



**MEMBANGUN DAN MERANCANG APLIKASI PERTOLONGAN
PERTAMA PADA KECEKALAAN (P3K) BERBASIS
APLIKASI ANDROID**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH

NAMA : Muhammad Ferdiansyah Nasution
N.P.M : 1514370027
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

ABSTRAK

Kecelakaan adalah kejadian yang tidak dapat dihindari dan harus diatasi dengan cara yang terintegrasi. Distribusi smartphone yang semakin meluas membuat aplikasi ini sangat diperlukan bagi pengguna yang memiliki sifat penolong. Aplikasi ini seperti manual pertolongan pertama untuk kecelakaan, yang dapat digunakan oleh semua pengguna. Fitur utama dalam aplikasi ini adalah lokasi rumah sakit terdekat dengan korban, jika diperlukan pengobatan lebih lanjut. Selain itu, aplikasi ini menyediakan beberapa lokasi apotek di kota Medan jika korban membutuhkan obat. Pengguna tidak perlu mencari lokasi apotek atau rumah sakit, karena telah dibantu dengan Google Maps API yang telah disediakan oleh aplikasi ini. Pengembangan aplikasi cepat adalah metode yang digunakan penulis dalam aplikasi ini dan berfokus pada sistem operasi Android Jelly Bean versi 4.4.2. Beberapa perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun aplikasi ini dalam bentuk Android SDK, Java dan tentu saja Google Maps API. Penulis berharap aplikasi ini berjalan dengan baik dan berguna untuk semua pengguna di kota Medan. Sebelum pengguna menerima aplikasi ini, penulis melakukan tes kepada beberapa pengguna untuk mengetahui input dan output umpan balik dari aplikasi ini dengan cepat dan secara rinci.

Kata kunci: *Smartphone*, Tutorial P3K, *Android*, *Eclipse*.

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengembangan.....	5
2.2 Aplikasi.....	5
2.3 P3K (Pertolongan Pertama pada Kecelakaan).....	6
2.3.1 Tujuan P3K.....	6
2.3.2 Prinsip P3K.....	7
2.3.3 Prioritas Pertolongan.....	10
2.4 Smartphone.....	10
2.5 Android.....	12
2.5.1 Sejarah Android	12
2.5.2 Fitur Android	13
2.5.3 Arsitektur Android.....	14
2.5.4 Versi Sistem Operasi Android	16
2.6 Google Maps	22
2.7 Java.....	23

2.8 XML	24
2.9 Android SDK.....	28
2.10 Eclipse.....	29
2.11 Rapid Application Development (RAD)	30
2.11.1 Model RAD menurut Pressman	30
2.11.2 Model RAD menurut Kendall.....	32
2.11.3 Model RAD menurut Jeffrey et all.....	34
2.11.4 UML (Unified Modelling Language)	35
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Tahapan Penelitian	42
3.2 Metode Pengumpulan Data	43
3.3 Metode Pengembangan RAD	45
3.4 Analisis Sistem sedang berjalan	48
3.5 Rancangan Penelitian	50
3.5.1 Alat Perancangan Sistem	50
3.6 Rancangan Tampilan Aplikasi	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	72
4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software	72
4.2 Pengujian Aplikasi dan Pembahasan.....	73
4.2.1 Pengujian Aplikasi	73
4.2.2 Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP.....	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Sarsn.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Share Market Smartphone</i>	11
Gambar 2.2 <i>Share Market Operating System Mobile di Indonesia</i>	11
Gambar 2.3 <i>Arsitektur Platform Android</i>	14
Gambar 2.4 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 1.3 Cupcake</i>	17
Gambar 2.5 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 1.6 Donut</i>	18
Gambar 2.6 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 2.0/2.1 Éclair</i>	19
Gambar 2.7 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 2.2 Froyo</i>	20
Gambar 2.8 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 2.3 Gingerbread</i>	21
Gambar 2.9 <i>Ilustrasi Gambar Logo Android 3.0 Honeycomb</i>	22
Gambar 2.10 <i>Tampilan Google Maps pada Platform Android</i>	23
Gambar 2.11 <i>Android SDK Manager</i>	29
Gambar 2.12 <i>Eclipse Galileo</i>	30
Gambar 2.13 <i>Siklus RAD</i>	32
Gambar 2.14 <i>Klasifikasi Diagram UML versi 2.0</i>	37
Gambar 2.15 <i>Contoh Tabel Use Case</i>	38
Gambar 2.16 <i>Simbol Activity Diagram</i>	41
Gambar 3.1 <i>Flowchart Tahapan Penelitian</i>	42
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	52
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram pada Tindakan P3K</i>	57
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram pada Obat obatan</i>	58
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram pada Lokasi Rumah Sakit</i>	59
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram pada Obat obatan</i>	60

Gambar 3.7 Activity Diagram pada Panggilan Darurat	61
Gambar 3.8 Activity Diagram pada Teknik Penyelamatan	62
Gambar 3.9 Sequence Diagram pada Tindakan P3K.....	63
Gambar 3.10 Sequence Diagram pada Obat obatan.....	64
Gambar 3.11 Sequence Diagram pada Lokasi Rumah Sakit	65
Gambar 3.12 Sequence Diagram pada Lokasi Apotik.....	65
Gambar 3.13 Sequence Diagram pada Panggilan Darurat.....	66
Gambar 3.14 Sequence Diagram pada Teknik Penyelamatan	67
Gambar 3.15 Rancangan Kerangka Tampilan pada Fitur Utama	68
Gambar 3.16 Rancangan Kerangka Tampilan pada Tindakan P3K	69
Gambar 3.17 Rancangan Kerangka Tampilan pada Lokasi Apotik.....	69
Gambar 3.18 Rancangan Kerangka Tampilan pada Nomor Panggilan Darurat	70
Gambar 3.19 Rancangan Kerangka Tampilan pada Lokasi Rumah Sakit	70
Gambar 3.20 Rancangan Kerangka Tampilan pada Alat dan Obat obatan P3K ...	71
Gambar 3.21 Rancangan Kerangka Tampilan pada Teknik Penyelamatan P3K...	71
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen	74
Gambar 4.2 Tampilan Fitur Utama	74
Gambar 4.3 Tampilan Fitur pada Tindakan P3K.....	75
Gambar 4.4 Tampilan Jenis pada Tindakan P3K.....	75
Gambar 4.5 Tampilan Jenis pada Obat obatan.....	76
Gambar 4.6 Tampilan Lokasi Rumah Sakit.....	76
Gambar 4.7 Tampilan Lokasi Apotik.....	77
Gambar 4.8 Tampilan Teknik Penyelamatan P3K.....	78

Gambar 4.9 Tampilan Panggilan pada Darurat.....78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Laporan Kecelakaan Lalu Lintas menurut Kabupaten/Kota pada Tahun 2016 di Provinsi Sumatera Utara	8
Tabel 2.2 Tipe Diagram <i>Unified Modelling Language</i>	36
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	39
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	4
Tabel 3.1 Identifikasi Actor dan Use Case.....	51
Tabel 3.2 Daftar Diagram Use Case	51
Tabel 3.3 Use Case Scenario pada Tindakan P3K.....	53
Tabel 3.4 Use Case Scenario pada Lokasi Apotik	54
Tabel 3.5 Use Case Scenario pada Panggilan Darurat.....	54
Tabel 3.6 Use Case Scenario pada Obat obatan.....	55
Tabel 3.7 Use Case Scenario pada Lokasi Rumah Sakit	55
Tabel 3.8 Use Case Scenario pada Teknik Penyelamatan	56
Tabel 4.1 Pengujian Tindakan P3K	49
Tabel 4.2 Pengujian Obat obatan	79
Tabel 4.3 Pengujian Lokasi Rumah Sakit.....	80
Tabel 4.4 Pengujian Lokasi Apotik.....	80
Tabel 4.5 Pengujian Teknik Penyelamatan.....	81
Tabel 4.6 Pengujian Panggilan Darurat	81
Gambar 4.9 Tampilan Panggilan pada Darurat.....	90

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhana wa Ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Strata I di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Adapun judul skripsi ini adalah “Membangun dan Merancang Aplikasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) Berbasis Aplikasi Android. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, terutama kedua orangtua penulis Firdaus Nasution dan Supiani yang sudah memberikan doa dan dukungan, baik moril dan materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Serta tidak lupa pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE., M.M., Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi.
2. Bapak Hamdani, S.T., M.T., Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom., Ketua Program Studi Sistem Komputer.
4. Dosen Pembimbing I, Bapak Hafni, S.Kom., M.Kom. yang telah memberikan banyak arahan dan masukan kepada penulis.
5. Dosen Pembimbing II, Ibu Virdyra Tasril S.Kom., M.Kom. yang telah memberikan banyak arahan dan masukan kepada penulis.
6. Teman-teman kelas Sistem Komputer stambuk 2015.
7. Terima kasih kepada Anggun Mentari yang telah memberi dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan menambah khazanah serta bahan referensi ilmu pendidikan, terkhusus seluruh civitas akademik Universitas Pembangunan Panca Budi. Semoga Allah Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Medan, 21 Februari 2020
Penulis,

Muhammad Ferdiansyah Nasution
NPM : 151437027

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna smartphone dalam gaya hidup meningkat pesat dan telah menjadi kebutuhan khusus bagi pengguna. Menurut Pei Zheng (2010:63) smartphone menjadi tingkat baru teknologi seluler yang dapat memfasilitasi dan memproses data menggunakan komputasi yang signifikan, dan memiliki PDA (Personal digital Assistant) dan kemampuan komunikasi pada beberapa jaringan nirkabel. Mengakses.

Banyak pengguna di Indonesia menggunakan Android, iPhone, Symbian dan BlackBerry sebagai perangkat smartphone mereka. Layanan Google, seperti Google Maps, dapat menampilkan lokasi yang ingin Anda kunjungi dalam bentuk peta virtual. Android Studio sebagai kit pengembangan perangkat lunak yang dibuat oleh Google. Inc. Pengembang Android telah menyediakan beberapa kebutuhan dan beberapa bahasa pemrograman Java dan Kotlin sebagai alat utama dalam membangun aplikasi ini (Mulyadi, 2010:12). Tapi, penulis dalam membuat aplikasi ini hanya menggunakan bahasa pemrograman Java.

Sesuai dengan di atas di latar belakang, penulis ingin membangun dan mengembangkan aplikasi pertolongan pertama untuk kecelakaan yang dapat digunakan sebagai panduan berbasis digital. Penulis juga berharap aplikasi ini berguna sebagai bantuan pertama mengukur kepekaan yang sudah ada di P3K aksi fitur, informasi obat, lokasi rumah sakit untuk pengobatan lebih lanjut untuk profesional medis, farmasi lokasi sebagai wadah untuk membeli obat-obatan, dan

panggilan darurat ke agen dapat membantu dalam menanganinya. Sesuai dengan penjelasan sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Membangun Dan Merancang Aplikasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) Berbasis Aplikasi Android”**.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang dibahas dalam penelitian aplikasi P3K ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana membangun dan mengembangkan aplikasi yang dapat berguna untuk semua orang dari kota Medan untuk mengetahui pengobatan yang dapat dilakukan dalam membantu korban kecelakaan melalui Panduan aplikasi ini dan smartphone?
- 2) Bagaimana menggunakan *Android Software Development Kit* dengan bantuan bahasa pemrograman *Java*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti memberikan batasan sebagai berikut :

- 1) Aplikasi ini dibangun khusus untuk pengguna Android dan tidak tersedia untuk pengguna sistem operasi iOS, karena jumlah pengguna Android lebih banyak. Android terfokus pada versi Android *Jelly Bean* 4.4.2.
- 2) Penanganan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan pada aplikasi ini hanya sebatas untuk pertolongan pertama, bukan pertolongan yang berkelanjutan seperti yang dilakukan medis profesional.
- 3) Aplikasi ini menyediakan obat-obatan umum yang dapat dibeli di pasaran.

- 4) Informasi geografis dan letak lokasi rumah sakit Kota Medan dan apotik Kota Medan menggunakan Google Maps API.
- 5) Keseluruhan data dalam aplikasi ini bersifat statis.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Pengembangan aplikasi dan desain dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan pendidikan dan bimbingan kepada masyarakat kota Medan dalam bertindak sebagai penolong dalam pertolongan pertama dalam kecelakaan dan memudahkan pengguna untuk mencari rumah sakit terdekat dan lokasi apotek untuk penanganan lebih lanjut oleh Ahli.

- 1) Memudahkan masyarakat dalam bertindak cepat untuk membantu penolongan pertama pada suatu kecelakaan dengan aplikasi P3K.
- 2) Membantu masyarakat mencari Rumah Sakit atau Apotik terdekat dengan bantuan *Application Programming Interface (API)* dari *Google Maps*.
- 3) Memahami kerangka kerja Eclipse dan Android Studio menggunakan bahasa pemrograman yang banyak dipakai para developer, yaitu *Java*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Membangun dan merancang aplikasi P3K ini bermanfaat untuk banyak kalangan masyarakat, penulis dan Universitas, antara lain :

- 1) Menambah wawasan penulis dalam merancang dan membangun aplikasi P3K dengan *Android SDK* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

- 2) Membantu masyarakat memahami tindakan penanganan dalam Pertolongan Pertama pada Kecelakaan.
- 3) Informasi obat yang tepat untuk pemberian kepada korban.
- 4) Informasi Lokasi Rumah Sakit dan Apotik terdekat dari lokasi pengguna menggunakan GPS dan bantuan sistem *Application Programming Interface (API) Google Maps*.

1.5 Metodologi Penelitian

Rapid Application Development (RAD) digunakan dalam pengembangan dan desain aplikasi ini. Metode penelitian menggunakan *Rapid Application Development (RAD)* memiliki tiga tahapan yang terintegrasi, mulai dari tahapan penelitian, desain dan terapan. Berarti, sebelum aplikasi ini dibuat, penulis melaksanakan tahapan penilaian, merancang kerangka aplikasi dan menerapkan aplikasi seperti percobaan untuk semua pengguna yang ingin menggunakan aplikasi ini. Sementara itu, selain *Rapid Application Development (RAD)*, ada dua tahapan tambahan yang penulis gunakan, yaitu *Workshop Design RAD* dan implementasinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori yang akan mendasari pengembangan aplikasi. Beberapa paragraf dibawah ini akan menjabarkan seluruh landasan teori pengembangan aplikasi ini.

2.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan kegiatan ilmu pengetahuan yang bertuju pada kaidah dan beberapa teori ilmu pengetahuan yang diemban, dan telah dibuktikan dengan kebenarannya datanya. Implementasi dan teknologi data yang digunakan bertujuan untuk menghasilkan padanan teknologi terbaru. (UU RI No.18 Tahun 2002, Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Penerapan, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi)

2.2 Aplikasi

Arti kata aplikasi bermula dari kalimat “*To Apply*” yang merupakan arti dari terapan. Secara umum, aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program perangkat lunak yang sudah siap pakai. (Nugroho, 2004)

Komputer sangat berkaitan dengan aplikasi didalamnya, dan memiliki fungsionalitas untuk mencapai sebuah tujuan pengolahan data, yaitu :

- 1) Bagian baca data (*input data*)
- 2) Bagian kelola data (*processing unit*)
- 3) Bagian hasil pengolahan data (*Output data*)

Jadi, aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang sudah dipakai dengan dikelola guna membantu beberapa pekerjaan seperti perdagangan,

mengembangkan suatu game, layanan masyarakat, iklan dan hampir semua proses yang dapat membantu semua kegiatan manusia dalam penggunaan teknologi. (Pramana, 2005)

2.3 Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)

Pertolongan Pertama pada Kecelakaan merupakan tindakan pertama untuk menolong korban kecelakaan. P3K bukan pertolongan untuk kecelakaan dalam level gawat darurat, tapi hanya berupa pertolongan yang bersifat sementara yang dapat dilakukan orang awam. Pada saat melakukan pertolongan pertama harus dilakukan dengan sigap dan penuh dengan kehati hatian ditempat kejadian perkara. Pertolongan P3K yang benar dapat mengurangi resiko cacat pada penderita, jika dilakukan dengan tidak benar akan memperparah keadaan korban. (Nadine, 2011). Maka dari itu penulis menambahkan fitur Lokasi Rumah Sakit dan Lokasi Apotik guna penanganan lebih lanjut dengan para profesional medis.

2.3.1 Tujuan P3K

Tujuan dari Pertolongan Pertama pada Kecelakaan adalah sebagai berikut:

- 1) Menyelamatkan korban kecelakaan supaya tidak mendapatkan kecacatan atau kondisi luka yang lebih parah, demi mencegah kematian.
 - a) Memperhatikan kondisi luka dan melakukan penanganan yang tepat sesuai dengan keadaan yang dapat mengancam nyawa korban.
 - b) Melakukan pertolongan Resusitasi Jantung dan bantuan nafas jika diperlukan oleh korban.
 - c) Mencari luka yang dapat menyebabkan pendarahan, dan menghentikannya sesuai dengan jalur peredaran darah.

- 2) Mencegah luka menjadi cacat permanen atau luka dapat mengancam jiwa korban.
 - a) Mengadakan diagnosa dan memberitahu hasil diagnosa kepada medis profesional (tidak boleh dilakukan oleh orang awam).
 - b) Melakukan perawatan kepada korban dengan tindakan yang logis.
- 3) Masa penyembuhan dan melakukan tindakan lebih lanjut.
 - a) Mengurangi rasa sakit dan rasa takut korban dengan mendampinginya.
 - b) Mencegah infeksi luka yang ada pada korban.
 - c) Merencanakan pertolongan lebih lanjut dan membawa korban ke rumah sakit yang akan ditolong oleh para medis profesional.

1.3.2 Prinsip P3K

Dibawah yang harus wajib dijadikan prinsip oleh para pengguna yang ingin menolong korban pada kecelakaan P3K dalam menghadapi kejadian kecelakaan, yaitu :

- a. Bersikap tenang, jangan pernah panik. Jika anda panik, tidak akan menolong korban.
- b. Fokus kepada luka korban dan bersikap tenang jika korban menjerit kesakitan demi menyelamatkan nyawa korban.
- c. Perhatikan keadaan penderita sebelum melakukan pertolongan pertama.
- d. Periksa pernafasan korban. Kalau tidak bernafas, segera berikan pernafasan bantuan.

- e. Periksa nadi atau denyut jantung korban. Kalau jantung berhenti, lakukan pijat resustensi jantung.
- f. Jika korban mengalami patah tulang, jangan melakukan pertolongan pertama. Biarkan medis profesional yang menanganinya. Jika anda melakukan kesalahan disini, akan berakibat fatal atau dapat menyebabkan patah tulang tersebut menjadi parah.

Aktivitas masyarakat yang beragam mengakibatkan jumlah kecelakaan yang terjadi di Indonesia baik kecelakaan pada pekerjaan ataupun kecelakaan pada lalu lintas mengalami peningkatan, sehingga menyebabkan banyaknya jumlah korban yang jatuh.

Hal ini terbukti dari data yang bersumber dari Polda Sumatera Utara Direktorat Lalu Lintas yang fiturnjukkan angka kecelakaan dari tahun 2014 hingga 2016 semakin tinggi.

Tabel 2.1 Jumlah Laporan Kecelakaan Lalu Lintas menurut Kabupaten/Kota Tahun 2016

Polisi Resort	Jumlah Kecelakaan	Meninggal	Luka Berat	Luka Ringan	Kerugian Materi
	Kasus	Orang	Orang	Orang	(Juta Rp)
Nias	107	42	59	140	163,15
Mandailing Natal	93	63	23	133	225,4
Tapanuli Selatan	188	117	114	164	731,4
Tapanuli Tengah	107	32	42	144	160,2
Tapanuli Utara	134	38	105	152	766,8

Toba Samosir	92	27	64	95	388,3
Labuhan Batu	272	172	175	255	1.069,50
Asahan	453	139	163	548	1.021,05
Simalungun	252	115	55	290	1.397,50
Dairi	105	28	70	114	203,7
Karo	192	62	129	198	1.330,00
Deli Serdang	485	132	7	698	345,62
Langkat	358	68	221	402	1.252,10
Nias Selatan	26	12	14	31	23
Humbahas	32	16	19	20	54,2
Pakpak Barat	11	1	13	12	123
Samosir	38	14	12	40	55,8
Serdang Bedagai	297	81	48	490	897
Batu Bara	239	107	191	415	362,14
Sibolga	32	9	7	29	73,1
Tanjung Balai	43	13	6	61	26,05
Pematang Siantar	264	32	94	246	819,85
Tebing Tinggi	285	57	54	458	464,8
Binjai	186	75	34	242	178,25
Medan	1574	213	832	1043	1.580,12
Padang Sidempuan	58	14	38	42	416,05
Pel. Belawan	263	86	4	240	371,11
Sumatera	6.276	1.765	2.593	6.802	14.499,18

Utara 2016					
2015	6.396	1.821	2.760	6.602	14.805,72
2014	6.112	1.906	2.561	6.530	16.556,10

Sumber : Polda Sumatera Utara Direktorat Lalu Lintas

1.3.3 Prioritas Pertolongan

Dibawah merupakan pertolongan pertama yang menjadi prioritas, yaitu :

- a. Henti napas
- b. Henti jantung
- c. Pendarahan berat
- d. Shock
- e. Ketidak sadaran
- f. Pendarahan ringan
- g. Patah tulang atau cedera lain

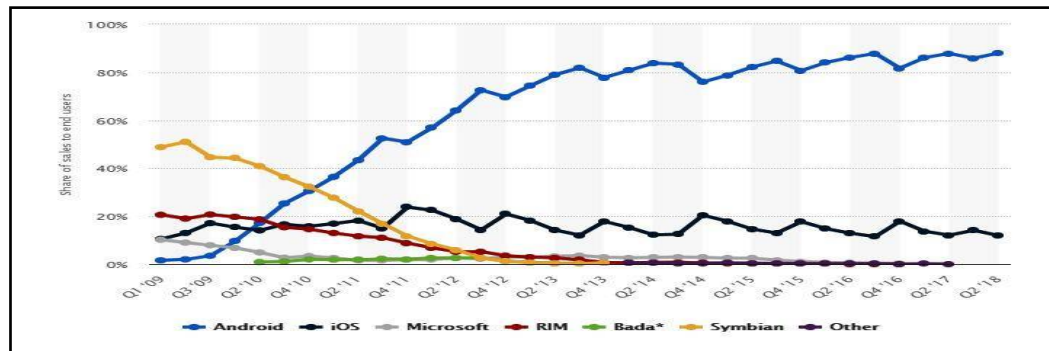
1.4 Smartphone

Smartphone menjadi level baru menjadi sebuah ekosistem. Sebuah perangkat pintar kemungkinan bisa menjadi perangkat universal yang bisa mengontrol semua perangkat elektronik dalam satu genggam dan dalam satu paduan akses jaringan.

PcMag Encyclopedia memberikan definisi bahwa perangkat pintar mobile sebagai sebuah perangkat selular dengan satu paket aplikasi dan jaringan internet. Perangkat pintar ini menyediakan layana digital suara, pesan, surat elektronik, *web browsing*, video kamera bahkan TV. Perangkat pintar berbasis *mobile* ini

juga bisa diubah menjadi komputer yang dapat dibawa kemana-mana.

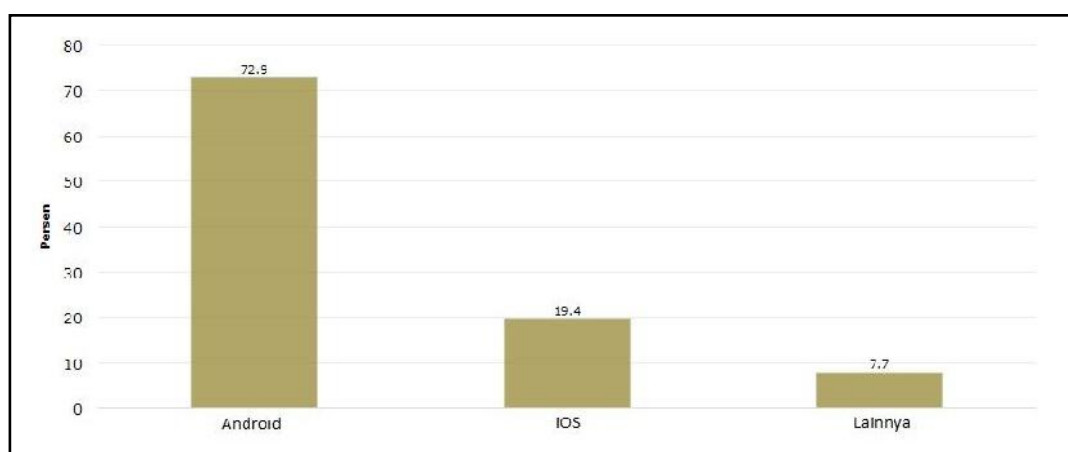
Diagram dibawah ini menjelaskan jumlah pengguna *smartphone Android* dan perangkat *smartphone* lainnya di Indonesia. Menurut survey telah yang dilakukan oleh Lembaga Statistik ternama bertempat di Jerman bernama Statista.



Gambar 2.1 Share Market Smartphone (Statista.com)

Sumber : Statista.com

Sedangkan untuk jumlah pengguna *smartphone Android* di Indonesia, seperti berita yang dikutip dari katadata.co.id berdasarkan data yang didapatkan menyebutkan bahwa jumlah pengguna *Android* telah mengungguli salah satu pesaingnya, *iPhone* berdasarkan kategori jumlah sistem operasi seluler.



Gambar 2.2 Share Market Operating System Mobile di Indonesia

Sumber : Katadata.co.id

1.5 Android

Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Menurut Hermawan (2011 : 1), Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka

2.5.1 Sejarah Android

Android, Inc. didirikan di Palo Alto, California, pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin (pendiri Danger), Rich Miner (pendiri Wildfire Communications, Inc.), Nick Sears (mantan VP T-Mobile), dan Chris White (kepala desain dan pengembangan antarmuka WebTV) untuk mengembangkan "perangkat seluler pintar yang lebih sadar akan lokasi dan preferensi penggunanya". Tujuan awal pengembangan Android adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang diperuntukkan bagi kamera digital. Namun, disadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar, dan pengembangan Android lalu dialihkan bagi pasar telepon pintar untuk menyaingi Symbian dan Windows Mobile (iPhone Apple belum dirilis pada saat itu). Meskipun para pengembang Android adalah pakar-pakar teknologi yang berpengalaman, Android Inc. dioperasikan secara diam-diam, hanya diungkapkan

bahwa para pengembang sedang menciptakan sebuah perangkat lunak yang diperuntukkan bagi telepon seluler.

Ini dikarenakan IDE dari *Platform Android* ini sangat menarik untuk *developer* dan *programmer* diseluruh penjuru dunia. Disisi lain, produsen pembuat *handset* ponsel juga segera berlomba lomba membuat *handset* dengan *Platform Android* ini. (Mulyadi, 2010).

2.5.2 Fitur *Android*

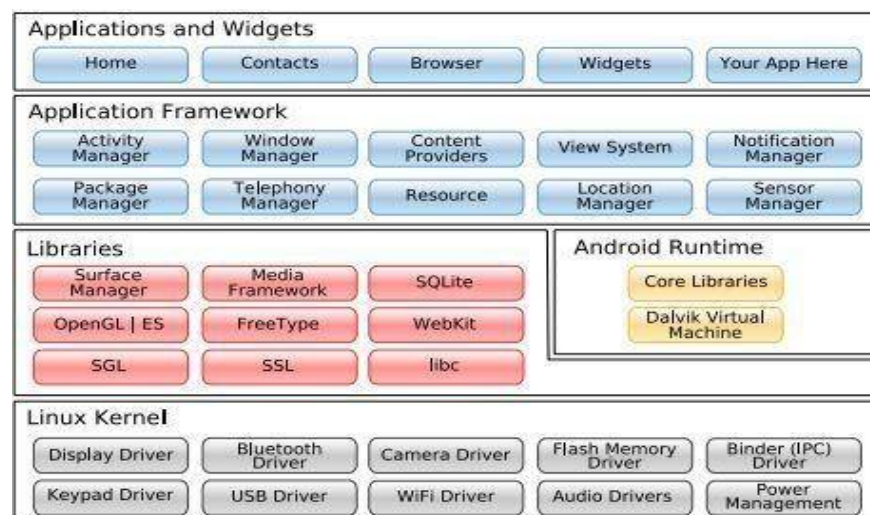
Fitur yang tersedia pada *Platform Android* saat ini antara lain :

1. *Android* mendukung teknologi konektivitas termasuk *GSM / EDGE* , *Bluetooth* , *LTE* , *CDMA* , *EV-DO* , *UMTS* , *NFC* , *IDEN* dan *WiMAX*.
2. SMS dan MMS adalah bentuk perpesanan yang tersedia , termasuk perpesanan teks berurutan dan *Android Cloud To Device Messaging (C2DM)* dan kini versi *C2DM* yang ditingkatkan, *Android Google Cloud Messaging (GCM)* juga merupakan bagian dari layanan Pesan Push *Android*. Ponsel *Android* juga memiliki kemampuan untuk mengirim dan menerima *RCS* melalui aplikasi pesan (jika didukung oleh operator).*Integrated browser* berdasarkan *open source engine WebKit*.
3. *RTP / RTSP streaming 3GPP PSS, ISMA*), unduhan progresif *HTML* (tag *HTML5 <video>*). *Adobe Flash Streaming (RTMP)* dan *HTTP Dynamic Streaming* didukung oleh plugin *Flash* . *Apple HTTP Live Streaming* didukung oleh *RealPlayer* untuk *Android* , dan oleh sistem operasi sejak *Android 3.0 (Honeycomb)*.*SQLite* untuk penyimpanan.

4. *Media Support* yang mendukung *audio*, *video*, dan gambar (*MPEG4*, *H.264*, *MP3*, *AAC*, *AMR*, *JPG*, *PNG*, *GIF*).
5. *GSM Telephoning* (tergantung *hardware*).
6. *Bluetooth*, *EDGE*, *3G*, dan *WiFi* (tergantung *hardware*).
7. Perangkat Android dapat menyertakan kamera diam / video, layar sentuh, GPS, akselerometer, giroskop, barometer, magnetometer, kontrol permainan khusus, sensor jarak dan tekanan, termometer, akselerasi bit bit 2D (dengan orientasi perangkat keras, penskalaan, konversi format piksel) dan akselerasi 3D grafik.

2.5.3 Arsitektur *Android*

Secara sederhana arsitektur *Android* merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu framework yang menyediakan dan mengatur alur proses aplikasi. Diagram berikut ini fiturnjukkan komponen utama dari sistem operasi *Android*.



Gambar 2.3 Arsitektur Platform *Android*

Sumber : developer.android.com

a. Linux Kernel

Android bukan Linux, akan tetapi Android dibangun diatas Linux Kernel yaitu versi 2.6 sehingga keandalannya bisa dipercaya. Untuk inti sistem servis linux yang digunakan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, network, dan driver model. Seperti yang terlihat digambar, Linux Kernel menyediakan Driver Layar, Kamera, Keypad, WiFi, Flash Memory, Audio, dan IPC (Interprocess Communication) untuk mengatur aplikasi dan keamanan. Kernel juga bertindak sebagai lapisan antara hardware dan software stacknya.

b. Libraries

Android menyertakan libraries C / C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dari sistem *Android*. Kemampuan ini disediakan kepada Developer aplikasi melalui *Framework Aplikasi Android*.

Beberapa inti *libraries* tercantum di bawah ini :

1. *System C Library* – Variasi dari Implementasi BSD berasal pelaksanaan sistem standar *C Library (libc)*, sesuai untuk perangkat embedded berbasis Linux.
2. *LibWebCore* – Mesin *web* modern yang powerfull yang baik *browser Android embedded web*.
3. *SQLite* – Mesin database yang kuat dan ringan, dan penghubung tersedia untuk semua aplikasi.

c. *Android Runtime*

Android runtime (ART) adalah lingkungan runtime aplikasi yang digunakan oleh sistem operasi Android. Menggantikan Dalvik, proses mesin virtual yang awalnya digunakan oleh Android, ART melakukan aplikasi bytecode terjemahan ke instruksi asli yang kemudian dieksekusi oleh lingkungan perangkat runtime. Tidak seperti Dalvik, ART memperkenalkan penggunaan kompilasi masa depan (AOT) dengan mengkompilasi semua aplikasi ke dalam kode mesin asli pada saat instalasi mereka. Dengan menghilangkan interpretasi Dalvik dan kumpulan JIT berbasis pelacakan, ART meningkatkan efisiensi eksekusi secara keseluruhan dan mengurangi konsumsi daya, yang menghasilkan otonomi baterai yang meningkat pada perangkat mobile. Pada saat yang sama, ART menyajikan eksekusi aplikasi yang lebih cepat, peningkatan alokasi memori dan mekanisme pengumpulan sampah (GC), fitur debugging aplikasi baru, dan pembuatan profil aplikasi tingkat tinggi yang lebih akurat.

2.5.4 Versi Sistem Operasi *Android*

1. Versi 1.0 dirilis 23 September 2008
2. Versi 1.1 dirilis 9 Februari 2009
3. Versi 1.5 (*Cupcake*). Berbasiskan *Kernel Linux 2.6.27* pada 30 April 2009, update versi resmi 1.5 (*Cupcake*) untuk *Android* dirilis.
4. Tambahkan beberapa fitur baru dan update *Pengguna Interface* yang tersedia pada update versi 1.5 :

- a. Meng *upload* video ke *YouTube* dan gambar ke *Picasa* langsung dari ponsel
- b. Kemampuan untuk merekam dan menonton video melalui modus *Camcorder*.
- c. *Keyboard* dengan teks prediksi
- d. Dukungan *Bluetooth A2DP* dan *AVRCP*
- e. Kemampuan untuk secara otomatis terhubung ke *headset Bluetooth* dalam jarak tertentu
- f. *Widget* baru dan *folder* yang dapat mengisi layar *Home*
- g. Transisi animasi pada layar



Gambar 2.4 Ilustrasi Logo *Android* versi 1.3 *Cupcake*

Sumber : en.droidwiki.org

5. Versi 1.6 (*Donut*) berdasarkan pada *Linux Kernel 2.6.29* Pada tanggal 15 September 2009, SDK versi 1.6 (*Donut*) dirilis yang di update adalah :
 - a. Pengalaman Pasar *Android* ditingkatkan
 - b. Sebuah kamera terintegrasi, *camcorder*, dan antarmuka galeri

- c. *Voice Search* diperbarui, dengan respon lebih cepat dan integrasi lebih dalam dengan aplikasi inti, termasuk kemampuan untuk memanggil kontak telepon
- d. Pencarian diperbarui untuk memungkinkan pencarian bookmark, sejarah, kontak, dan *web* dari layar utama
- e. Dukungan teknologi untuk CDMA / *EVDO,802.1x VPN*, dan mesin *text to speech*
- f. Dukungan untuk resolusi layar *WVGA*
- g. Peningkatan kecepatan dalam mencari dan aplikasi kamera
- h. *Framework Gesture* dan alat pengembangan sensor gestur



Gambar 2.5 Ilustrasi Logo *Android* versi 1.6 Donut

Sumber : en.droidwiki.org

- 6. Versi 2.0 / 2.1 (*Eclair*) Berdasarkan pada Linux Kernel 2.6.29. Pada tanggal 26 Oktober 2009 SDK versi 2.0 (*Eclair*) dirilis. Perubahan meliputi :
 - a. Optimasi kecepatan *hardware*
 - b. Dukungan pada berbagai macam ukuran layar dan resolusi

- c. Tampilan baru pada *browser* dan dukungan *HTML5*
- d. Aplikasi daftar kontak dengan tampilan baru
- e. Kontras rasio yang lebih baik untuk latar belakang
- f. Peningkatan *Google Maps 3.1.2*
- g. Dukungan *Microsoft Exchange*
- h. Dibangun pada dukungan *flash* untuk Kamera
- i. *Digital Zoom*
- j. Kelas *MotionEvent* ditingkatkan untuk melacak aktivitas *multi touch*
- k. Peningkatan *virtual keyboard*
- l. *Bluetooth*
- m. *Live Wallpaper*
- n. *SDK* Versi 2.0.1 dirilis pada tanggal 3 Desember 2009.



Gambar 2.6 Ilustrasi Logo Android versi 2.0 / 2.1 Eclair
 Sumber : *en.droidwiki.org*

- 7. Versi 2.2 (*Froyo*) Berdasarkan *Kernel Linux 2.6.32*. Pada tanggal 20 Mei 2010, *SDK* Versi 2.2 (*Froyo*) dirilis Perubahan termasuk :
 - a. Kecepatan, memori, dan optimasi kinerja *Android OS*
 - b. Tambahan aplikasi dan perbaikan pada implementasi JIT
 - c. Integrasi browser *Chrome* mesin *V8 JavaScript* ke aplikasi

Browser

- d. Peningkatan dukungan *Microsoft Exchange*
- e. Peningkatan peluncur aplikasi dengan *shortcut* ke aplikasi Telepon dan *Browser*.
- f. Utilitas perbaikan *USB* dan fungsionalitas *Wi Fi hotspot*
- g. Ditambahkan pilihan untuk mengakses data melalui jaringan selular.
- h. Aplikasi *Market* diperbarui dengan *fitur update batch* secara otomatis
- i. Cepat beralih antara beberapa bahasa *keyboard* dan kamus yang terkait.
- j. Panggilan melalui suara dan berbagi kontak melalui *Bluetooth*
- k. Dukungan untuk *password* numerik dan alfanumerik
- l. Dukungan untuk *file upload* dalam aplikasi *Browser*
- m. Dukungan *Adobe Flash 10,1*
- n. Dukungan untuk tambahan layar *DPI* tinggi (320 dpi)



Gambar 2.7 Ilustrasi Logo Android versi 2.2 Froyo

8. Versi 2.3 (*Gingerbread*) Berdasarkan *Kernel Linux 2.6.35.7*

Pada tanggal 6 Desember 2010, *SDK 2,3* dirilis Perubahan termasuk :

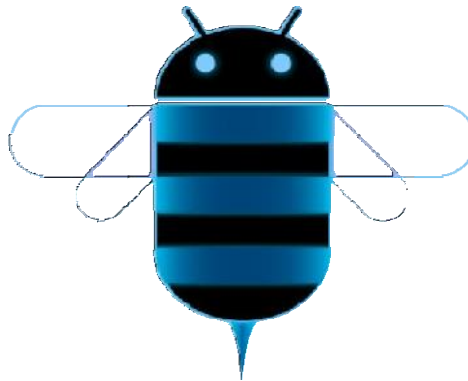
- a. Desain *UI* diperbarui
- b. Dukungan untuk ukuran layar ekstra besar dan resolusi
- c. Dukungan untuk telepon *VoIP SIP*
- d. Dukungan untuk *WebM/VP8* pemutaran video, dan audio *AAC encoding*
- e. Efek suara baru seperti *reverb*, pemerataan, dan meningkatkan *bass*
- f. Dukungan untuk Komunikasi Dekat
- g. Fungsi *System wide copy paste*
- h. Desain ulang *keyboard* perangkat lunak *multi touch*
- i. Peningkatan dukungan untuk pengembangan kode asli
- j. Audio, grafis, dan masukan tambahan untuk pengembang *game*
- k. Dukungan asli untuk sensor yang lebih (seperti *giroskop* dan *barometer*)
- l. *Download manager* untuk download berjalan lama
- m. Peningkatan manajemen daya dan pengendalian aplikasi
- n. Dukungan asli untuk beberapa kamera.



Gambar 2.8 Ilustrasi Logo Android versi 2.3 Gingerbread

Sumber : en.droidwiki.org

9. Versi 3.0 (*Honeycomb*) perubahan yang dilakukan mencakup :
 - a. Dukungan optimasi *tablet* dengan antarmuka pengguna baru.
 - b. Desktop tiga dimensi dengan *widget* yang didesain ulang.
 - c. Dimurnikannya *multi tasking*.
 - d. *Browser* dari perangkat tambahan termasuk halaman tab *web*, formulir *auto complete*, sinkronisasi *bookmark*, dan *browsing*.
 - e. Dukungan untuk video *chat* menggunakan *Gtalk*.

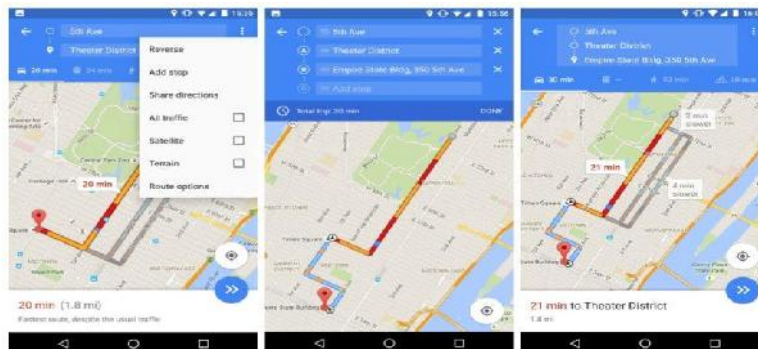


Gambar 2.9 Ilustrasi Logo Android versi 3.0 Honeycomb

Sumber : en.droidwiki.org

2.6 Google Maps

Google Maps sebagai peta layanan online dan offline yang disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.Google.com>. Selain itu Google Maps menawarkan peta yang dapat dikonversi menjadi gambar satelit atau sebagai foto dari ruang di atas permukaan bumi di dunia. Sejak awal 2007 Google Maps telah membuat peta menjadi hidup dengan fitur dari garis bangunan 3D ketika diperbesar. Dengan fitur ini Anda yang memiliki rencana untuk berjalan ke sebuah tempat dapat melihat bangunan dari berbagai sisi melalui Google Maps.



Gambar 2.10 Tampilan *Googlemaps* pada *Platform Android*

Sumber : developers.google.com

2.7 Java

Java merupakan inovasi sebuah bahasa pemrograman yang dapat menjadi pilihan untuk program yang akan berjalan pada berbagai sistem operasi. *Java* dapat digunakan untuk internet dan aplikasi yang berbasis jaringan. *Java* juga memungkinkan para penulis program untuk digunakan pada aplikasi berskala besar yang dapat dijalankan tanpa terjadi perubahan pada komputer dengan sistem operasi yang mendukung *Java*. Hal ini banyak diaplikasikan pada komputer saat ini (Hartono, 2005).

Java memiliki beberapa keutamaan, antara lain (Friesen, 2007) :

1) *Compatibility* dan *Stability*

Kode program *Java* dapat berjalan pada sistem operasi yang memiliki runtime environment. Dan telah banyak kesalahan yang telah dibenahi, serta keberadaan sebuah virtual machine juga mendukung stabilitas *Java*.

2) *Monitoring* dan *Management*

Java menyediakan fungsi untuk memonitor dan mengelola aplikasi yang biasanya mempunyai skala enterprise dengan menggunakan teknologi

Java Management Extension.

3) *Enterprise Desktop*

Java menyediakan integrasi dengan fasilitas dekstop untuk mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh aplikasi berbasis *browser*.

4) *XML*

Java juga mendukung penggunaan *XML* diantaranya adalah *digital signature* dan *streaming API* untuk *XML*.

2.8 XML

Banyak orang mengatakan itu sulit untuk memahami bahwa XML benar tidak melakukan apa-apa. XML bukan cara untuk merancang halaman web dan XML tidak akan mengubah cara Anda membuat website. Hal ini telah menyebabkan banyak yang percaya bahwa XML sama sekali tidak berguna, tampaknya tidak mendapatkan cara yang akan menguntungkan dia. XML sebenarnya menyediakan berbagai keuntungan. Manfaat nyata dari XML adalah untuk menggambarkan data. XML digunakan dengan cara yang menyerupai HTML.

Tapi fakta fiturnjukan perbedaan besar antara kedua (Jhoni Pranata, 2013:28) yaitu :

- 1) *HTML* digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana data diformat.
- 2) *XML* digunakan untuk mendeskripsikan apa arti sebenarnya dari data

Seperti yang telah disebutkan, XML terlihat dan terstruktur sangat mirip HTML. Keduanya menggunakan sistem di mana Tag digunakan untuk membatasi data yang dirujuk (digunakan sebagai referensi). Keduanya dapat menggunakan tag bertingkat dan juga dapat memiliki atribut yang ditambahkan ke tag. Hal yang

paling revolusioner tentang XML, Anda tidak terbatas menggunakan tag normal, tag yang telah ditentukan sebelumnya seperti font dan br. Bahkan Anda bertanggung jawab untuk membuat tag Anda sendiri. Anda dapat menamakannya seperti yang Anda inginkan dan dapat menggunakannya untuk menyajikan sesuatu yang Anda inginkan. Ini adalah fitur yang tidak dapat ditemukan dalam bahasa scripting web lainnya.

Cara XML ditulis sangat mirip HTML. Keduanya menggunakan sistem yang sama membatasi potongan informasi atau data dalam tag untuk mengimplementasikan format (dalam HTML) atau aturan data (dalam XML) seperti yang telah disebutkan, XML terlihat dan terstruktur sangat mirip dengan HTML. Keduanya menggunakan sistem di mana Tag digunakan untuk membatasi data yang dirujuk (digunakan sebagai referensi). Keduanya dapat menggunakan tag bertingkat dan juga dapat memiliki atribut yang ditambahkan ke tag. Hal yang paling revolusioner tentang XML, Anda tidak terbatas menggunakan tag normal, tag yang telah ditentukan sebelumnya seperti font dan br. Bahkan Anda bertanggung jawab untuk membuat tag Anda sendiri. Anda dapat menamakannya seperti yang Anda inginkan dan dapat menggunakannya untuk menyajikan sesuatu yang Anda inginkan. Ini adalah fitur yang tidak dapat ditemukan dalam bahasa scripting web lainnya.

Cara XML ditulis sangat mirip HTML. Keduanya menggunakan sistem yang sama untuk membatasi potongan informasi atau data dalam tag untuk mengimplementasikan format (dalam HTML) atau aturan data (dalam XML).

1) Tag XML

Tag yang digunakan dalam XML, yang mirip dengan konstruksi HTML, juga terlihat seperti tag HTML. Tag dibentuk oleh sebuah kata atau sejumlah kata yang dibatasi dalam tanda < > dan </>. Misalnya, tag <0000, seperti dalam HTML. tentu saja ada perbedaan, tag XML, bukan tag yang pra-didefinisikan sebagai tag HTML. misalnya, <message> dan </message> tag. Ini bisa menjadi Tag XML yang digunakan untuk membatasi isi email yang ditempatkan pada sistem email berbasis web, tapi ini tidak berlaku untuk HTML.

2) Penyarangan dan Struktur

Seperti kebanyakan tag *HTML*, didalam tag *XML* juga dapat dibuat bersarang. Berikut ini merupakan contoh serangkaian kode *XML* yang menggunakan tag bersarang.

```
<message>
```

```
<header>
```

```
<from>webmaster@ferdiansyahnasution.com</from>
```

```
<to>webmaster@chronicles.co.id</to>
```

```
<subject>Komentar Tentang XML</subject>
```

```
</header>
```

```
<body>
```

Banyak orang berfikir bahwa XML mempunyai potensi sangat besar. XML akan bekerja dengan baik dan akan membantu banyak orang untuk berbuat lebih baik dalam menggunakan internet.

```
</body>
```

</message>

Platform independen di mana ia berjalan. Kode yang sama dapat berjalan dengan cara yang sama pada PC, Mac dan ponsel bahkan pada toaster. Karena XML sebenarnya tidak melakukan apa-apa (XML adalah hanya bahasa untuk mendefinisikan data), XML diserahkan kepada pengembang perangkat lunak untuk membuat perangkat lunak yang menggunakan data ini pada platform tertentu. Ini berarti bahwa semua kode XML terstruktur dengan cara yang sama, sehingga perangkat lunak dapat dengan mudah dikembangkan. Karena persyaratan pengkodean yang benar ini, telah diputuskan dan sekarang menjadi standar yang jika kesalahan seperti Tag bersarang ditemukan dalam kode XML, kode tidak akan dieksekusi dan akan memberikan pesan kesalahan. Ini berarti bahwa pada saat penulisan XML, Anda harus ekstra berhati-hati dengan sintaks yang benar.

3) Keketatan XML

Point lain yang dapat diambil sampai sekarang adalah keketatan XML pada saat penulisan kode. Ide keseluruhan dari XML adalah bahwa XML bersifat Platform independen di mana ia berjalan. Kode yang sama dapat berjalan dengan cara yang sama pada PC, Mac dan ponsel bahkan pada toaster. Karena XML sebenarnya tidak melakukan apa-apa (XML adalah hanya bahasa untuk mendefinisikan data), XML diserahkan kepada pengembang perangkat lunak untuk membuat perangkat lunak yang menggunakan data ini pada platform tertentu. Ini berarti bahwa semua

kode XML terstruktur dengan cara yang sama, sehingga perangkat lunak dapat dengan mudah dikembangkan. Karena persyaratan pengkodean yang benar ini, telah diputuskan dan sekarang menjadi standar yang jika kesalahan seperti Tag bersarang ditemukan dalam kode XML, kode tidak akan dieksekusi dan akan memberikan pesan kesalahan. Ini berarti bahwa pada saat penulisan XML, Anda harus ekstra berhati-hati dengan sintaks yang benar.

4) Deklarasi XML

Bagian akhir dari sintak XML yang perlu dipelajari adalah bagaimana mendeklarasikan suatu dokumen XML. Cara yang tepat melakukan ini adalah menggunakan tag seperti :

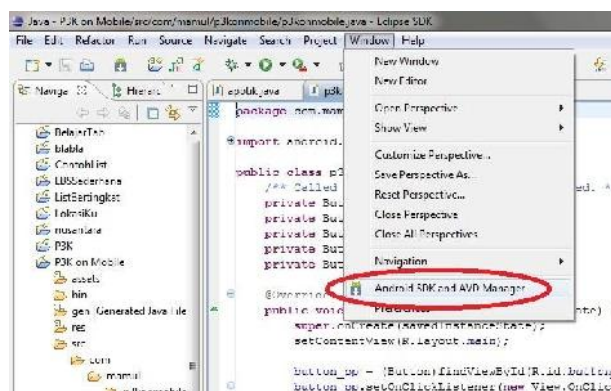
```
<?xml version="1.0"?>
```

Ini memberikan software apa pun yang menerima data ini bahwa anda fiturlis XML dan mefiturhi kriteria/spesifikasi versi 1.0. Karena ini bukan suatu tag XML maka tidak diperlukan tag penutup (Husni, 2005).

2.9 *Android SDK (Software Development Kit)*

Android SDK adalah kit pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi untuk platform Android. Android SDK mencakup contoh proyek dengan kode sumber, alat pengembangan, emulator, dan perpustakaan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi *Android*.

Aplikasi yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan dijalankan pada *Dalvik*, mesin virtual yang khusus dirancang untuk penggunaan tertanam yang berjalan pada *kernel Linux*.



Gambar 2.11 Android SDK Manager

Sumber : developers.android.com

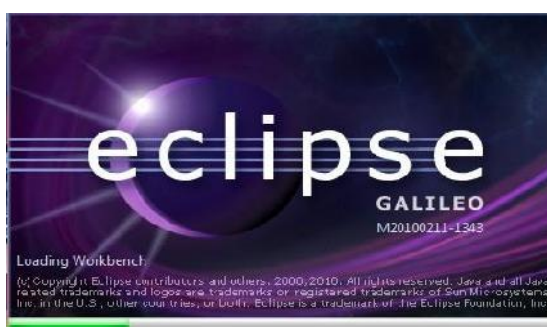
2.10 Eclipse

Eclipse adalah komunitas open source yang bertujuan untuk menghasilkan platform pemrograman terbuka. Eclipse terdiri dari kerangka kerja yang dapat dikembangkan lebih lanjut, perangkat bantu untuk membuat dan mengelola perangkat lunak dari awal sampai peluncuran. The Eclipse platform ini didukung oleh ekosistem besar dari vendor teknologi, inovatif start-up, Universitas, lembaga penelitian dan individu. Banyak orang tahu Eclipse sebagai IDE (lingkungan pengembangan terintegrasi) untuk bahasa Jawa, tapi Eclipse lebih dari sekedar IDE untuk Java. Komunitas Eclipse memiliki lebih dari 60 proyek open source. Proyek proyek ini secara konsep terbagi menjadi 7 kategori :

- 1) *Enterprise Development*
- 2) *Embedded and Device Development*
- 3) *Rich Client Platform*
- 4) *Rich Internet Applications*
- 5) *Application Frameworks*
- 6) *Application Lifecycle Management (ALM)*

7) *Service Oriented Architecture (SOA)*

Secara umum Eclipse digunakan untuk membangun *software* inovatif berstandar industri, dan alat bantu beserta *framework*nya membantu pekerjaan menjadi lebih mudah.



Gambar 2.12 Eclipse Galileo

Sumber : eclipse.org

2.11 Rapid Application Development (RAD)

2.11.1 Model RAD menurut Pressman

Menurut Martin (dalam Pressman, 2002), Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak berurutan linier yang menekankan siklus pengembangan yang sangat singkat. Model RAD ini merupakan adaptasi dari "High Speed " dari model berurutan linear dimana perkembangan pesat dicapai dengan menggunakan model pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika kebutuhan dipahami dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembangan untuk membuat "seluruh sistem fungsional " dalam waktu yang sangat singkat (sekitar 60 sampai 90 hari).

Menurut Kerr (Dalam Pressman, 2002), karena dipakai terutama pada

aplikasi sistem konstruksi, pendekatan *RAD* melingkupi fase fase sebagai berikut :

1) *Bussiness Modeling*

Aliran Informasi diantara fungsi fungsi bisnis di modelkan dengan suatu cara untuk menjawab apa, siapa dan kemana?

2) *Data Modeling*

Arus informasi yang didefinisikan sebagai bagian dari fase pemodelan bisnis disaring ke serangkaian objek data yang diperlukan untuk mempertahankan bisnis.

3) *Proses Modeling*

Aliran informasi didefinisikan di dalam face data modeling di transformasikan untuk mencapai aliran informasi yang perlu bagi implementasi sebuah fungsi bisnis.

4) *Application Generation*

RAD mengasumsikan pemakaian teknik generasi ke empat.

5) *Testing dan Turnover*

Proses *RAD* menekankan pada pemakaian kembali, tetapi komponen baru harus diuji dan semua interface harus dites secara penuh.

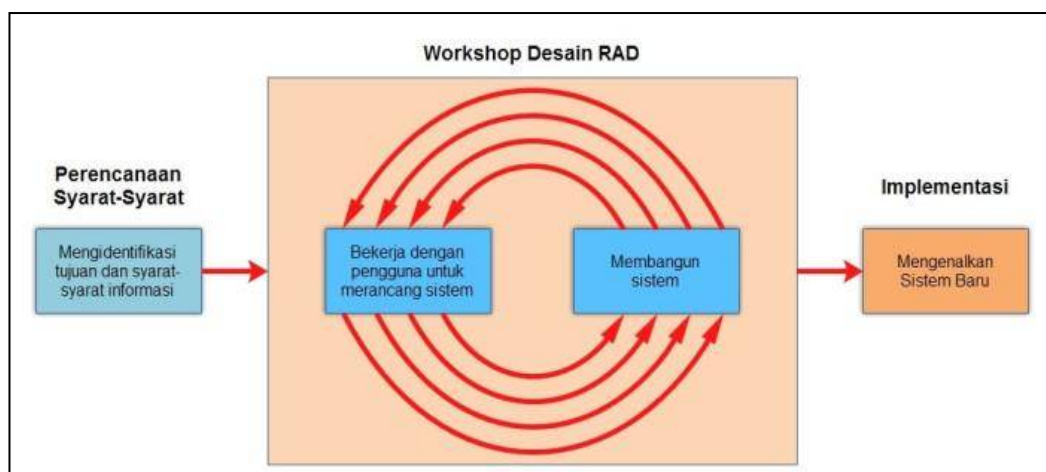
Menurut Butler dalam Pressman (2002), model *RAD* sebagai berikut:

1. Bagi proyek besar yang berskala, *RAD* memerlukan sumber daya uang memadai untuk menciptakan jumlah tim *RAD* yang baik
2. *RAD* fituruntut pengembang dan pelanggan memiliki komitmen di dalam aktifitas *rapid fire* yang diperlukan untuk melengkapi sebuah sistem didalam kerangka waktu yang sangat pendek. Jika

komitmen tersebut tidak ada dari tiap konstituen, proyek *RAD* yang gagal.

2.11.2 Model RAD menurut Kendall & Kendall

Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu metode *prototyping* yang memiliki tahapan-tahapan berikut (Kendall, 2008) :



Gambar 2.13 Siklus RAD

Sumber : (Kendal, 2010)

1) Perencanaan Syarat syarat

Dalam fase ini pengguna dan Analyzer bertemu untuk mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan untuk mengidentifikasi persyaratan informasi yang timbul dari tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif dari kedua belah pihak. Ini juga melibatkan pengguna dari beberapa tingkat yang berbeda dalam organisasi. Orientasi dalam fase ini adalah memecahkan masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem dapat mengarahkan sebagian dari sistem yang diusulkan, fokus akan selalu

tetap pada pencapaian tujuan.

2) *Workshop Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang dapat digambarkan sebagai sebuah lokakarya. Selama desain RAD lokakarya, pengguna menanggapi prototipe kerja yang ada dan menganalisa, memperbaiki modul yang dirancang dengan menggunakan perangkat lunak berdasarkan respon pengguna.

3) Fase Implementasi

Analisis bekerja intens dengan pengguna selama lokakarya desain untuk merancang aspek bisnis dan aspek non-teknis dari proses bisnis yang ada. Segera setelah aspek ini disepakati dan sistem dibangun dan dibagi, sub-sistem diuji dan diperkenalkan kepada pemangku kepentingan.

Menurut Kendall & Kendall (2003), model RAD memiliki keuntungan sebagai berikut :

- a) Dapat mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam SHPS (Siklus Hidup Pengembangan Sistem) tradisional antara perancangan dan penerapan sistem informasi.
- b) Pengembangan aplikasi cepat dapat digunakan sebagai perangkat yang tajam dan dimaksudkan untuk memperbaharui, meningkatkan dan menyeleksi bagian-bagian terpilih dari suatu sistem.

2.11.3 Model RAD menurut Jeffrey et all (2005)

RAD adalah sebuah pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi yang menjanjikan sistem yang lebih murah dan lebih baik dan dapat dikerahkan lebih cepat oleh pengembang dan pengguna di mana keduanya dapat bekerja sama dalam pengembangan sistem. Berikut ini adalah tahap *RAD* :

- 1) *Requirements Planning*
- 2) *Pengguna Design*
- 3) *Construction*
- 4) *Cut over*

Jadi, *RAD* adalah sebuah metode pengembangan sistem yang diperuntukan untuk pengembangan aplikasi secara cepat dan membutuhkan kerjasama yang baik antara pengembang dan stakeholder atau pengguna.

Tahap tahapan pengembangan yang ada di *RAD* dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Tahap Perencanaan Syarat syarat

Pada tahap ini pengembang dan pengguna maupun stakeholder secara intensif mendefinisikan tujuan tujuan, syarat syarat dan proses bisnis yang ada.

- 2) Workshop design

Tahap ini pengembang melakukan perancangan sistem awal, baik dari sisi Pengguna interface sampai dengan penggambaran alur proses yang ada pada sistem.

3) Implementasi

Tahap ini aplikasi yang sudah jadi memasuki tahap pengembangan dan.

2.11.4 UML (Unified Modelling Language)

UML (Unified modeling Language) adalah salah satu alat yang paling andal dalam dunia pengembangan sistem berorientasi objek. Hal ini karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem untuk membuat cetak biru untuk visi mereka dalam bentuk standar, mudah dimengerti dan dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan desain mereka dengan orang lain (Munawar, 2005).

a. Tujuan UML

Tujuan utama UML (Suhendar, 2002) diantaranya adalah untuk :

- 1) Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling fiturkar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
- 2) Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemograman dan proses rekayasa.
- 3) Menyatukan praktek praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

b. Diagram dalam UML

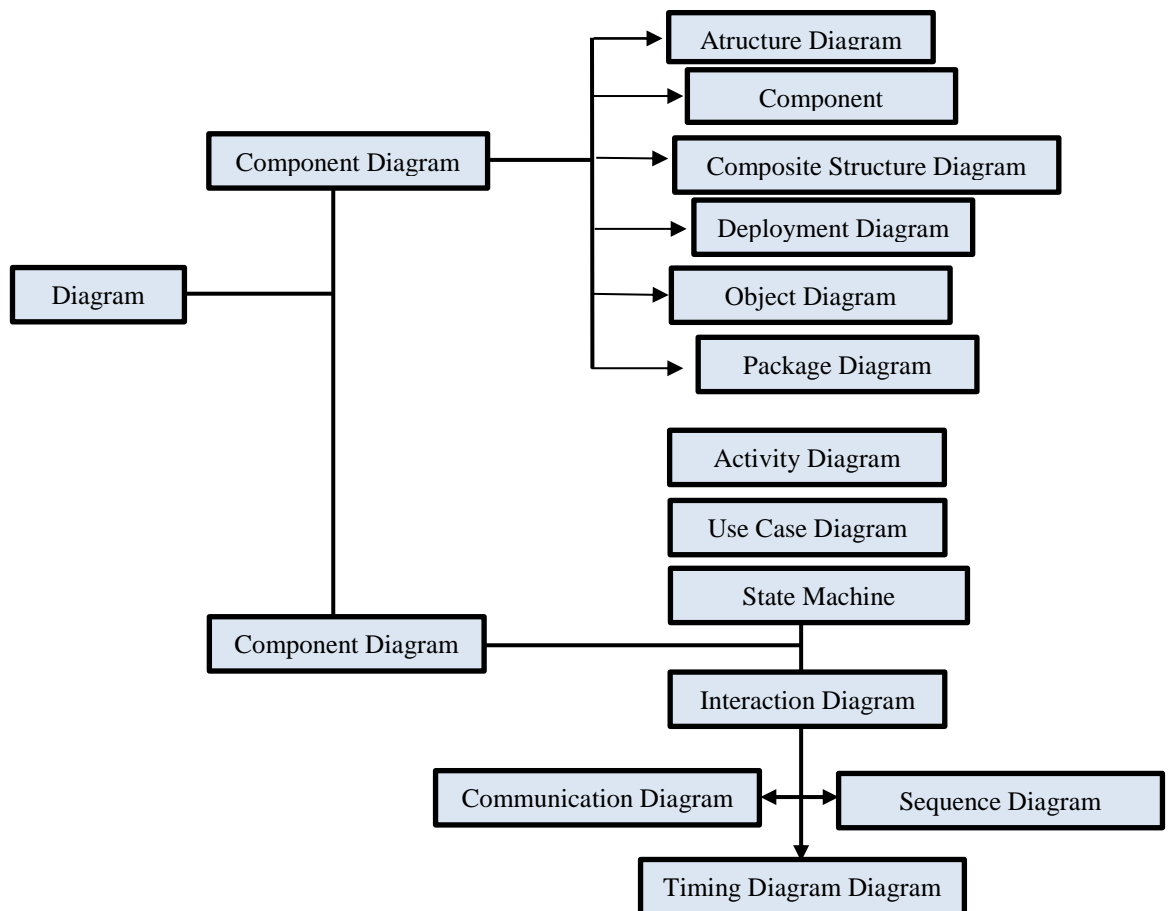
Umumnya sebuah sistem memiliki sejumlah pemangku kepentingan (orang yang memiliki ketertarikan pada sistem tetapi dari perspektif yang berbeda). UML memiliki sejumlah elemen grafis yang dapat digabungkan ke dalam diagram.

Karena ini adalah bahasa, UML memiliki sejumlah aturan untuk menggabungkan/menggabungkan elemen ini (Munawar, 2005).

Tabel 2.2 Tipe Diagram UML

No	Diagram	Tujuan	Keterangan
1	Activity	Perilaku prosedural & paralel	Sudah ada di UML 1
2	Class	Class, fitur & relasinya	Sudah ada di UML 1
3	Communication	Interaksi diantaranya objek. Lebih menekan ke Link	Di UML 1 disebut Collaboration
4	Component	Struktur dan koneksi dari komponen	Sudah ada di UML 1
5	Composite Structure	Dekomposisi Sebuah class saat runtime	Baru untuk UML 2
6	Deployment	Penyebaran/instalasi ke klien	Sudah ada di UML 1
7	Interactive Overview	Gabungan antara activity & sequence diagram	Baru untuk UML 2
8	Object	Contoh konfigurasi instance	Tidak resmi ada di UML 1
9	Package	Struktur hierarki saat komplikasi	Tidak resmi ada di UML 1
10	Sequence	Interaksi antar objek. Lebih menekan pada urutan	Sudah ada di UML 1
11	State Machine	Bagaimana event mengubah sebuah objek	Sudah ada di UML 1
12	Timing	Interaksi antar objek. Lebih menekankan pada waktu	Baru untuk UML 2
13	Use Case	Bagaimana Pengguna berinteraksi dengan sebuah sistem	Sudah ada di UML 1

Sumber : (Munawar, 2005)





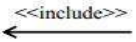



Gambar 2.14 Klasifikasi Diagram UML versi 2.0 (Munawar, 2005)

1) Use Case Diagram

Gunakan diagram kasus menjelaskan manfaat dari sistem ketika melihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem (aktor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Gunakan diagram kasus dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap persyaratan sistem dan untuk memahami bagaimana sistem harus bekerja. Selama tahap desain, penggunaan diagram kasus menetapkan perilaku sistem ketika diimplementasikan.

Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa use case diagram. (Suhendar dan Gunadi, 2002).

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 2.15 Contoh Tabel Use Case (Nugroho, 2012)

2) Class Diagram

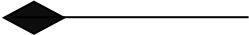
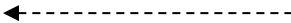
Class Diagram membantu memvisualisasikan struktur kelas dari suatu sistem dan merupakan jenis diagram yang paling banyak digunakan. Diagram kelas menunjukkan hubungan antara kelas dan penjelasan rinci dari setiap kelas dalam model desain (dalam pandangan Logis) dari sebuah sistem.

Selama proses analisis, diagram kelas menunjukkan aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama

tahap desain, diagram kelas berperan dalam menangkap struktur semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat. Diagram

kelas juga merupakan fondasi untuk diagram komponen dan diagram penyebaran. Dalam model mungkin ada beberapa diagram kelas dengan spesifikasi mereka sendiri. (Suhendar, 2002).

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

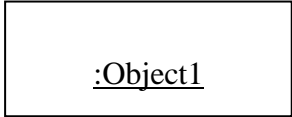

Nama Komponen	Keterangan	Simbol
<i>Class</i>	<i>Class</i> adalah blok blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Sebuah <i>class</i> digambarkan sebagai sebuah kota yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari <i>class</i> . Bagian tengah mendefinisikan property/atribut <i>class</i> . Bagian akhir mendefinisikan <i>method method</i> sebuah <i>class</i> .	Nama Class +Atribut +Atribut +Atribut +Method +Method
<i>Association</i>	Sebuah asosiasi merupakan sebuah <i>relationship</i> paling umum antara 2 <i>class</i> dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 <i>class</i> . Garis ini bisa melambangkan tipe tipe <i>relationship</i> dan juga dapat menampilkan hukum hukum multiplisitas pada sebuah <i>relationship</i> .	<u>1..n</u> <u>Owned by</u> <u>1</u>
<i>Composition</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung tersebut. Sebuah <i>relationship composition</i> digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi/solid.	
<i>Dependency</i>	Kadangkala sebuah <i>class</i> menggunakan <i>class</i> yang lain. Hal ini disebut <i>dependency</i> . Umumnya penggunaan <i>dependency</i> digunakan untuk fiturnjukkan operasi ada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> yang lain. Sebuah <i>dependency</i> dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik titik.	

Sumber : (Grady Booch, 1999)

3) Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case. Sequence Diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case. (Suhendar, 2002).

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*











Nama Komponen	Keterangan	Simbol
<i>Object</i>	Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan secara tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama <i>object</i> didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.	
<i>Actor</i>	<i>Actor</i> juga dapat berkomunikasi dengan <i>object</i> , maka <i>actor</i> juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol <i>Actor</i> sama dengan simbol pada <i>Actor Use Case Diagram</i> .	

Sumber : (Grady Booch, 1999)

4) Activity Diagram

Diagram aktivitas model alur kerja dari proses bisnis dan urutan kegiatan dalam proses. Diagram ini mirip dengan Flowchart karena kita dapat memodelkan alur kerja dari satu aktivitas ke kegiatan lainnya atau

dari satu aktivitas ke dalam keadaan sedang. Hal ini sering berguna untuk membuat diagram kegiatan pertama dalam pemodelan proses untuk membantu kita memahami proses secara keseluruhan. (Suhendar, 2002).

Simbol	Keterangan
	Titik awal
	Titik akhir
	<i>Activity</i>
	Pilihan untuk mengambil keputusan
	<i>Fork</i> ; Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	<i>Rake</i> ; Menunjukkan adanya dekomposisi
	Tanda waktu
	Tanda pengiriman
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir (<i>Flow Final</i>)

Gambar 2.16 Simbol Activity Diagram

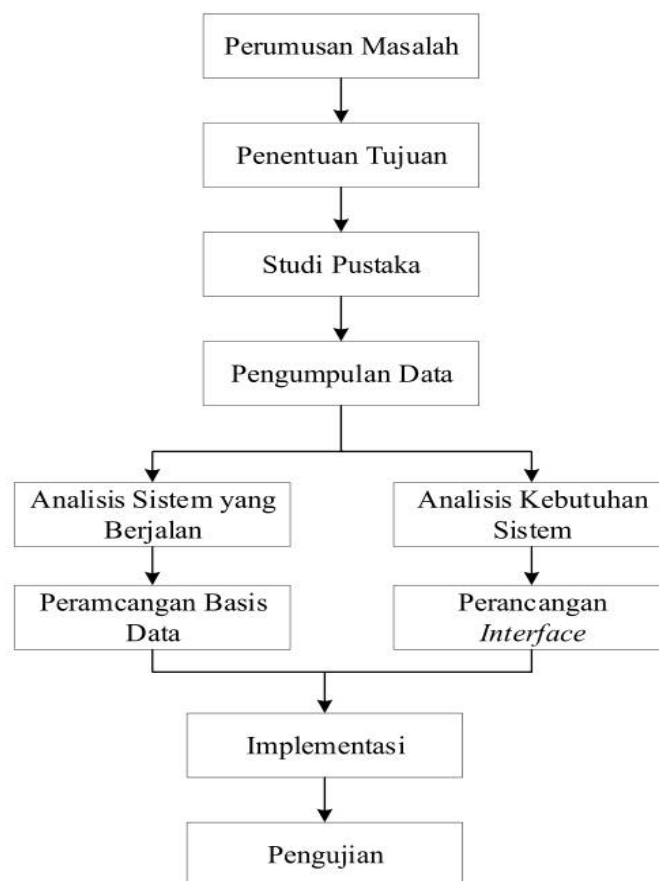
Sumber : (Grady Booch, 1999)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan cara cara memperoleh data yang digunakan untuk penelitian. Bagan Alir atau disebut juga *Flowchart* merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Untuk lebih memahami peneliti dan pembaca memahami penelitian, maka dibawah ini merupakan tahapan penelitian berbentuk *flowchart*.



Gambar 3.1 Flowchart Tahapan Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data, peneliti membedakannya menjadi tiga bagian, yaitu:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan pengamatan langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara untuk mengumpulkan data menggunakan mata tanpa bantuan alat standar lainnya untuk tujuan ini. (Nazir, 2005)

Pengamatan ini peneliti dibuat dalam rangka untuk mengumpulkan data dan informasi lengkap lengkap tentang P3K. Kegiatan pengamatan yang dilakukan pada tanggal 21 hingga 23 Mei 2019 telah diisi dengan mengunjungi PMI (Indonesian Red Cross) dan organisasi PMR (pemuda Palang Merah) untuk melengkapi informasi dan memastikan bahwa konten terkait penanganan P3K dalam aplikasi sesuai dengan standar. Pengumpulan data dengan pengamatan langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara untuk mengumpulkan data menggunakan mata tanpa bantuan alat standar lainnya untuk tujuan ini. (Nazir, 2005)

Pengamatan ini peneliti dibuat dalam rangka untuk mengumpulkan data dan informasi lengkap lengkap tentang P3K. Kegiatan pengamatan yang dilakukan pada tanggal 21 hingga 23 Mei 2019 telah diisi dengan mengunjungi PMI (Palang Merah Indonesia) dan organisasi PMR (Palang Merah Remaja) untuk melengkapi informasi dan memastikan bahwa konten terkait penanganan P3K dalam aplikasi sesuai dengan standar.

b. Wawancara

Wawancara atau wawancara adalah proses mendapatkan informasi untuk tujuan penelitian dengan cara pertanyaan dan jawaban, sementara berhadapan muka antara Penanya atau pewawancara dengan penjawab atau responden (nazir, 2005). Metode Interview ini dipilih karena memiliki daya yang mudah dalam aplikasinya dan aplikasinya. Hal ini juga murah, efektif, efisien dan dapat mengetahui informasi data yang diperlukan secara langsung.

Proses wawancara dilakukan langsung dengan mereka yang memahami tindakan dan penanganan P3K. Dalam hal ini peneliti mewawancarai seorang dokter bernama dr. Nadia Junanda. Wawancara ini dilaksanakan pada 28 Mei 2019 di klinik Telkomedika di tempat beliau bekerja, beralamat Jln. Timor No. 23, Perintis, Medan Timur, Kota Medan.

Berikut hasil wawancara yang sudah peneliti rangkum dalam beberapa poin, yaitu:

1. Masih sangat banyak masyarakat yang belum mengenal apa itu P3K dan bagaimana tatacara P3K.
2. Terbatasnya media penyaluran pengetahuan tentang P3K.
3. Metode sosialisasi penyampaian materi yang saat ini telah dilakukan adalah:
 - a) Pengenalan melalui organisasi kesehatan bagi para anggotanya.
 - b) Pengenalan pada bidang ekstrakurikuler yang ada di sekolah bagi para siswa

c) Seminar seminar kesehatan di masyarakat

c. Studi Literasi

Studi literasi adalah studi yang dilakukan dengan mempelajari berbagai perpustakaan yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan mengeksplorasi teori yang telah berkembang di bidang ilmu pengetahuan yang menarik, mencari metode dan teknik penelitian, baik dalam mengumpulkan data atau dalam menganalisis data, yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya untuk mendapatkan orientasi yang lebih luas dalam masalah yang dipilih dan dibesarkan (nazir, 2005). Peneliti melakukan studi literasi dengan membaca dan mempelajari buku dan ebooks yang berkaitan dengan P3K, pemrograman dan buku berbasis Android dan artikel yang Diperoleh dari media cetak dan internet untuk mendukung topik yang dibahas dalam penyusunan Tesis ini. Buku yang digunakan para peneliti untuk mendukung pembuatan aplikasi adalah "membuat aplikasi untuk Android " ditulis oleh Mulyadi ST dan "pertolongan pertama untuk kecelakaan " ditulis oleh Ade Yunisa. Untuk lebih jelasnya, judul buku dan situs yang digunakan dapat dilihat di bibliografi.

3.3 Metode Pengembangan RAD

Metode pengembangan sistem yang peneliti gunakan dalam studi ini adalah metode Rapid Application Development (RAD) yang diperkenalkan oleh James Martin pada 1991. RAD adalah siklus pengembangan yang dirancang untuk memberikan pengembangan lebih cepat dan hasil berkualitas tinggi dibandingkan

dengan yang dicapai dengan siklus hidup tradisional (SHPS). Pilihan metode ini adalah karena sistem diharapkan memiliki desain yang dapat diterima oleh konsumen dan dapat dikembangkan dengan mudah karena desain sistem saat ini masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Alasan lain untuk memilih metode ini adalah bahwa ada batas sistem yang diperlukan sehingga sistem tidak berubah. Selain itu, *Rapid Application Development* (RAD) dipilih karena aplikasi yang akan dibangun adalah aplikasi yang dibangun dalam jangka waktu yang relatif singkat.

Rapid Application Development (RAD) yang dipakai peneliti memiliki tahapan tahapan berikut (Kendall, 2008) :

1) Fase Perencanaan Syarat syarat

Dalam fase ini peneliti melakukan langkah langkah kegiatan, yaitu :

- a. Gambaran Umum P3K, yang bertujuan untuk mengetahui data data seputar P3K yang akan dimasukkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Menganalisa beberapa aplikasi tentang P3K yang telah dibuat sebelumnya.
- b. Mengidentifikasi fitur fitur berdasarkan tujuan tujuan aplikasi atau sistem serta mengidentifikasi syarat syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan tujuan tersebut.

2) Workshop Design

Setelah sistem yang ada dikompilasi, termasuk penyelesaian masalah atau masalah yang ada, langkah selanjutnya adalah mendesain aplikasi

yang diusulkan sehingga dapat berjalan lebih baik dan diharapkan mampu mengatasi masalah yang ada.

Dalam fase ini peneliti membuat desain aplikasi prototipe:

- a) Merancang spesifikasi proses yang diperlukan, dengan menerjemahkan proses yang terjadi dalam sistem ini menjadi sebuah algoritma sederhana yang akan diimplementasikan dalam bentuk program.
- b) Desain interface, dengan membuat tampilan layar desain dalam bentuk input output yang ditujukan untuk memfasilitasi komunikasi antara pengguna dan sistem. Setelah desain layar tampilan terbentuk, fase implementasi dilakukan.

Kemudian para peneliti mulai merancang sistem informasi Eksekutif dengan Unified modeling Language (UML) alat, dengan tahap berikut (Kendall, 2008):

a) Membuat *Usecase Diagram*

Ditahap ini peneliti mencoba untuk menangkap *requirements* aplikasi.

b) Membuat *Usecase Scenario*

Disini peneliti mendeskripsikan *usecase* yang telah dibuat pada tahap pertama.

c) Membuat *Activity Diagram*

Peneliti membuat alur kerja dari satu aktivitas yang lain. Tahap ini sangat berguna ketika kita ingin menggambarkan perilaku

paralel atau menjelaskan bagaimana perilaku dalam berbagai *usecases* berinteraksi (Suhendar, 2002).

d) Membuat *Sequence Diagram*

Peneliti menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam urutan waktu. Penulis menunjukkan langkah demi langkah apa yang harus terjadi untuk menghasilkan sesuatu dalam penggunaan.

3) Implementasi

Pada tahap ini adalah presentasi dari hasil desain ke dalam program. Pada tahap ini para peneliti menggunakan Java JDK (Java Development Kit) sebagai bahasa pemrograman yang terintegrasi ke dalam Eclipse, serta Android SDK (Software Development Kit). Dilanjutkan dengan instalasi ke handset Android dan menguji aplikasi dalam BlackBox yaitu dengan mengetahui fungsi yang ditentukan di mana produk ini dirancang untuk melakukan sesuatu, tes dapat dilakukan untuk menunjukkan bahwa setiap fungsi sepenuhnya operasional, pada saat yang sama waktu mencari kesalahan dalam setiap fungsi (Pressman, 2002). Sisi aplikasi asli akan diinstal pada beberapa handset Android dari berbagai merek dan beberapa tingkat sistem operasi Android.

3.4 Analisis Sistem sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berlangsung bertujuan untuk mengetahui dengan lebih jelas bagaimana sistem bekerja dan masalah yang dihadapi oleh sistem yang akan digunakan sebagai dasar untuk desain yang diusulkan dari analisis sistem

yang sedang berlangsung berdasarkan urutan peristiwa yang ada. Analisis sistem yang sedang berlangsung mencakup beberapa objek penelitian, yaitu :

1) Analisis Pemasukan Data

Proses masuknya data adalah mencari informasi pertolongan pertama yang bertujuan untuk memenuhi kelengkapan data dalam menangani suatu peristiwa yang berkaitan dengan pertolongan pertama. Di sini peneliti mencari informasi pertolongan pertama melalui buku yang membahas pertolongan pertama, wawancara dengan orang yang memahami pertolongan pertama, dan mencari informasi di situs web khusus tentang tindakan pertolongan pertama.

2) Analisis Transaksi Data

Proses transaksi data dilakukan ketika pengguna membuat permintaan untuk salah satu fitur dalam aplikasi P3K ini. Setelah itu aplikasi jawaban permintaan pengguna yang juga disebut proses pelaporan data. Proses transaksi data dalam aplikasi ini ada beberapa fitur yang memerlukan Internet, seperti lokasi apotek dan lokasi rumah sakit.

3) Analisis Pelaporan

Proses pelaporan dilakukan setelah pengguna membuat permintaan pada beberapa fitur aplikasi yang diinginkan pengguna. Sebagaimana dinyatakan dalam butir 2 kalimat 3, ada beberapa fitur dalam aplikasi ini yang membutuhkan akses internet. Jika tidak tersedia, aplikasi tidak akan melakukan apa-apa.

4) Kelemahan Sistem sedang Berjalan dan Analisa Kebutuhan Sistem

Dari hasil analisis data beberapa titik di atas, kelemahan dari proses sistem saat ini dalam aplikasi ini terletak pada kebutuhan internet. Beberapa fitur dari aplikasi ini tidak akan berfungsi tanpa internet. Juga aplikasi ini membutuhkan akses GPS untuk memberikan petunjuk arah pengguna untuk mengetahui lokasi apotek dan lokasi rumah sakit terdekat.

3.5 Rancangan Penelitian

3.5.1 Alat Perancangan Sistem

Desain penelitian adalah gambar, rencana dan menghasilkan sketsa beberapa elemen terpisah menjadi kesatuan utuh dan berfungsi.

Tujuan dari desain penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang sistem baru yang akan diusulkan dan memberikan ilustrasi lengkap dan rekayasa untuk programmer dan ahli teknis lainnya yang akan menerapkan aplikasi ini..

Desain Perancangan Penelitian ini menggunakan *Use Case*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

1) Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan interaksi *actor* di dalam aplikasi P3K yang akan dikembangkan. Dalam konteks ini peneliti memilih pengguna *Smartphone Android (Pengguna)* sebagai *actor*. Seperti dijelaskan pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 Identifikasi Actor dan Use Case

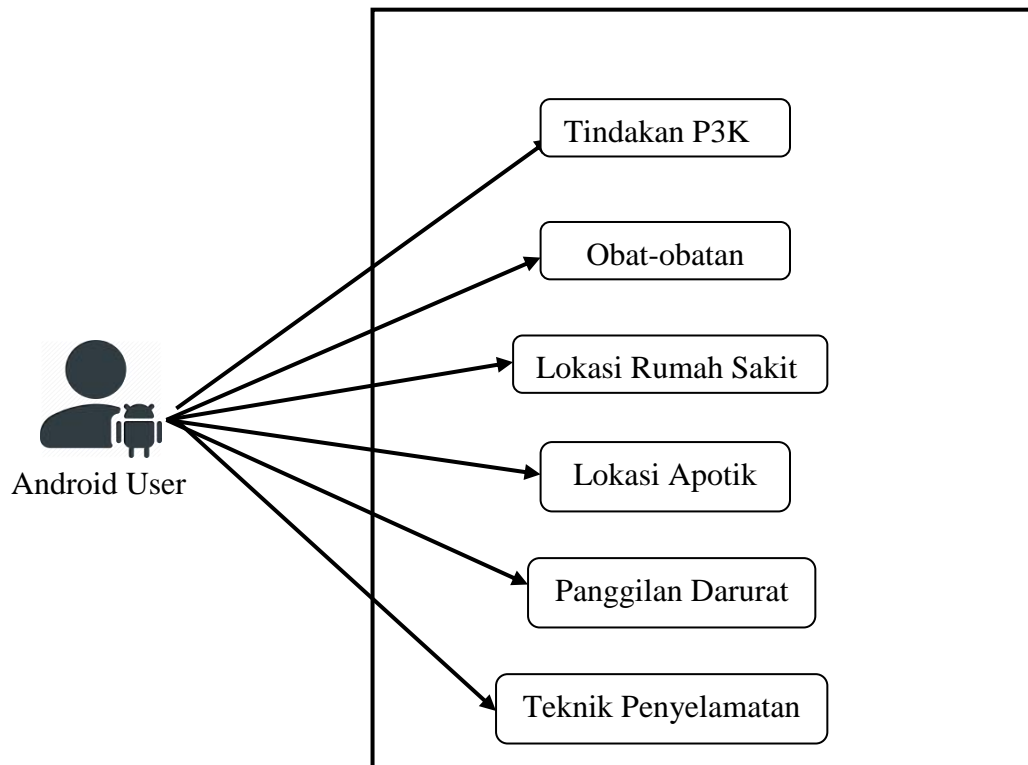
No	Actor	Description
1	Pengguna	Orang yang melihat dan mengakses data tindakan pertolongan pertama (P3K) yang ada melalui aplikasi native yang terinstal pada smartphone Android

Tabel berikutnya 3.2 mengikuti actor yang dijelaskan dalam tabel di atas akan berinteraksi dengan sistem yang peneliti dikembangkan.

Tabel 3.2 Daftar Diagram Use Case

No.	Use Case	Description	Actor
1	Tindakan P3K	Menampilkan subfitur tindakan P3K	Pengguna
2	Obat obatan	Menampilkan list jenis obat obatan secara lebih spesifik	Pengguna
3	Lokasi Rumah Sakit	Menampilkan peta Rumah Sakit terdekat	Pengguna
4	Lokasi Apotik	Menampilkan peta Apotik terdekat	Pengguna
5	Panggilan Darurat	Menampilkan panggilan darurat	Pengguna
6	Teknik Penyelamatan	Menampilkan detail jenis tindakan	Pengguna

Berikut adalah *use case diagram* yang menggambarkan kegiatan Pengguna dalam penggunaan aplikasi P3K.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Keterangan :

Pengguna sebagai actor yang dalam penggunaan *use case* tindakan P3K, obat-obatan, Lokasi Rumah Sakit, Lokasi Apotik, panggilan darurat dan teknik penyelamatan.

2) Use Case Scenario

Skenario Use Case berfungsi untuk menjelaskan lebih detail mengenai modul-modul yang terdapat dalam Aplikasi P3K berbasis Smartphone Android.

Tabel 3.3 Use Case Scenario Tindakan P3K

Use Case Name	Tindakan P3K	
Use Case ID	1	
Actor	Pengguna	
Description	Proses menampilkan tindakan P3K	
Precondition	Pengguna fiturju halaman utama	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	1. Pengguna memilih fitur tindakan P3K	2. Aplikasi merespon dengan menampilkan tindakan P3K
	3. Pengguna memilih jenis tindakan P3K yang tersedia	4. Aplikasi menampilkan tindakan P3K dengan beberapa kategori tindakan
	5. Memilih salah satu jenis tindakan P3K	6. Aplikasi menampilkan tindakan P3K detail dengan cara melakukannya
Post Condition	<i>Pengguna</i> dapat melihat detail dari jenis jenis tindakan P3K berdasarkan jenis tindakan terpilih	

Tabel 3.4 *Use Case Scenario* Lokasi Apotik

Use Case Name	Lokasi Apotik	
Use Case ID	2	
Actor	Pengguna	
Description	Aplikasi menampilkan lokasi apotik terdekat.	
Precondition	<i>Pengguna</i> membuka halaman utama	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	1. Pengguna memilih fitur Lokasi Apotik	2. Aplikasi menampilkan lokasi apotik terdekat dengan pengguna melalui bantuan <i>GPS</i>
	3. Pengguna memilih Lokasi Apotik yang diinginkan	4. Aplikasi menampilkan jalur terdekat fiturju apotik yang dituju
Post Condition	Pengguna dapat mengetahui Lokasi Apotik terdekat.	

Tabel 3.5 *Use Case Scenario* Panggilan Darurat

Use Case Name	Panggilan Darurat	
Use Case ID	3	
Actor	<i>Pengguna</i>	
Description	Proses menampilkan nomor darurat dan melakukan pemanggilan darurat.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	1. Memilih fitur panggilan darurat	2. Aplikasi menampilkan daftar nomor panggilan darurat yang tersedia di Kota Medan
	3. Pengguna memilih salah satu nomor darurat yang dituju	4. Sistem merespon dengan memanggil

	nomor darurat yang dituju
Post Condition	<i>Pengguna</i> dapat melihat daftar nomor nomor panggilan darurat dan memanggil nomor darurat yang dituju

Tabel 3.6 Use Case Scenario Obat obatan

Use Case Name	Obat obatan	
Use Case ID	24	
Actor	Pengguna	
Description	Proses untuk menampilkan jenis obat obatan	
Precondition	Pengguna membuka halaman utama	
Typical Course of Events	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Memilih obat obatan	2. Aplikasi menampilkan daftar obat dan kegunaan obat
Post Condition	Pengguna dapat melihat detail informasi obat obatan berdasarkan jenis obat terpilih	

Tabel 3.7 Use Case Scenario Lokasi Rumah Sakit terdekat

Description	Proses untuk menampilkan lokasi rumah sakit terdekat melalui google maps	
Precondition	Pengguna membuka halaman utama	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	1. Pengguna memilih fitur Lokasi Rumah Sakit	2. Aplikasi menampilkan beberapa Rumah Sakit yang tersedia di Kota Medan
	3. Pengguna memilih Rumah Sakit yang ingin dikunjungi	4. Aplikasi memberikan jalur tercepat menuju

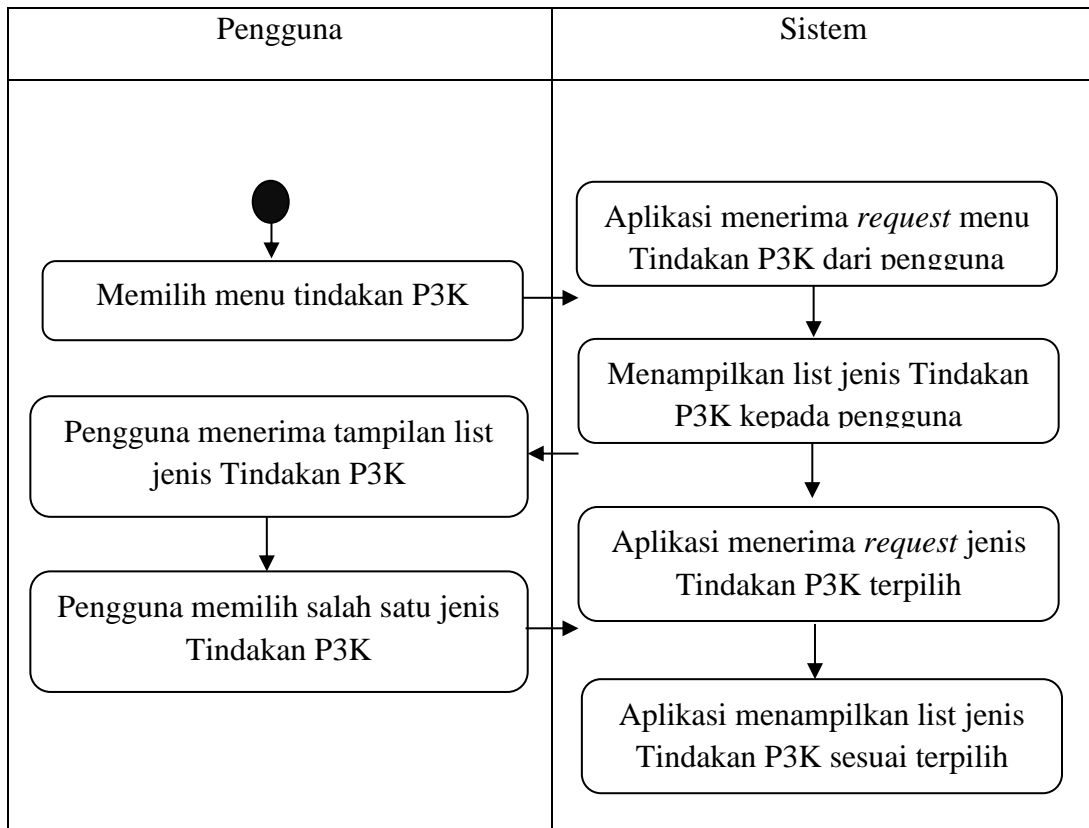
	atau yang terdekat	lokasi rumah sakit yang diinginkan
Post Condition	<i>Pengguna</i> dapat mengetahui lokasi lokasi Rumah Sakit terdekat dengan posisi di tempat kejadian P3K	

Tabel 3.8 Use Case Scenario Teknik Penyelamatan

Use Case Name	Teknik Penyelamatan	
Use Case ID	6	
Actor	<i>Pengguna</i>	
Description	Proses untuk menampilkan tindakan Teknik Penyelamatan	
Precondition	<i>Pengguna</i> membuka halaman utama	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	1. <i>Pengguna</i> memilih fitur teknik penyelamatan	2. Sistem merespon dengan menampilkan list jenis teknik penyelamatan yang tersedia
Post Condition	<i>Pengguna</i> dapat melihat jenis dan detail dari teknik penyelamatan terpilih	

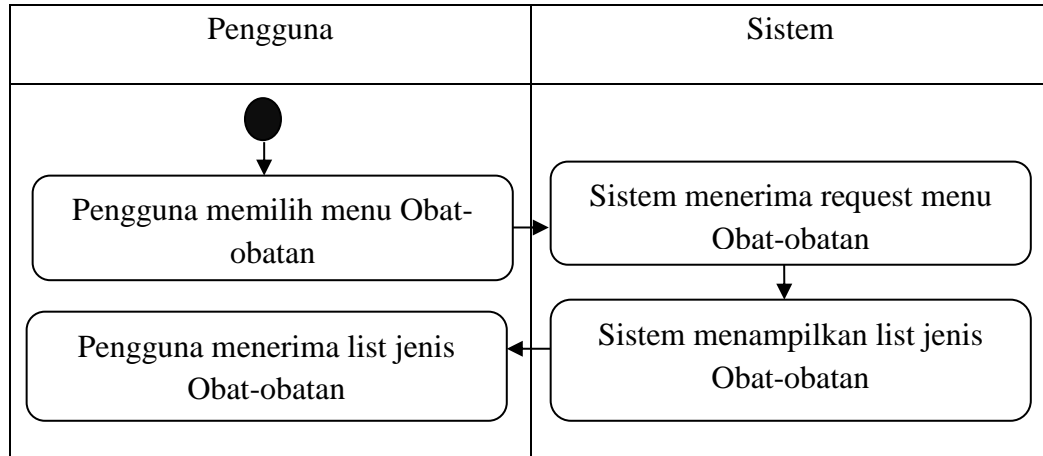
3) *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan aktifitas aktifitas yang terjadi dalam aplikasi P3K dari aktifitas dimulai sampai aktifitas berhenti.

a) *Activity Diagram Use Case Tindakan P3K*

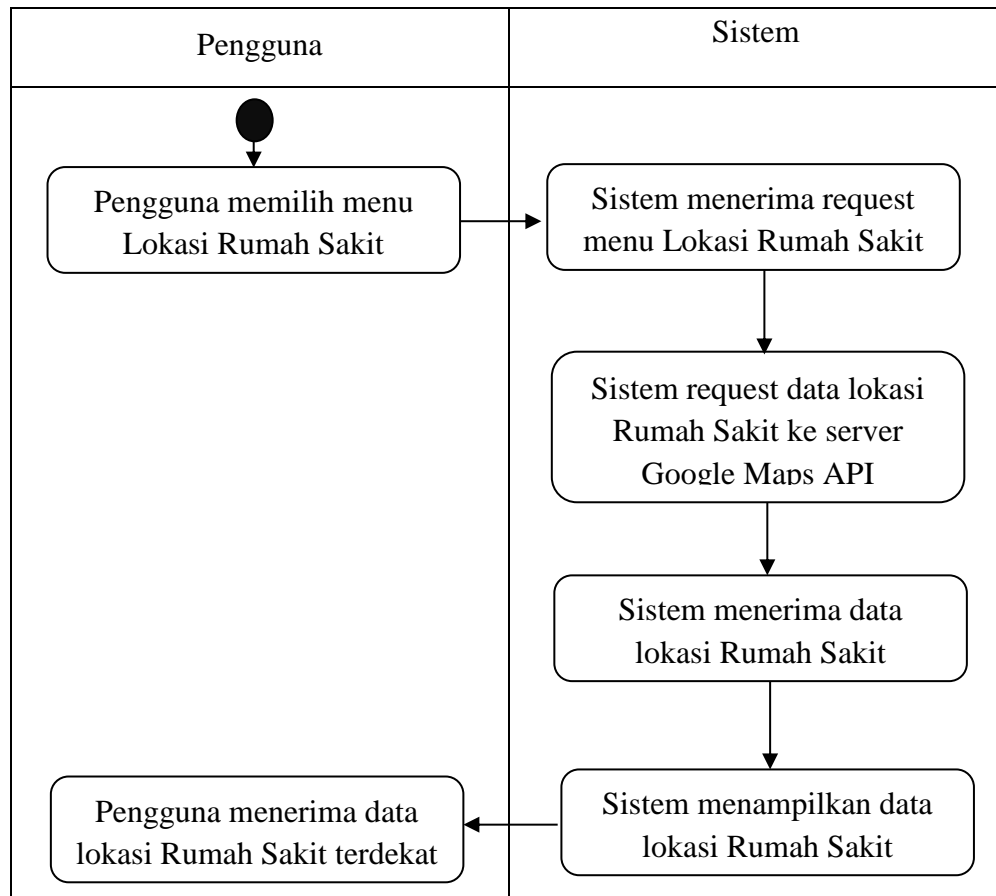
Gambar 3.3 Activity Diagram Tindakan P3K

Keterangan gambar : Dalam menggunakan diagram aktivitas kasus tindakan P3K hal pertama yang pengguna lakukan adalah untuk memilih fitur P3K tindakan maka sistem merespon dengan menampilkan kategori tindakan P3K, pengguna memilih salah satu kategori tindakan dan sistem merespon dengan menampilkan daftar jenis tindakan, ketika pengguna memilih salah satu jenis tindakan maka sistem akan merespon dengan menampilkan rincian jenis tindakan P3K yang dipilih.

b) *Activity Diagram Use Case* Obat obatan

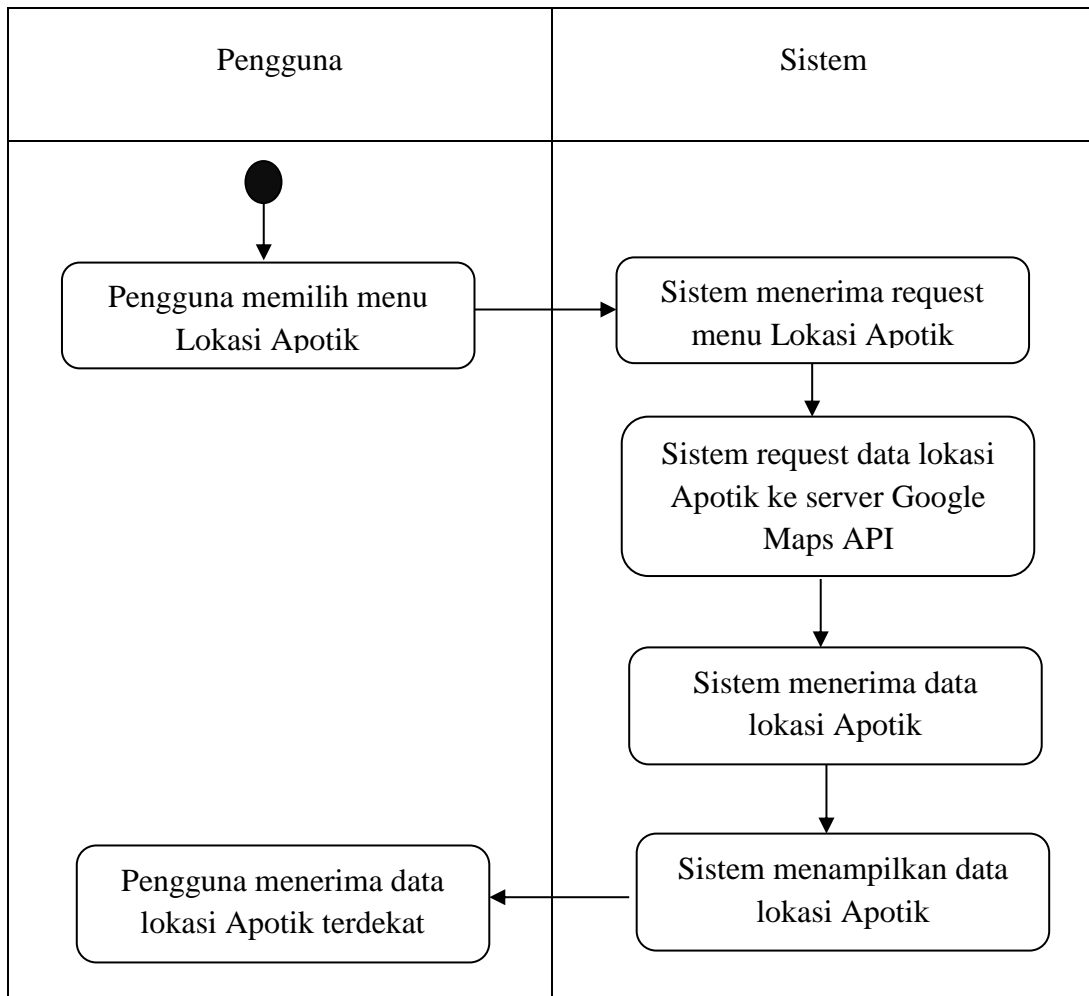
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Obat obatan

Keterangan Gambar : Pada diagram aktivitas kasus penggunaan obat, pengguna memilih fitur obat, sistem merespon untuk menampilkan daftar jenis obat, pengguna memilih salah satu jenis obat dari daftar, sistem merespon untuk menampilkan informasi rinci jenis obat yang dipilih.

c) *Activity Diagram Use Case* Lokasi Rumah Sakit

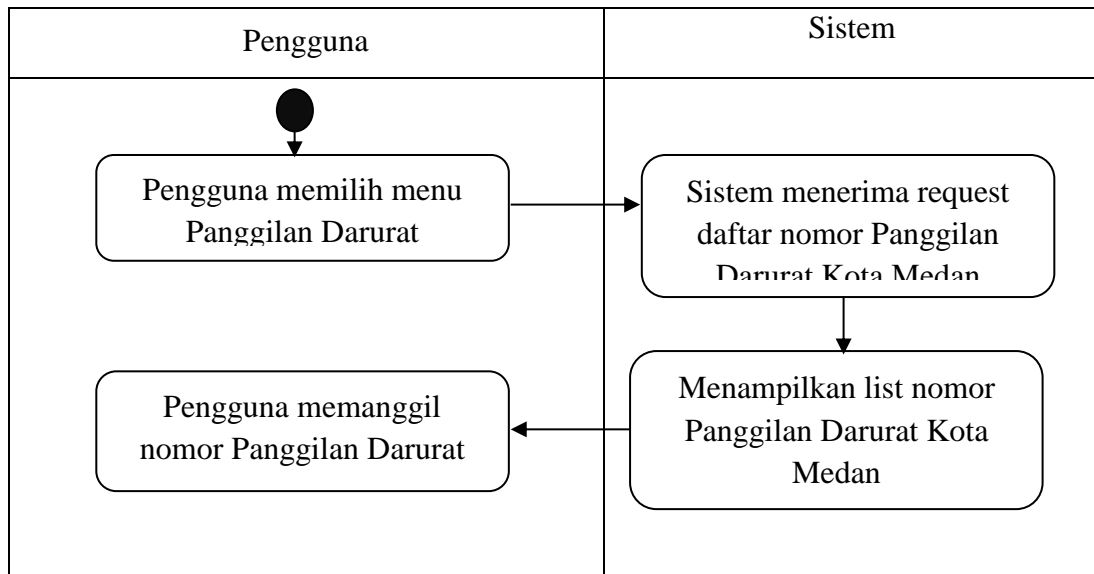
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Lokasi Rumah Sakit

Keterangan Gambar : Di lokasi rumah sakit menggunakan diagram aktivitas kasus, pengguna memilih fitur lokasi rumah sakit, maka aplikasi mengurut data berdasarkan kata kunci ke Native Android Maps Application (Google Maps) yang akan mencari data lokasi rumah sakit terdekat di sekitar lokasi pengguna dan ditampilkan dalam bentuk peta.

d) *Activity Diagram* Lokasi Apotik

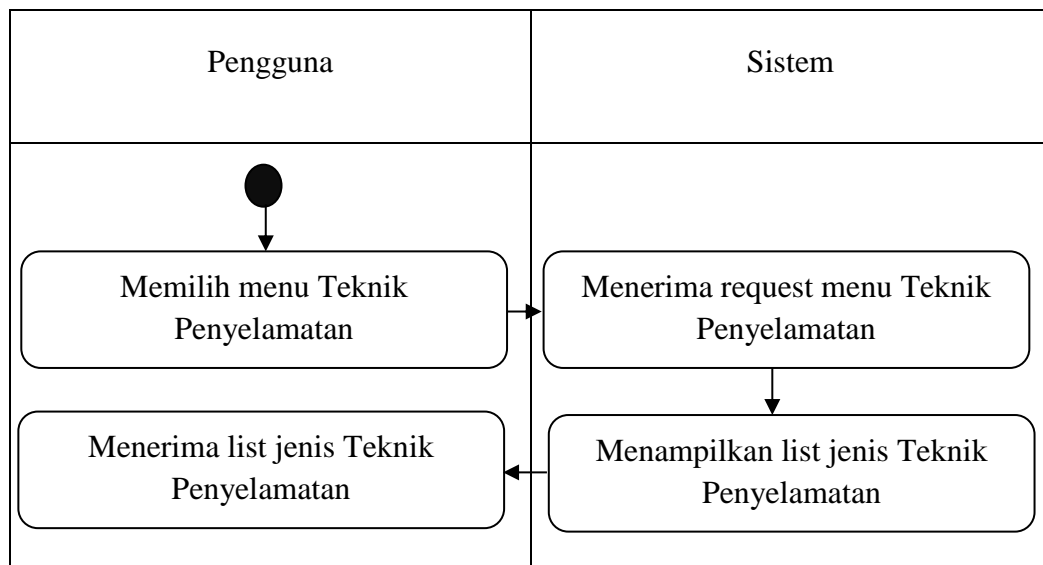
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Obat obatan

Keterangan Gambar : Di lokasi apotek menggunakan *Activity Diagram*, pengguna memilih fitur lokasi apotek, maka aplikasi mengurut data berdasarkan kata kunci ke aplikasi peta Android asli (Google Maps) yang mencari data lokasi apotek terdekat yang ada di sekitar Pengguna dan ditampilkan di peta formulir.

e) *Activity Diagram* Panggilan Darurat

Gambar 3.7 *Activity Diagram* Panggilan Darurat

Keterangan Gambar : Dalam panggilan darurat menggunakan *Activity Diagram*, pengguna memilih fitur panggilan darurat, aplikasi menampilkan daftar nomor panggilan darurat, kemudian pengguna memilih salah satu nomor darurat dan aplikasi parsing data nomor telepon ke asli Aplikasi ponsel Android.

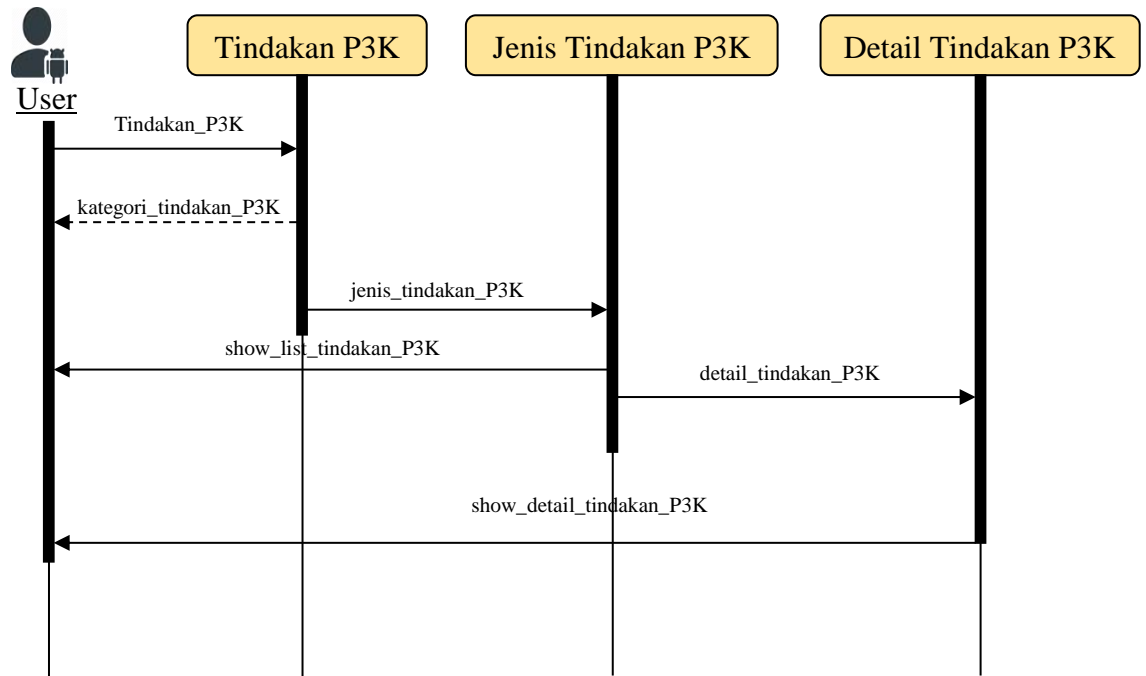
f) *Activity Diagram* Teknik Penyelamatan

Gambar 3.8 *Activity Diagram* Teknik Penyelamatan

Keterangan Gambar : Dalam kegiatan teknik penyelamatan menggunakan diagram kasus, pengguna memilih tombol fitur teknik penyelamatan, maka aplikasi akan merespon permintaan dengan menampilkan daftar jenis teknik penyelamatan, ketika pengguna memilih salah satu jenis teknik penyelamatan, aplikasi akan ditampilkan pada layar data rinci teknik penyelamatan.

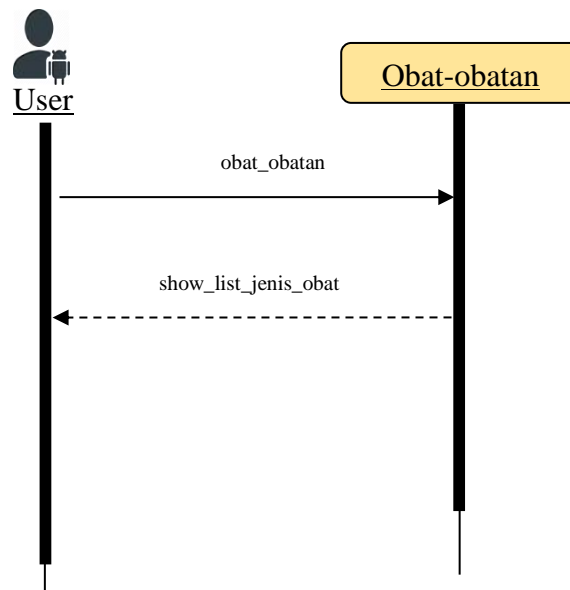
4) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan diagram interaksi yang dinyatakan dengan waktu, atau dapat dikatakan dengan diagram dari atas ke bawah. Setiap *Sequence Diagram* menyatakan salah satu dari beberapa aliran yang melalui sebuah *use case*.

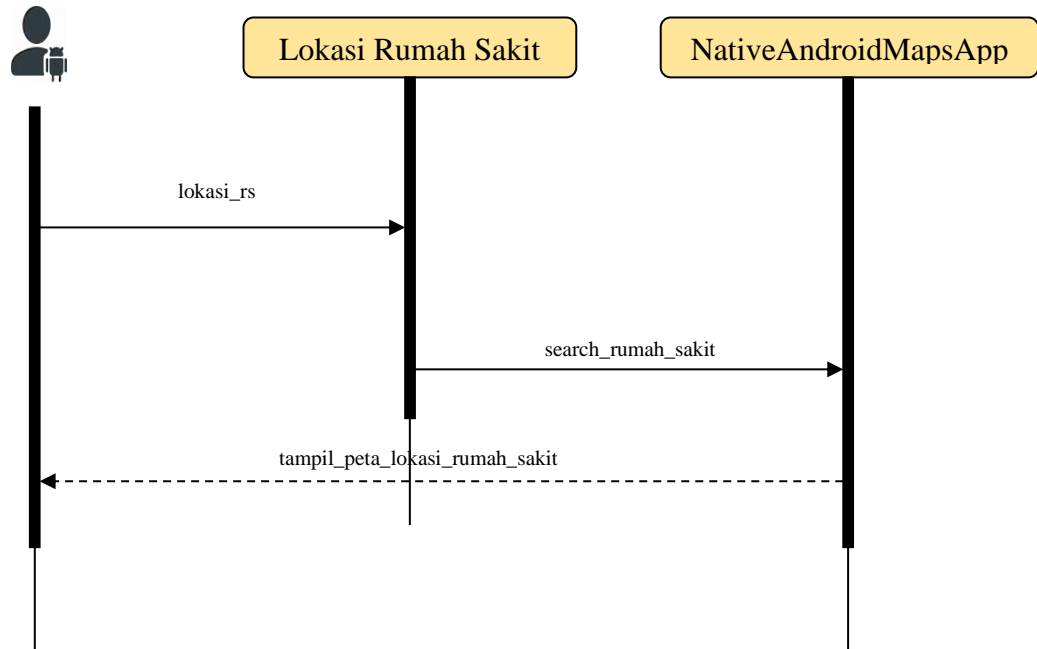
a) *Sequence Diagram* Tindakan P3K

Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Tindakan P3K

Keterangan Gambar : Pada diagram di atas, Anda dapat melihat seluruh proses fitur P3K Action di mana proses dimulai dari pengguna membuka fitur P3K Action, yaitu memanggil metode `action_P3K` dan sistem merespon dengan menampilkan kategori. Diikuti dengan metode `action_type P3K` di mana sistem menampilkan output dalam bentuk daftar fitur dan metode terakhir adalah tindakan `detail_P3K` di mana anggota sistem output ke pengguna dalam bentuk informasi rinci tentang tindakan P3K.

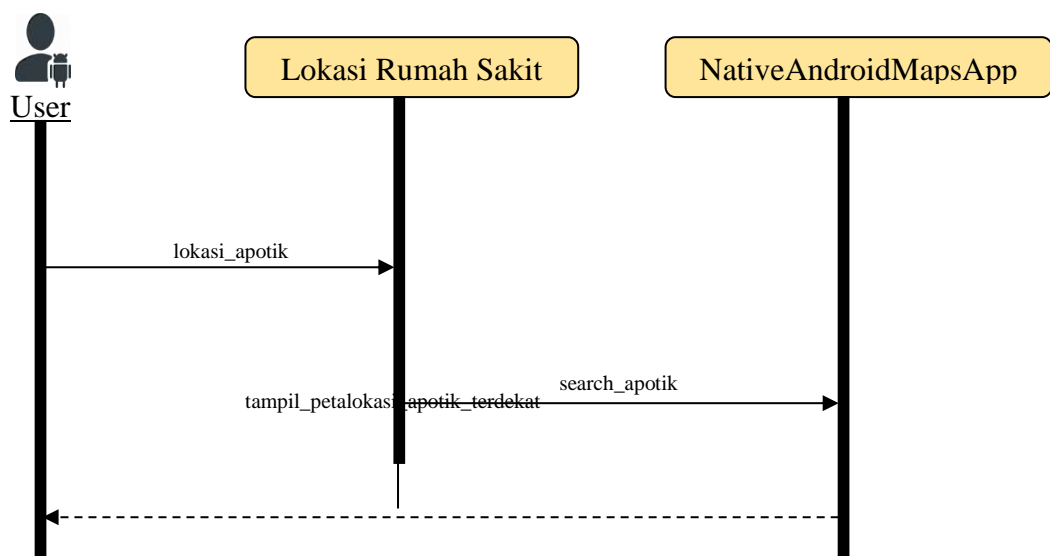
b) *Sequence Diagram* Obat obatan**Gambar 3.10** *Sequence Diagram* Obat obatan

Keterangan Gambar : Dalam diagram Sequence obat, pengguna menjalankan metode drug_ obat, maka aplikasi menampilkan daftar jenis obat-obatan yang tersedia, ketika pengguna adalah jenis obat maka aplikasi menampilkan rincian jenis obat yang dipilih.

c) *Sequence Diagram* Lokasi Rumah Sakit

Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Lokasi Rumah Sakit

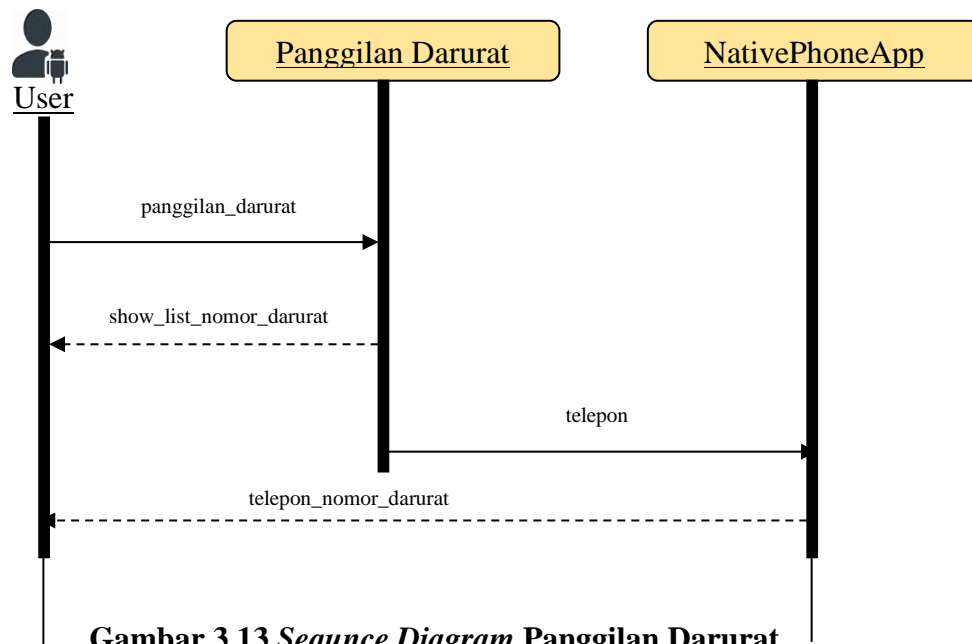
Keterangan Gambar : Dalam diagram urutan lokasi rumah sakit, pengguna menjalankan metode location_rs, maka aplikasi menampilkan lokasi rumah sakit terdekat yang ada di sekitar pengguna melalui aplikasi Google Maps.

d) *Sequence Diagram* Lokasi Apotik

Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Lokasi Apotik

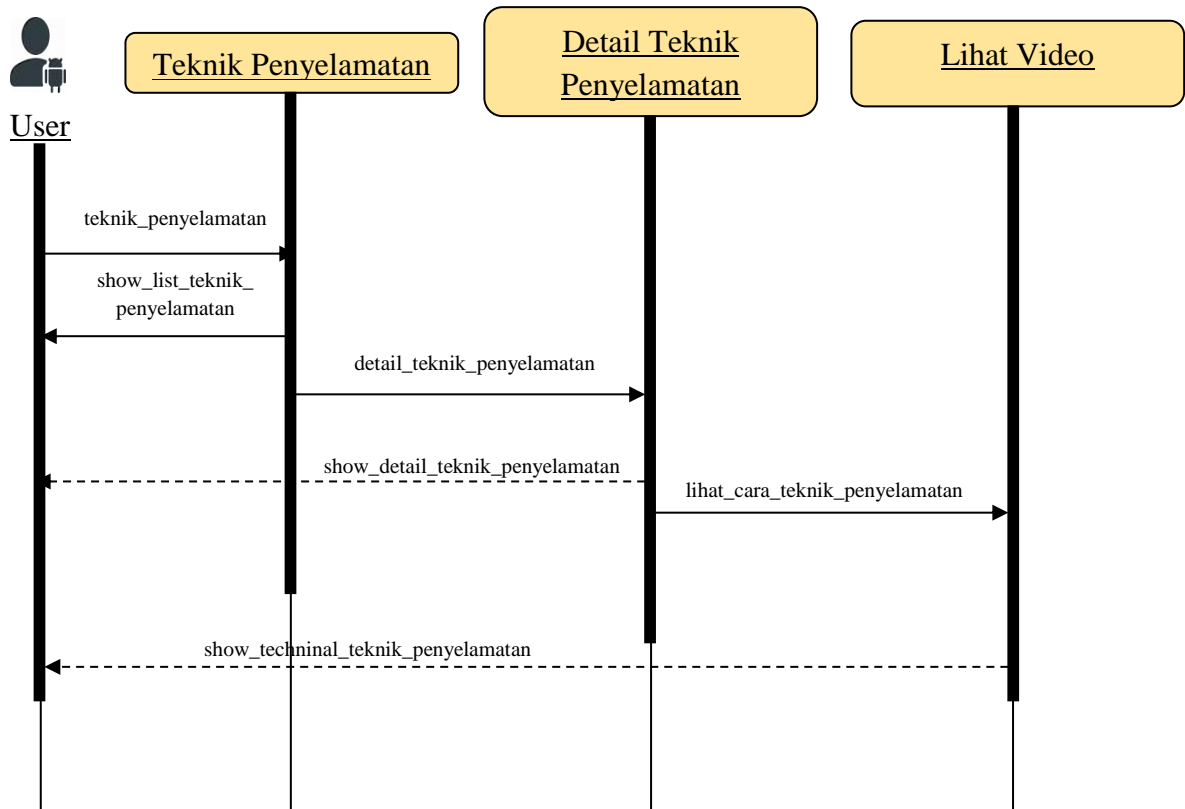
Keterangan Gambar : Dalam urutan grafik lokasi apotek, pengguna menjalankan metode lokasi apotek, maka aplikasi menampilkan lokasi apotek terdekat yang ada di sekitar pengguna melalui aplikasi *Google Maps API*.

e) *Sequence Diagram* Panggilan Darurat



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Panggilan Darurat

Keterangan Gambar : Dalam panggilan darurat diagram *Sequence*, pengguna menjalankan metode `emergency_calls`, maka aplikasi menampilkan daftar nomor telepon darurat, ketika pengguna mengklik nomor telepon darurat maka telepon akan mengurai data ke telepon Android asli Aplikasi.

f) *Sequence Diagram* Teknik Penyelamatan

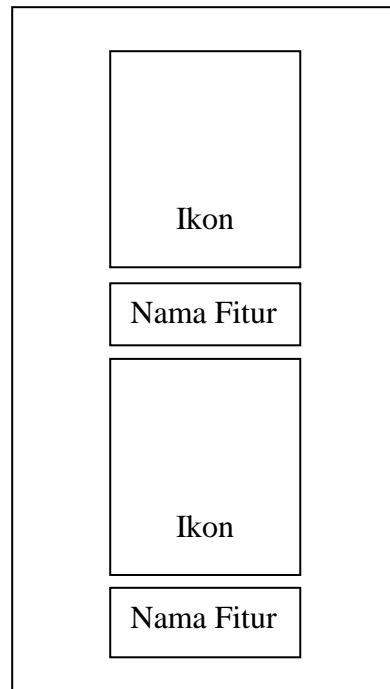
Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Teknik Penyelamatan

Keterangan Gambar : Dalam diagram penyelamatan teknik urutan, pengguna menjalankan metode teknik penyelamatan, maka aplikasi akan menampilkan beberapa metode teknik penyelamatan.

3.6 Rancangan Kerangka Tampilan Aplikasi

1) Rancangan Tampilan Fitur Utama

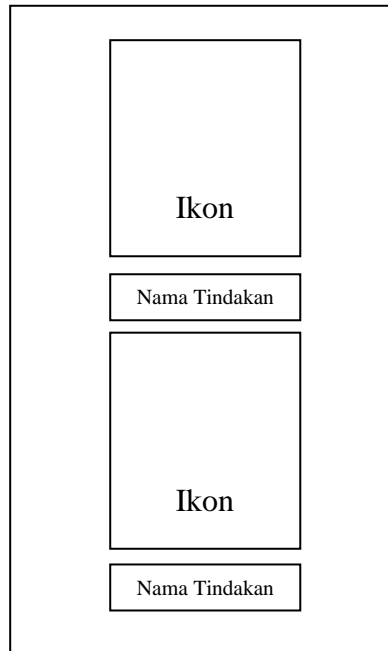
Berikut ini adalah tampilan aplikasi fitur utama :



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Fitur Utama

2) Rancangan Kerangka Tampilan Tindakan P3K

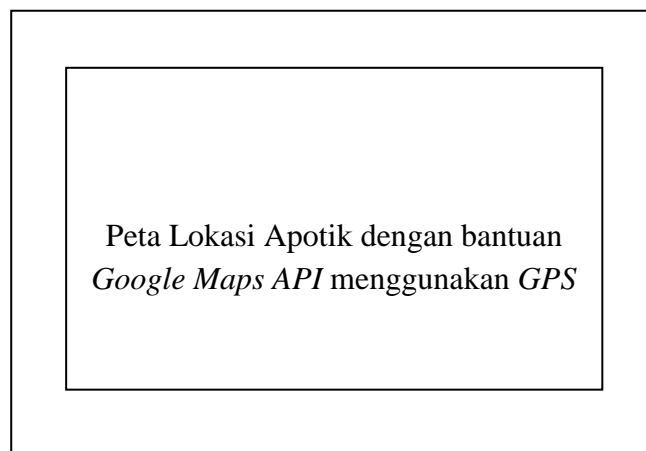
Berikut ini adalah rancangan tampilan aplikasi Tindakan P3K :



Gambar 3.16 Tampilan Tindakan P3K

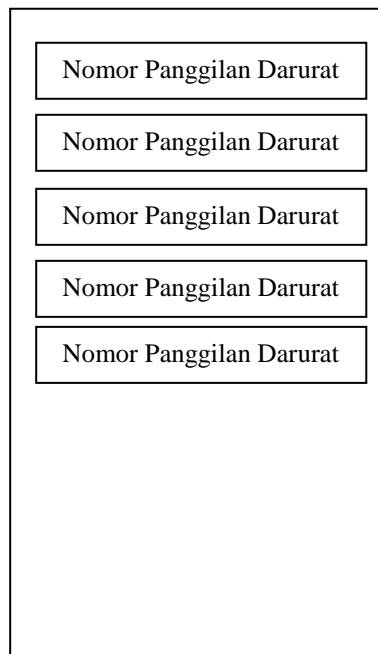
3) Rancangan Kerangka Tampilan Lokasi Apotik

Berikut ini adalah rancangan tampilan aplikasi Lokasi Apotik dengan bantuan Google Maps API :



Gambar 3.17 Aplikasi menampilkan Lokasi Apotik dengan bantuan GPS

4) Rancangan Kerangka Tampilan Aplikasi Nomor Panggilan Darurat

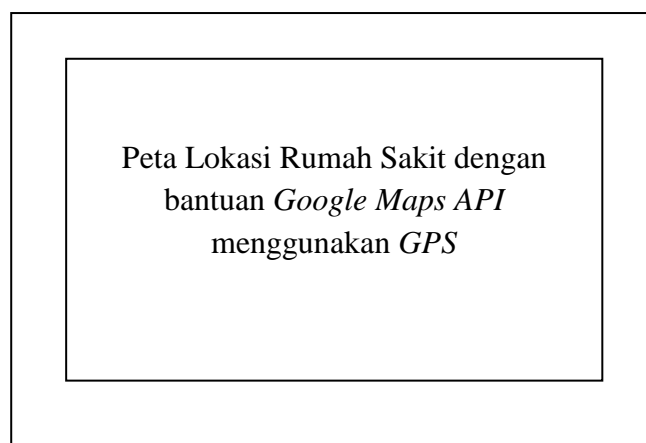


Gambar 3.18 Fitur Nomor Panggilan Darurat

5) Rancangan Kerangka Tampilan Lokasi Rumah Sakit

Berikut ini adalah rancangan tampilan aplikasi Lokasi Rumah Sakit

dengan menggunakan *Google Maps API* :



Gambar 3.19 Lokasi Rumah Sakit dengan bantuan *GPS* dan *Google*

Maps API

6) Rancangan Kerangka Tampilan Alat P3K dan Obat obatan

Berikut ini adalah rancangan tampilan aplikasi Lokasi Apotik :

Alat P3K
Nama alat
Nama alat
Obat-Obatan
Nama obat
Nama obat
Nama obat

Gambar 3.20 Fitur Alat P3K dan Obat obatan

7) Rancangan Kerangka Tampilan Teknik Penyelamatan P3K

Berikut ini adalah rancangan tampilan Teknik Penyelamatan P3K :

Teknik Penyelamatan P3K
Nama Teknik
Keterangan Teknik
Nama Teknik
Keterangan Teknik

Gambar 3.21 Fitur Teknik Penyelamatan P3K

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Spesifikasi Minimum Hardware dan Software

Sebelum aplikasi ini diuji, penulis ingin aplikasi ini menjadi bebas dari beberapa kesalahan yang seharusnya tidak terjadi. Coding kesalahan, proses dan logika bahwa penulis benar-benar ingin menghindari. Oleh karena itu, menganalisis kebutuhan fase percontohan dalam penelitian **“Merancang dan Membangun Aplikasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) berbasis Smartphone Android”** ini sangatlah penting demi keberhasilan aplikasi P3K ini berjalan.

Dalam proses mengimplementasi ini ada beberapa langkah langkah yang dilakukan, yaitu :

1. Menuliskan kode program (*coding*), tahap ini dilakukan dengan menggunakan program pengembang aplikasi android, yaitu *Android Developers Tools (ADT)* dan *Android SDK (Software Development Kit)*.
2. Melakukan proses pemaketan dengan menggunakan fasilitas yang disediakan oleh Android SDK.
3. Menguji program dengan menggunakan *Smartphone Android*, serta melakukan *debugging* atau perbaikan program jika diperlukan.

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras yang penulis gunakan dalam pembuatan aplikasi P3K ini :

1. Intel® Core™ i3 3110M Processor 2.4 GHz
2. 4GB RAM
3. Intel HD Graphics 4000
4. HDD : 500 GB Serial ATA 5400 RPM
5. *Smartphone Android (Redmi Note 3 Pro)*

Beberapa penggunaan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Windows 7 Ultimate 32bit.
2. *Android Software Development Kit (SDK).*
3. *Integrated Development Environment (IDE)*, penulis menggunakan Eclipse 2019 06.
4. *Android Developer Tools.*
5. Android : Jellybean 4.1 sebagai sistem operasi smartphone dengan *Google API SDK Level 16.*
6. Java
7. XML

4.2 Pengujian Aplikasi dan Pembahasan

4.2.1 Pengujian Aplikasi

Aplikasi pengujian dan diskusi ini adalah tahap percobaan untuk mengetahui apakah aplikasi ini siap untuk penggunaan massal. Sebelum mendistribusikan ke semua pengguna yang ingin menggunakan aplikasi ini. Penulis mengambil beberapa sampel pengguna untuk melakukan Trial dari aplikasi ini. Tahap ini menjelaskan bagaimana aplikasi ini bekerja.

a. *Splash Screen*

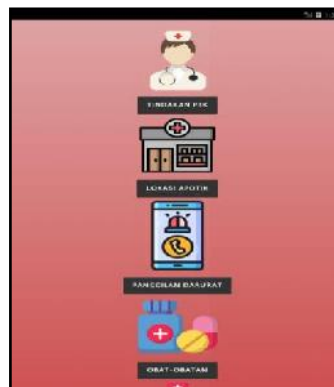
Pengguna membuka icon aplikasi, dan aplikasi langsung menyajikan *splash screen*.



Gambar 4.1 Tampilan *Splash Screen*

b. Fitur Utama

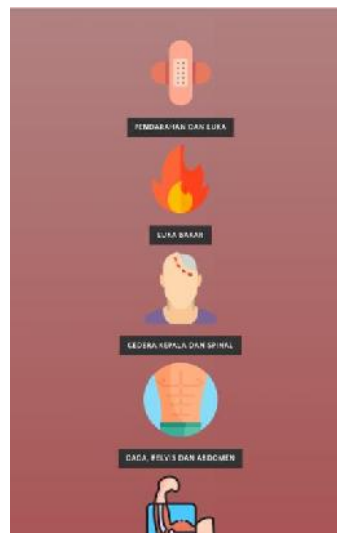
Fitur utama di aplikasi ini akan menampilkan 6 fitur unggulan yang terdiri atas 6 fitur, yaitu Tindakan P3K, Obat-obatan, Info Lokasi Rumah Sakit, Info Lokasi Apotik, Teknik Penyelamatan dan Panggilan Darurat. Tampilannya seperti pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Fitur Utama

c. Kategori Tindakan P3K

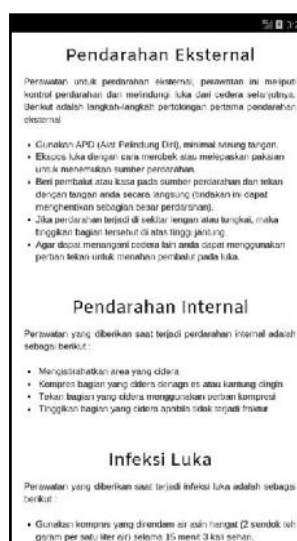
Pengguna memilih tindakan P3K, aplikasi menampilkan beberapa kategori yang diinginkan pengguna P3K sebagai penolong korban P3K.



Gambar 4.3 Tampilan Fitur Tindakan P3K

d. Jenis Tindakan P3K

Pengguna memilih Tindakan P3K, maka aplikasi akan menyediakan beberapa kriteria yang tepat guna penyelamatan korban P3K.



Gambar 4.4 Tampilan Fitur Jenis Tindakan P3K

e. Jenis Obat obatan

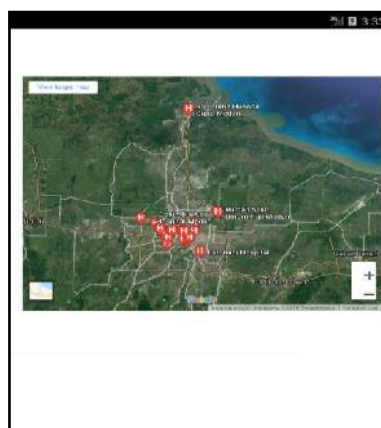
Pengguna memilih fitur Obat obatan, aplikasi menampilkan daftar alat medis dan obat yang diperlukan untuk penyelamatan korban P3K.



Gambar 4.5 Tampilan Fitur Jenis Obat obatan

f. Lokasi Rumah Sakit

Pengguna memilih Lokasi Rumah Sakit, aplikasi P3K ini akan menampilkan beberapa lokasi rumah sakit lengkap dengan jalan yang dituju.



Gambar 4.6 Tampilan Fitur Lokasi Rumah Sakit

g. Lokasi Apotik

Jika pengguna memilih fitur lokasi apotek, maka aplikasi ini akan menyediakan beberapa lokasi apotek di kota Medan, pengguna cukup memilih lokasi apotek yang ingin mereka kunjungi.



Gambar 4.7 Tampilan Fitur Lokasi Apotik

h. Teknik Penyelamatan

Jika pengguna memilih teknik penyelamatan pertolongan pertama, sistem akan menyajikan sejumlah teknik yang dapat dilakukan untuk membantu korban pertolongan pertama. Jika pengguna memilih teknik penyelamatan pertolongan pertama, sistem akan menyajikan sejumlah teknik yang dapat dilakukan untuk membantu korban pertolongan pertama.



Gambar 4.8 Tampilan Fitur Teknik Penyelamatan

i. Panggilan Darurat

Jika pengguna memilih panggilan darurat, nomor panggilan darurat kota Medan akan tersedia yang akan ditampilkan oleh aplikasi ini.



Gambar 4.9 Tampilan Fitur Panggilan Darurat

4.2.2 Pembahasan

Penulis telah menerapkan aplikasi ini untuk beberapa pengguna sebagai referensi yang sukses atau tidak aplikasi ini, maka penulis dapat menyimpulkan menggunakan beberapa tabel di bawah ini yang dilengkapi dengan umpan balik pengguna :

1. Pengujian Tindakan P3K

Tabel 4.1 Pengujian Ujicoba Tindakan P3K

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	Pengguna menekan tombol tindakan P3K dan memilih tindakan yang diperlukan guna penyelamatan korban P3K
Yang Diharapkan	Menampilkan tindakan P3K yang sesuai pengguna minta
Pengamatan	Aplikasi menampilkan tindakan P3K yang diinginkan pengguna
Kesimpulan	Sukses

2. Pengujian Obat obatan

Tabel 4.2 Pengujian Ujicoba Obat obatan

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	Pengguna menekan tombol obat obatan dan memilih obat sesuai dengan keadaan korban P3K
Yang Diharapkan	Menampilkan obat obatan beserta informasi kegunaan obat.
Pengamatan	Aplikasi dapat menampilkan beberapa obat obatan.
Kesimpulan	Sukses

3. Lokasi Rumah Sakit

Tabel 4.3 Pengujian Ujicoba Lokasi Rumah Sakit

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	Pengguna menekan tombol lokasi rumah sakit
Yang Diharapkan	Menampilkan lokasi rumah sakit dekat dengan jarak pengguna
Pengamatan	Sistem dapat menampilkan informasi lokasi rumah sakit terdekat dengan pengguna.
Kesimpulan	Sukses

4. Lokasi Apotik

Tabel 4.4 Pengujian Ujicoba Lokasi Apotik

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	Pengguna menekan tombol lokasi apotik terdekat
Yang Diharapkan	Sistem menampilkan lokasi apotik dengan bantuan Google Maps API
Pengamatan	Sistem dapat menampilkan informasi lokasi apotek yang jaraknya dekat dengan pengguna.
Kesimpulan	Sukses

5. Teknik Penyelamatan

Tabel 4.5 Pengujian Ujicoba Teknik Penyelamatan

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	<i>Pengguna</i> menekan tombol teknik penyelamatan dan memilih teknik yang diinginkan sesuai dengan keadaan.
Yang Diharapkan	Menampilkan beberapa teknik penyelamatan yang diinginkan pengguna
Pengamatan	Sistem menampilkan teknik penyelamatan
Kesimpulan	Sukses

6. Panggilan Darurat

Tabel 4.6 Pengujian Ujicoba Panggilan Darurat

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukkan	<i>Pengguna</i> menekan tombol panggilan darurat
Yang Diharapkan	Aplikasi dapat menampilkan nomor panggilan darurat
Pengamatan	Sistem dapat menampilkan informasi nomor panggilan darurat.
Kesimpulan	Sukses

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dan juga dilengkapi dengan saran yang mungkin berguna sebagai referensi untuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi pertolongan pertama.

1.1 Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi P3K adalah aplikasi smartphone Android yang dikembangkan berdasarkan aturan P3K aturan tindakan medis sebagai basis pengetahuannya.
2. Aplikasi P3K mampu memberikan informasi tentang tindakan P3K bersama dengan informasi yang mendukung, yaitu informasi tentang obat-obatan, lokasi rumah sakit, dan apotek, nomor darurat dan teknik penyelamatan yang diperlukan dalam melaksanakan tindakan pertolongan pertama.

1.2 Saran

Sistem yang dibangun masih memiliki beberapa kekurangan, oleh karena itu ada beberapa hal yang perlu dikembangkan agar menjadi lebih, seperti mengembangkan aplikasi P3K untuk sistem operasi iOS, memperluas daerah kota tidak hanya di Medan , dan memegang sosialisasi aplikasi ini kepada publik untuk tindakan cepat untuk membantu korban.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2).
- Hakim S, Rachmad. Ir. Sutarto, M.Si . 2009. *Mastering JAVA*. Elex Media Komputindo: Jakarta
- Hamdani, H., Tharo, Z., & Anisah, S. (2019, May). PERBANDINGAN PERFORMANSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA ANTARA DAERAH PEGUNUNGAN DENGAN DAERAH PESISIR. In Seminar Nasional Teknik (SEMNASSTEK) UISU (Vol. 2, No. 1, pp. 190-195).
- Kendall & Kendall. 2008. *System Analysis And Design*. London: Pearson International Edition 7th Edition.
- Khairul, K., IlhamiArsyah, U., Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2018, September). IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI PENJUALAN RUMAH. In Seminar Nasional Royal (SENAR) (Vol. 1, No. 1, pp. 429-434).
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19.
- Meier, Reto. *Profesional Android 2 Application Development*. Willey Publishing, Inc : London.
- Mohamad, Kartono. 2005. *Pertolongan Pertama*. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Moris, James. 2011. *Android Pengguna Interface Development, Beginner's Guide*. Packet Publisihing: Birmingham.
- Mulyadi, Adi. 2010. *Membangun Aplikasi Android*. Multimedia Center Publishing: Yogyakarta.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu.
- Murphy, Mark. 2009. *Begining Android 2*. APRESS: Barkeley.
- Murphy, Mark. 2008. *The Busy Coder's Guide To Android Development*. CommonsWare: United States Of America.

- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Permenakertrans) Nomor: PER.15/MEN/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan di Tempat Kerja.
- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Rahmaniar, R. (2019). Model FLASH-NR Pada Analisis Sistem Tenaga Listrik (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Rossanty, Y., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., & Siahaan, A. P. U. (2018). Design Service of QFC And SPC Methods in the Process Performance Potential Gain and Customers Value in a Company. *Int. J. Civ. Eng. Technol.*, 9(6), 820-829.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Saubers, Nadine. 2011. *Semua Yang Harus Anda Ketahui Tentang P3K*. PallMall: Yogyakarta.
- Siahaan, A. P. U., Ikhwan, A., & Aryza, S. (2018). A Novelty of Data Mining for Promoting Education based on FP-Growth Algorithm.
- Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.
- Sidik, A. P., Efendi, S., & Suherman, S. (2019, June). Improving One-Time Pad Algorithm on Shamir's Three-Pass Protocol Scheme by Using RSA and ElGamal Algorithms. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1235, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Siregar, Ivan Michael. 2010. *Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi ANDROID*. Gava Media: Yogyakarta.
- Sitorus, Z. (2018). Kebutuhan Web Service untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam Universitas. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 87-90.

- ST, Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Multimedia center Publishing: Yogyakarta.
- Steele, James. 2010. *The Android Developer's Cookbook : Building Applications with the Android SDK*. Addison Wesley: New York.
- Sudirman, Sulistro. 2008. *Panduan P3K*. Restu Agung: Jakarta.
- Sugiyono. 2005. *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta: Bandung.
- Tasril, V. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite. INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 100-109.
- Tasril, V., Wijaya, R. F., & Widya, R. (2019). APLIKASI PINTAR BELAJAR BIMBINGAN DAN KONSELING UNTUK SISWA SMA BERBASIS MACROMEDIA FLASH. Jurnal Informasi Komputer Logika, 1(3).
- Thygerson, Alton. 2011. *First Aid : Pertolongan Pertama Edisi Kelima*. Erlangga: Jakarta
- Yunisa, Ade. 2010. *Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan*. Victory Inti Cipta: Jakarta.
- Yusuf, Ronald. 2010. *Aplikasi Enterprise Berbasis Android*. Gava Media : Yogyakarta.
- Zheing, Pei dan Ni, Lionel. 2006. *Smartphone & Next Generation Mobile Computing*. Morgan Kaufman: San Fransisco.

