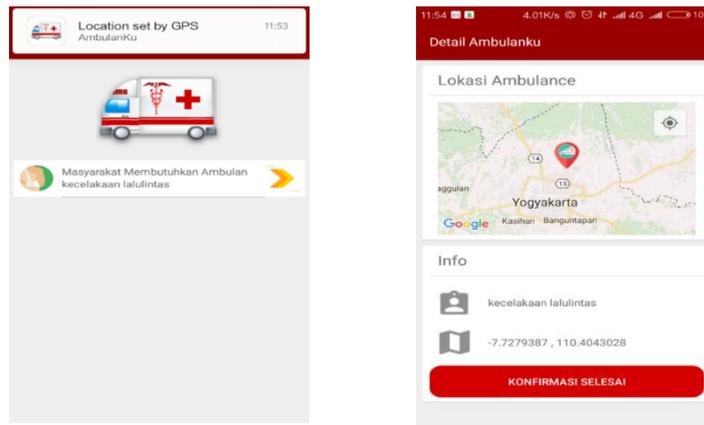
Setelah melakukan *login* petugas akan masuk pada halaman utama aplikasi ambulans. Halaman ini menampilkan profil masing-masing rumah sakit yang telah terdaftar. Tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.19



Gambar 4.19 Halaman Utama Aplikasi Ambulan.

#### g. Halaman Pesan Masuk

Halaman pesan masuk menampilkan pesan darurat yang masuk dari pengguna. Petugas dapat melihat posisi pengguna yang telah mengirimkan pesan darurat secara detail sehingga dapat memberikan pertolongan dengan cepat dan tepat kepada pengguna. Tampilan halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.20 Halaman Pesan Masuk Aplikasi Ambulan.

Fungsi *list* data pesan yang masuk pada aplikasi ambulan ditunjukkan pada *script* `mAddMarkerSelected`. Sedangkan fungsi *get* lokasi menggunakan atribut *latitude* dan *longitude* untuk mengetahui lokasi pengguna. Dari hasil *get* lokasi yang diambil maka dapat dijadikan *marker.icon* yang diatur sesuai dengan fungsi *get* lokasi pada *map*. Alur penerimaan pesan dikirim oleh pengguna kepada aplikasi ambulan. Pesan tersebut diteruskan oleh *web server* ke aplikasi ambulan terdekat, sehingga petugas ambulan dapat mengetahui lokasi pengguna dengan tepat. Fungsi halaman pesan masuk dapat dilihat pada Gambar 4.22.

```
private void updateMap() { if (googleMap == null) {return; }
    handler.post(new Runnable()
    { public void run() { googleMap.clear();
mAddMarkerSelected(getIntent().getStringExtra("pesan"), "butuh
bantuan",
getIntent().getStringExtra("lat"),
getIntent().getStringExtra("long"));
mAddMarkerSelected("Lokasi Anda", "",
        "" + myLat, "" + myLong);

//Set map type
googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL);
        LatLng latLng = new
LatLng(Double.parseDouble(getIntent().getStringExtra("lat")),
Double.parseDouble(getIntent().getStringExtra("long")));
        markerPoints.add(latLng);
        if (gps_enabled) { LatLng myLoc = new LatLng(myLat, myLong);
        markerPoints.add(myLoc); }
```

Gambar 4.21 Kode Program Menampilkan Pesan Masuk Ke Aplikasi Ambulan.

## 4.4 Pengujian Sistem

### 4.4.1 Pengujian Aplikasi Android untuk Pengguna

Pada tahapan ini, pengujian terhadap aplikasi android untuk pengguna yang telah dibuat sebelumnya untuk memeriksa apakah keluaran atau hasil yang diberikan sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dilakukan diantaranya adalah kemampuan sistem login, daftar, mengirim pesan darurat, halaman daftar ambulan, dan halaman map. Berikut ini adalah skenario untuk pengujian aplikasi android untuk pengguna. Hasil pengujian aplikasi pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Skenario Pengujian Aplikasi Android untuk Pengguna

Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Output
Login Pengguna	Pengguna input username dan password	Pengguna dapat masuk kedalam halaman menggunakan proses login	Berhasil, Pengguna masuk ke dalam sistem
Daftar Pengguna	Pengguna input data pribadi	Pengguna sukses terdaftar pada sistem	Berhasil, Pengguna terdaftar pada sistem
Pesan Darurat Pengguna	Pengguna mengirim pesan darurat	Pesan darurat dapat di terima oleh petugas ambulan	Berhasil, Pengguna berhasil menerima pesan darurat dari pengguna
Logout pengguna	Pengguna logout	Pengguna dapat keluar dari sistem	Berhasil, pengguna berhasil keluar dari sistem aplikasi

### 4.4.2 Pengujian Website untuk Admin

Pada tahapan ini, pengujian terhadap *website* untuk admin yang telah dibuat sebelumnya untuk memeriksa apakah keluaran atau hasil yang diberikan sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dilakukan diantaranya adalah kemampuan sistem login, melakukan proses edit dan *delet*. Berikut ini adalah skenario untuk pengujian *website* untuk admin. Hasil pengujian *website* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengujian *Website* untuk Admin

Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Output
Login Admin	Admin input username dan password	Admin dapat masuk kedalam kesistem menggunakan proses login	Berhasil, Admin masuk ke dalam sistem
Halaman Pesan Masuk	Admin masuk halaman pesan	Admin sukses masuk ke halaman pesan	Berhasil, admin berhasil masuk kehalaman pesan
Halaman Menejemen User/ Pengguna	Input edit dan delet oleh admin	Admin dapat melakukan proser edit dan delete	Berhasil, Admin berhasil mengedit dan delete
Halaman Menejemen Ambulan	Input edit dan delet oleh admin	Admin dapat melakukan proser edit dan delete	Berhasil, Admin berhasil mengedit dan delete
Halaman Edit Akun	Input edit dan delet oleh admin	Admin dapat melakukan proser edit dan delete	Berhasil, Admin berhasil mengedit dan delete
Halaman Home	Masuk halaman utama	Admin dapat masuk ke halaman utama	Berhasil, Admin berhasil menampilkan peta
Logout	Admin logout	Admin dapat keluar dari sistem	Berhasil, admin berhasil keluar dari sistem

#### 4.4.3 Pengujian Aplikasi Android untuk Petugas Ambulan.

Pada tahapan ini, pengujian terhadap Aplikasi Android untuk petugas ambulan yang telah dibuat sebelumnya untuk memeriksa apakah keluaran atau hasil yang diberikan sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dilakukan diantaranya adalah kemampuan sistem login, daftar, menerima pesan darurat dan mengkonfirmasi, dan *logout*. Berikut ini adalah skenario untuk pengujian aplikasi android untuk petugas ambulan. Hasil pengujian aplikasi petugas ambulan dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Aplikasi Android untuk Ambulan

Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Output
Login Petugas	Pengguna input username dan password	Petugas dapat masuk kedalam sistem aplikasi menggunakan proses login	Berhasil, Petugas masuk ke dalam sistem
Daftar Petugas	Input Petugas data rumah sakit	Rumah sakit sukses terdaftar pada sistem	Berhasil, Petugas rumah sakit terdaftar pada sistem

Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Output
Pesan Darurat Petugas	Petugas menerima pesan darurat	Pesan darurat dapat di terima oleh petugas ambulan	Berhasil, Pengguna berhasil menerima pesan darurat dari pengguna
Logout	Petugas logout	Admin dapat keluar dari sistem	Berhasil, admin berhasil keluar dari sistem

#### 4.5 Kekurangan dan Kelebihan Aplikasi

Setelah sistem dan aplikasi sudah dibangun dan telah dilakukan beberapa pengujian, maka penulis dapat menyimpulkan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi dan sistem yang dibangun, adalah sebagai berikut

##### a. Kelebihan Aplikasi dan Sistem

- Aplikasi dapat menampilkan lokasi rumah sakit yang telah terdaftar pada sistem serta dapat mengirim pesan darurat ke rumah sakit terdekat dari lokasi pengguna berada.
- Aplikasi dapat menampilkan lokasi pengguna berada saat mencari rumah sakit terdekat.

##### b. Kekurangan Aplikasi dan Sistem

- Aplikasi tidak dapat menunjukkan rute untuk mencapai rumah sakit terdekat dari lokasi pengguna berada.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melalui proses pengujian aplikasi layanan ambulan untuk situasi darurat berbasis android dapat diambil beberapa kesimpulan seperti berikut:

- a. Aplikasi dapat memunculkan lokasi rumah sakit terdekat dari kejadian darurat yang berada di Kota Yogyakarta khususnya kab. Sleman.
- b. Aplikasi dapat memunculkan jumlah rumah sakit yang terdaftar di aplikasi yang berada di Kota Yogyakarta khususnya kab sleman.
- b. Pengguna aplikasi dapat mengirimkan pesan darurat ke rumah sakit terdekat yang berada di Kota Yogyakarta melalui *smartphone*.

#### **5.2 Saran**

Format Berdasarkan pengujian pada sistem yang telah dibangun, peneliti menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan pada penelitian ini, oleh karena itu peneliti terbuka dalam menerima saran, kritik atau tanggapan yang membangun. Peneliti juga membuka pintu untuk siapapun dalam hal melakukan pengembangan terhadap penelitian ini atau aplikasi ini. Adapun saran dari peneliti untuk pengembangan sistem yang akan datang adalah supaya aplikasi dapat menampilkan jumlah ambulan di setiap rumah sakit, serta dapat memilih ambulan untuk situasi darurat tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS, (Badan Pusat Statistik). (2017). Data Penduduk Tahun 2017. Retrieved January 1, 2017, from <https://www.bps.go.id/>
- Istana-kesehatan.blogspot.sg. (2015). Makalah Sistem dan Pelayanan Kesehatan. Retrieved from <http://istana-kesehatan.blogspot.sg/2015/04/makalah-sistem-dan-pelayanan-kesehatan.html>
- Kompasiana.com. (2016). Rendahnya Mutu Pelayanan Kesehatan Penduduk di Indonesia. Retrieved January 1, 2017, from <https://www.kompasiana.com/andre458/rendahnya-mutu-pelayanan-kesehatan-penduduk-di-indonesia>
- Mufti, Y. (2015). *Panduan Mudah Google Map Android*. (Maya, Ed.). Yogyakarta: Andi.
- Nazruddin, H. S. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- PMI-yogya.org. (2008). Layanan Yes 118. Retrieved from <http://pmi-yogya.org/layanan/yes>
- Subekhi. (2012). *Aplikasi Android Location Based Service Halte Bus Trans Jogja*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Tribunnewsjogja.com. (2017). Angka Kecelakaan Lalu Lintas di DIY Tahun 2017. Retrieved January 1, 2017, from <http://jogja.tribunnews.com/2017/09/21/angka-kecelakaan-lalu-lintas-di-diy-tahun-2017-menurun>
- Widodo, H. R. (2012). *Aplikasi LBS (Location Based Service) Pada Smartphone Android Studi Kasus: Pariwisata Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

## LAMPIRAN

1. *Paper,*