

**PERANCANGAN APLIKASI PENCARI BANTUAN
PADA KONDISI DARURAT
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**Oleh:
Rizki Afrianata
131310012**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

**PERANCANGAN APLIKASI PENCARI BANTUAN
PADA KONDISI DARURAT
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh:
Rizki Afrianata
131310012

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Rizki Afrianata
NPM/NIP : 131310012
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Perancangan Aplikasi Pencarian Bantuan Pada Kondisi Darurat Berbasis Android

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 08 Agustus 2018

Materai 6000

Rizki Afrianata
131310012

**PERANCANGAN APLIKASI PENCARI BANTUAN PADA
KONDISI DARURAT
BERBASIS ANDROID**

**Oleh
Rizki Afrianata
131310012**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 08 Agustus 2018

**Muhammad Taufik Syastra, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Rasa aman adalah kebutuhan dasar manusia prioritas kedua dalam hierarki kebutuhan yang harus dipenuhi. Konsep dasar keamanan keselamatan terkait dengan kemampuan seseorang menghindari bahaya yang ditentukan oleh pengetahuan dan kesadaran serta motivasi orang tersebut untuk melakukan tindak pencegahan, ada tiga faktor penting yang terkait dengan keamanan dan keselamatan, yaitu tingkat pengetahuan dan kesadaran individu, kemampuan fisik dan mental dalam melakukan tindak pencegahan, serta lingkungan fisik yang membahayakan atau berpotensi menimbulkan bahaya. Upaya pencegahan terdiri dari upaya preventif dan supresif. Preventif berarti korban belum menemui tindak kejahatan dan supresif berarti korban sedang mengalami tindak kejahatan, oleh karena itu salah satu cara mengatasinya dengan merancang aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat berbasis *android* yang *user friendly* dan dapat mengirimkan lokasi *user* secara detail yang di dapat dari *Google Maps*. Aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat yang dibuat ini berbasis *android* dan berorientasi pada objek dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *HTML5*, *CSS3*, *jQuery* dan *PHP* serta menggunakan *MySQL* sebagai databasenya, adapun metode perancangan sistem yang digunakan yaitu metode *waterfall*. Aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat untuk *android* dapat berjalan dengan baik di Perumahan Villa Muka Kuning dan aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat ini memiliki tampilan yang *user friendly* yang mudah digunakan oleh masyarakat Perumahan Villa Muka Kuning.

Kata kunci: Aplikasi Pencari Bantuan, *Waterfall*, *Android*, *MySQL*

ABSTRACT

A sense of security is a basic human need second priority in the hierarchy of needs that must be met. The basic concept of basic safety security is related to one's ability to avoid hazard that are determined by knowledge and awareness and motivation of the person to take precaution. There are three important factors related to secure and safety, namely the level of knowledge and individual awareness, physical and mental ability to act prevention, as well as dangerous or potentially dangerous physical environment. Prevention efforts consist of preventive and suppressive efforts. Preventive means that the victim has not met a crime and is suppressive means the victim experiencing a crime, therefore one way to overcome it is by designing a help search application on a android-based emergency condition that is user friendly and can send the user's location in detail from Google Maps. The help search application for emergency conditions made is based on android and object oriented using the Java, HTML5, CSS, JQuery, and PHP programming languages and uses MySQL for database, while the system design method uses is the Waterfall method. Emergency help search application for android can work well at Villa Muka Kuning Housing and the help search application in this emergency condition has a user friendly appearance that is easy to use by the Villa Muka Kuning Housing Community.

Keywords: Help Search application, Waterfall, Android, MySQL

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam, Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI.
3. Bapak Muhammad Taufik Syastra, S.Kom., M.SI selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasu Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan seluruh Staff Universitas Putera Batam.
5. Seluruh narasumber yang telah rela meluangkan banyak waktunya untuk mendukung penelitian ini.
6. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.

7. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya
8. Mitra kerja yang selalu memberikan masukan yang berguna untuk penelitian ini
9. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan taufik dan hidayah-Nya, Amin.

Batam, 08 Agustus 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Umum	6
2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.1.2 Pengertian Sistem Informasi	7
2.1.3 Sistem Informasi	7
2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi	9
2.1.4 Keadaan Darurat	10
2.1.5 <i>SDLC (Software Development Life Cycle)</i>	10
2.1.6 Pendekatan <i>Waterfall</i>	12
2.1.7 <i>Flowchart</i>	13
2.1.8 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	14
2.1.8.1 <i>Class Diagrams</i>	15
2.1.8.2 <i>Use Case Diagrams</i>	16
2.1.8.3 <i>Activity Diagrams</i>	17
2.1.8.4 <i>Object Diagrams</i>	18
2.1.8.5 <i>Diagram Sekuensial</i>	19
2.1.9 Sekilas Mengenai <i>Website</i>	20
2.2 Teori Khusus	21
2.2.1 <i>HTML5 (Hypertext Markup Language)</i>	21
2.2.2 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	22
2.2.3 <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	22
2.2.4 <i>Java</i>	23
2.2.5 <i>Android Studio</i>	23
2.2.6 <i>Java Development Kit</i>	23
2.2.7 <i>Web Service</i>	24
2.2.8 <i>Notepad++</i>	24
2.2.9 <i>XAMPP (XApache MySQL PHP Perl)</i>	25

2.2.10	<i>MySQL</i>	26
2.2.11	<i>Star UML</i>	27
2.3	Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Desain Penelitian.....	30
3.2	Objek Penelitian	33
3.3	Analisa SWOT	33
3.4	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	35
3.5	Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan.....	35
3.6	Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	37
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	37
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....		38
4.1	Analisa Sistem Yang Baru	38
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	40
4.1.2	<i>Activity Diagram</i>	41
4.1.3	<i>Class Diagram</i>	44
4.1.4	<i>Object Diagram</i>	45
4.1.5	<i>Sequence Diagram</i>	46
4.2	Desain Rinci	48
4.2.1	Rancangan Layar Masukan.....	49
4.2.2	Rancangan Laporan.....	53
4.2.3	Rancangan File.....	53
4.3	Rencana Implementasi	57
4.3.1	Jadwal Implementasi.....	57
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi	58
4.4	Perbandingan Sistem	59
4.5	Analisis Produktifitas	61
4.5.1	Segi Efisiensi.....	61
4.5.2	Segi Efektifitas.....	61
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Simpulan	63
5.2	Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
SURAT KETERANGAN PENELITIAN
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian	31
Gambar 3.2 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan	36
Gambar 4.1 Aliran sistem yang baru	39
Gambar 4.2 <i>Use Case diagram</i>	41
Gambar 4.3 <i>Activity diagram Log In</i>	42
Gambar 4.4 <i>Activity diagram</i> mengelola data <i>user</i>	43
Gambar 4.5 <i>Activity diagram alarm</i>	43
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> data pelapor	44
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> mencari bantuan	44
Gambar 4.8 <i>Class diagram</i>	45
Gambar 4.9 <i>Object diagram</i>	46
Gambar 4.10 <i>Sequence diagram log in</i>	47
Gambar 4.11 <i>Sequence diagram</i> mengelola data <i>user</i>	47
Gambar 4.12 <i>Sequence diagram alarm</i>	48
Gambar 4.13 <i>Sequence diagram</i> data pelapor	48
Gambar 4.14 <i>Sequence diagram</i> mencari bantuan	48
Gambar 4.15 Tampilan form <i>login</i>	49
Gambar 4.16 Tampilan menu <i>manage user</i>	50
Gambar 4.17 Tampilan menu <i>alarm</i>	50
Gambar 4.18 Tampilan menu pelapor	51
Gambar 4.19 Tampilan menu <i>alarm log</i>	51
Gambar 4.20 Tampilan menu <i>password</i>	52
Gambar 4.21 Tampilan <i>utama</i>	52
Gambar 4.22 Tampilan menu <i>navigasi</i>	53
Gambar 4.23 Rancangan laporan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel symbol-simbolyang ada pada Flowchart.....	13
Tabel 2.2	simbol–simbol yang ada pada diagram kelas.....	15
Tabel 2.3	Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram <i>use case</i>	16
Tabel 2.4	Tabel simbol yang ada pada diagram aktifitas	18
Tabel 2.5	Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram objek	19
Tabel 2.6	Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram sekuensial	19
Tabel 2.7	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1	Tabel <i>Groups</i>	54
Tabel 4.2	Tabel <i>Users Groups</i>	54
Tabel 4.3	Tabel <i>users</i>	54
Tabel 4.4	Tabel <i>Login Attempts</i>	55
Tabel 4.5	Tabel <i>Param</i>	56
Tabel 4.6	Tabel <i>Alarm</i>	56
Tabel 4.7	Tabel Data Penduduk	56
Tabel 4.8	Jadwal Penelitian.....	57
Tabel 4.9	Tabel Perkiraan Biaya Implementasi	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Rasa aman adalah kebutuhan dasar manusia prioritas kedua dalam hierarki kebutuhan yang harus dipenuhi. Konsep dasar keamanan keselamatan terkait dengan kemampuan seseorang menghindari bahaya yang ditentukan oleh pengetahuan dan kesadaran serta motivasi orang tersebut untuk melakukan tindak pencegahan.

Pentingnya pencegahan membuat individu maupun pemerintah melakukan upaya - upaya pencegahan seperti pendirian pos - pos polisi dan satpam, pengadaan ronda atau siskamling pada kampung - kampung dan instalasi *CCTV* pada rumah, pertokoan maupun titik - titik rawan. Namun, upaya pencegahan paling tepat adalah kesadaran individu itu sendiri untuk menciptakan rasa aman.

Upaya pencegahan terdiri dari upaya preventif dan supresif. Preventif berarti korban belum menemui tindak kejahatan dan supresif berarti korban sedang mengalami tindak kejahatan. Upaya paling mudah yang dapat ditempuh adalah meminta pertolongan pada orang sekitar. Masalah yang ditemui adalah sulitnya meminta pertolongan saat korban berada dalam kondisi jalanan gelap dan sepi seperti malam hari serta jauh dari pos keamanan terdekat. Hal itu membuat upaya - upaya sebelumnya menjadi tidak berarti.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, terutama di bidang *smartphone* berbasis *android* maka solusi alternatif yang ditawarkan mulai bermunculan. Salah satu teknologi yang disarankan adalah aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat. Dengan aplikasi ini, maka masyarakat dapat mengirimkan pesan keadaan darurat berupa lokasi *koordinat* korban dengan mudah ke pihak keamanan atau pihak yang terkait dengan syarat *smartphone* terkoneksi ke *internet* dan *Global Positioning System (GPS)* dalam keadaan aktif. Sehingga penerapannya akan membantu pihak evakuasi dalam mengetahui posisi dan bentuk ancaman yang dialami pengirim.

Maka berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk membuat suatu aplikasi yang akan dibangun di perumahan Villa Muka Kuning yang akan memudahkan dalam mencari bantuan. Sehingga peneliti akan menyusun tugas akhir dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI PENCARI BANTUAN PADA KONDISI DARURAT BERBASIS *ANDROID*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, penulis mengidentifikasi adanya permasalahan sebagai berikut:

1. Masyarakat sering mengalami kesulitan dalam menghubungi petugas keamanan terdekat yang dibutuhkan pada kondisi darurat.
2. Data pengaduan masyarakat kepada pihak keamanan tidak bisa dikelola dengan baik.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana merancang media pencari bantuan pada kondisi darurat yang efektif dan efisien ?

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dalam penelitian ini, maka peneliti menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Perumahan Villa Muka Kuning Batu Aji.
2. Aplikasi hanya dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android* dengan versi 4.0.0 keatas.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis *GPS* yang mengambil informasi *koordinat* lokasi.
4. Aplikasi ini dibangun dengan Bahasa pemograman *Java*, *HTML5*, *CSS3*, *jQuery* dan *PHP* sebagai halaman admin serta menggunakan *MySQL* sebagai databasenya.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat berbasis *android*.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara spesifik, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik dari aspek teoritis (keilmuan) maupun aspek praktis (guna laksana). Manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini antara lain:

1.6.1 Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang konsep pencari bantuan pada kondisi darurat agar dapat diterapkan dalam keamanan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

1.6.2 Praktis

Secara praktis manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat, sebagai media untuk mencari bantuan pada kondisi darurat.

2. Bagi peneliti lain, dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

2.1.1 Pengertian Sistem

Sebuah sistem terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan dan sasaran. Unsur-unsur yang terdapat dalam sistem itulah yang disebut dengan subsistem. Subsistem-subsistem tersebut harus saling berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien (Iswandy, 2015).

Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. Dari pengertian kedua pakar di atas, peneliti dapat menyimpulkan sistem adalah subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama yang membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi, sehingga dapat menyelesaikan sasaran tertentu.

2.1.2 Pengertian Sistem Informasi

(Rice Novita, 2015) menyatakan bahwa Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Data suatu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran – sasaran perusahaan (Nugraha, 2014).

Menurut (Ermatita, 2016) sistem informasi juga mempunyai karakteristik dari sistem, yaitu:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem atau *interface* adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministik*.

2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut dengan blok bangunan (*building block*). Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan yaitu:

1. Komponen *input* atau komponen masukan
data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen model
Kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang akan memaniulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *output* atau komponen keluaran
Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi
Kotak alat dalam sistem informasi. Digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

5. Komponen basis data

Kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Komponen *control* atau komponen pengendali

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

2.1.4 Keadaan Darurat

Menurut Schrye (2012) dalam (Fitriansyah, Fauziati & Adji, 2013) selama bencana dan keadaan darurat, tantangan utama adalah koordinasi semua sumber daya (personil, material) yang berasal dari banyak institusi pemberi bantuan dengan tim internal. Koordinasi merupakan elemen penting dalam penanganan bencana dan keadaan darurat. Dengan adanya koordinasi maka kerja sama dan pembagian tugas berdasarkan kemampuan masing-masing entitas menjadi terarah. Pada setiap penanganan bencana dan keadaan darurat selalu terdapat unit yang merupakan pusat kendali.

2.1.5 SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Metode yang paling umum digunakan adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle - SDLC*). Menurut

(Aswati, Ramadhan, Firmansyah, & Anwar, 2017) *SDLC* merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang menggunakan beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem. Adapun tahapan dalam *SDLC* (*System Development Life Cycle*) sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Sistem (*system planning*)

Tahap perencanaan adalah tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan- kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum (belum detail/rinci).

2. Tahap Analisis Sistem (*system analysis*)

Tahap analisis sistem adalah tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui.

3. Tahap Perancangan/Desain Sistem (*system design*)

Tahap desain sistem adalah tahap setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Desain sistem dibedakan menjadi dua macam, yaitu desain sistem umum dan desain sistem terinci.

4. Tahap Penerapan/Implementasi Sistem (*system implementation*)

Tahap implementasi atau penerapan adalah tahap dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.

5. Tahap Pemeliharaan/Perawatan Sistem

Tahap pemeliharaan/perawatan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi yang meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

2.1.6 Pendekatan *Waterfall*

Menurut (Taguchi, 2014) model *waterfall* adalah model yang paling populer dan sering dia anggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan sistem. Menurut (Aswati et al., 2017) Metode ini membutuhkan pendekatan *sistematis* dan *sekuensial* dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, *coding*, testing dan pemeliharaan. Pemodelan ini menyangkut aktivitas berikut:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi (*System/Information Engineering and Modeling*)

Tahap ini juga kadang disebut dengan *Project Definition*.

2. *Support/Maintenance*

Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui *error* ketika dijalankan dilingkungan pelanggan. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*)

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Hasilnya harus didokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.

4. Desain (*Design*)

Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk

karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.

5. Penulisan Program (*Coding*)

Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti mesin (komputer). Maka dilakukan langkah penulisan program.



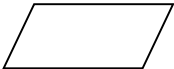
6. Testing

Setelah kode program selesai dibuat, dan program dapat berjalan, *testing* dapat dimulai. Testing difokuskan pada logika *internal* dari perangkat lunak, fungsi *eksternal*, dan mencari segala kemungkinan kesalahan.

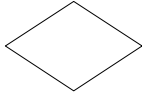



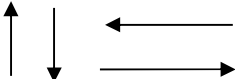

2.1.7 Flowchart

Menurut (Setiawan & Rahman, 2008) *flowchart* atau bagan alir adalah suatu bagan yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah aliran kegiatan dan data-data yang dimiliki program sebagai suatu proses eksekusi.

Tabel 2. 1 Tabel symbol-simbolyang ada pada Flowchart (Setiawan & Rahman, 2008)

Simbol	Deskripsi
	Memulai atau Mengakhiri Program
	Proses (Menulis atau Menjalankan) Program
	Masukan atau Keluaran

Tabel 2.1 Lanjutan

	Pengambilan Keputusan atau Pengujian Program
	Penghubung Program
	Magnetic Tape
	Magnetic Disk
	Arah Aliran
	Tampilan/Penyajian Hasil Pemrosesan Data

2.1.8 UML (*Unified Modeling Language*)


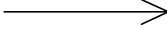


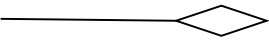
Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan disain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

Diagram - diagram yang digunakan pada UML antara lain adalah *class diagram* , *object diagram* , *use case diagram* , *activity diagram* , dan *sequence diagram*.

2.1.8.1 Class Diagrams

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) *Class diagrams* atau klas diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Tabel 2.2 simbol-simbol yang ada pada diagram kelas (Aprianti & Maliha, 2016)

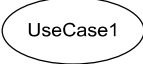


Simbol	Deskripsi
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Nama_Kelas</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">-+ -attribute1</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">++()</p> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Kelas</p> </div> </div>	Kelas pada terstruktur system
<p>Antarmuka (<i>interface</i>)</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p><i>Nama_interface</i></p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek
<p>Asosiasi (Association)</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>	Relasi antar kelas dengan aksna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
<p>Generalisasi</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	Relasi antara kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
<p>Kebergantungan (<i>dependency</i>)</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
<p>Agregasi (Aggregation)</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>Whole-part</i>)

2.1.8.2 Use Case Diagrams

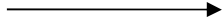


Use case diagrams merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Berikut adalah simbol- simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2.3 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram *use case*(Aprianti & Maliha, 2016)

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
<p>Actor (<i>actor</i>)</p> 	<p>Orang, proses atau sistem lainnya yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor</p>
<p>Asosiasi (<i>association</i>)</p> 	<p>Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau memiliki interaksi dengan actor</p>

Tabel 2.3 Lanjutan




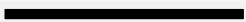

<p>Ekstensi (<i>extend</i>)</p> <p><<<i>extend</i>>></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misalnya :</p>
<p>Generalisasi (<i>Generalixation</i>)</p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p>Menggunakan <i>uses</i></p> <p>«<i>uses</i>»</p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p>

2.1.8.3 Activity Diagrams

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) Diagram aktivitas atau *activity diagrams* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol–simbol yang ada pada diagram aktiviatas:

Tabel 2.4 Tabel simbol yang ada pada diagram aktifitas (Aprianti & Maliha, 2016)

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem. Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan seistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan (<i>Decision</i>) 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan (<i>Join</i>) 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status Akhir 	Status akhir dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

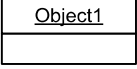

2.1.8.4 *Object Diagrams*

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi dan jalannya objek dalam sistem.

Pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggung jawabkan.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram objek:

Tabel 2.5 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram objek (Aprianti & Maliha, 2016)


Simbol	Deskripsi
Objek 	Objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan
Link 	Relasi antar Objek

2.1.8.5 Diagram Sekuensial


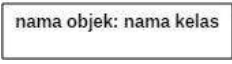

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) Diagram Sekuensial menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima antar objek.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:

Tabel 2. 6 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram sekuensial (Aprianti & Maliha, 2016)

Simbol	Deskripsi
Aktor/ <i>actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor

Tabel 2.6 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram sekuensial (Aprianti & Maliha, 2016) (Lanjutan)

<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. Aktor tidak memiliki waktu aktif</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i> <code><<create>></code> →</p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain. Arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
<p>pesan tipe <i>call</i> <code>l : nama_metode()</code> →</p>	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.</p>

2.1.9 Sekilas Mengenai *Website*

Menurut (Utama, 2011) *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan

yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

2.2 Teori Khusus

Adapun teori khusus yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

2.2.1 *HTML5 (Hypertext Markup Language)*

Menurut (Satria, Rochim, & Windasari, 2015) *HTML* merupakan singkatan *Hypertext Markup Language*, *HTML* adalah aturan standard halaman *web* yang telah dibuat sejak awal *internet*, *HTML5* merupakan revisi kelima dari *HTML5*, dan mulai diadopsi pada tahun 2011. *HTML5* mengenal banyak fitur baru, tetapi hanya sedikit yang diaplikasikan untuk *games*. Namun *HTML5* tetap merupakan diskripsi dari teknologi yang di pakai *browser*.

HTML5 (Hypertext Markup Language version 5) adalah sebuah Bahasa markah yang menstruktur isi dari *World Wide Web*, sebuah teknologi utama pada *internet*. Standard *HTML5* menyempurnakan elemen-elemen lama yang terdapat pada standar sebelumnya, menambahkan elemen-elemen yang lebih semantik dan menambah fitur-fitur baru untuk mendukung pembuatan aplikasi *web* yang lebih kompleks.

2.2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs *webdinamis*, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain (Ramadhani, Anis, & Masruro, 2013).

Contoh terkenal dari aplikasi *PHP* adalah forum (*phpBB*) dan *MediaWiki* (*software* di belakang *Wikipedia*). *PHP* juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET* Microsoft, *ColdFusion* Macromedia, *JSP/Java* Sun Microsystems, dan *CGI/Perl*. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa *CMS* yang dibangun menggunakan *PHP* adalah *Mambo*, *Joomla!*, *Postnuke*, *Xaraya*, dan lain-lain.

2.2.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Syakirurohman (2013) dalam (Agustian, 2016) *Cascading Style Sheet*. *CSS* merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/ layout halaman *web* supaya lebih elegan dan menarik. *CSS* adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau *W3C* pada tahun 1996.

Awalnya, *CSS* dikembangkan di *SGML* pada tahun 1970, dan terus dikembangkan hingga saat ini. *CSS* telah mendukung banyak bahasa *markup* seperti *HTML*, *XHTML*, *XML*, *SVG* (*Scalable Vector Graphics*) dan *Mozilla XUL* (*XML User Interface Language*).

2.2.4 Java

Menurut (Wahyudi, 2011) *Java* adalah bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan-rekannya seperti Patrick Naughton, Crist warth, Ed Frank dan Mike Sheridan disuatu perusahaan perangkat lunak yang bernama *Sun Microsystem*, pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mulamula diinisialisasi dengan nama “*Oak*” namun pada tahun 1995 diganti menjadi “*Java*”. *Java* menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* atau pada lingkungan jaringan. *Java2* adalah generasi ke-2 dari *Java platform* (generasi awalnya adalah *Java Development Kit*).

2.2.5 Android Studio

Menurut (Juansyah, 2015) *Android studio* adalah *IDE (Integrated Development Environment)* resmi untuk pengembangan aplikasi *Android* dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran *Android Studio* ini diumumkan oleh *Google* pada 16 mei 2013 pada *event Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, *Android Studio* menggantikan *Eclipse* sebagai *IDE* resmi untuk mengembangkan aplikasi *Android*.

2.2.6 Java Development Kit

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis *Java*,

sedangkan *JRE* adalah sebuah implementasi dari *Java Virtual Machine* yang benar-benar digunakan untuk menjalankan *program java*. Biasanya, setiap *JDK* berisi satu atau lebih *JRE* dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber *compiler java*, *bundling*, *debuggers*, *development libraries* dan lain sebagainya. Sedangkan *JSON (JavaScript Object Notation)* adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh computer (Juansyah, 2015).

2.2.7 *Web Service*

Web service adalah sekumpulan *application logic* beserta objek-objek dan metode-metode yang dimilikinya, yang terletak di suatu *server* yang terhubung ke *internet* sehingga dapat diakses menggunakan *protocol HTTP dan SOAP (Simple Object Access Protocol)*. Dalam penggunaannya, *web service* dapat digunakan hanya untuk memeriksa data user yang login ke sebuah *website* ataupun untuk digunakan pada transaksi perbankan *online* yang rumit (Juansyah, 2015).

2.2.8 *Notepad++*

Menurut Saatul (2012) dalam (Pjkr, 2014) perangkat lunak gratis yang sangat berguna untuk *developer* sebagai *text editor* dalam membuat suatu program dan mudah. Karena dapat menampilkan dan menyunting *kode* dari berbagai Bahasa *pemograman* yang digunakan pada sistem operasi *Microsoft windows*.

2.2.9 XAMPP (*X*Apache *M*ySQL *P*HP *P*erl)

Menurut Yudhanto dan Agus Purbaya (2014:11) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015)“*XAMPP* merupakan program paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *opensource* yang saat ini merupakan andalan para *programmerPHP* dalam melakukan *programming* dan melakukan testing hasil programnya”. *Xampp* juga program yang berisi paket *Apache* , *MySQL*, dan *phpMyAdmin*”.

1. *Apache*

Menurut Sadeli (2013:2) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015)“*Apache* (*Server* HTTP *Apache* atau *ServerWeb/WWW Apache*) adalah *webserver* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware* serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*”.

2. *MySQL*

Menurut Sibero (2013:97) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015)“*MySQL* atau dibaca “*My Sekuel*” dengan suatu *RDBMS (Relational Database Management System)* merupakan aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. *MySQL* sendiri pertama dikembangkan oleh *MySQLAB* yang kemudian diakuisisi oleh *Sun Microsystem* dan terakhir dikelola oleh *Oracle Corporation*.

3. *PhpMyAdmin*

Menurut Rahman (2013:21) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015)“*PHPMYadmin* adalah sebuah *software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan sebagai *administratorMySQL* melalui *browser*

(web) yang digunakan untuk *managementdatabase*”.

2.2.10 *MySQL*

Menurut (Ramadhani et al., 2013) *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (bahasa Inggris: *database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*, *multi - user*, dengan sekitar 6 juta *instalasi* di seluruh dunia. *MySQL AB* membuat *MySQL* tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License (GPL)*, tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus - kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan *GPL. Relational Database Management System (RDBMS)*.

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language)*.

MySQL pertama dikembangkan oleh *MySQL AB* yang kemudian diakui oleh *Sun Microsystem* dan terakhir dikelola oleh *Oracle Corporation*. *MySQL* merupakan salah satu database kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* bekerja menggunakan bahasa *SQL (Structure Query Language)* yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi database. Pada umumnya perintah yang paling sering digunakan

dalam *MySQL* adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). Selain itu *SQL* juga menyediakan perintah untuk membuat database, field ataupun index untuk menambah atau menghapus data. Ada beberapa alasan yang menjadikan database *MySQL* sangat diminati oleh para programmer.

2.2.11 *Star UML*

StarUML merupakan proyek *open source* untuk mengembangkan *platform Unified Modeling Language (UML)* atau *Model Driven Architecture (MDA)* yang cepat, feksibel, dapat diperluas, memiliki banyak fitur, dan tidak dipungut biaya. Tujuan dari proyek ini dalam untuk membangun sebuah perangkat lunak pemodelan dan sekaligus *platform* yang dapat menggantikan perangkat *UML* berbayar lain, perangkat lunak ini seperti *Rational Rose*, *Together*, dan sebagainya.

StarUML dikembangkan dalam Bahasa Pemrograman *Delphi*. Walaupun begitu, *StarUML* merupakan proyek yang *multi-lingual* dan tidak bergantung pada bahasa pemrograman yang spesifik, sehingga bahasa pemrograman apapun dapat digunakan untuk mengembangkan *StarUML*, seperti *C/C++*, *Java*, *Visual Basic*, *Delphi*, *Jscript*, *VBScript*, *C#*, *VB.NET*, dan sebagainya (Iswari, 2015).

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Kesimpulan
1	Andi Juansyah, 2015	Pembangunan Aplikasi <i>Child Tracker</i> Berbasis <i>Assisted-Global Positioning System (A-GPS)</i> Dengan Platform <i>Android</i>	Orang tua sudah seharusnya memberikan yang terbaik untuk anaknya, mulai dari kebutuhan makanan yang sehat, pendidikan, bahkan rasa aman
2	Endang Retnoningsih, 2016	Aplikasi Informasi Telepon Darurat Menggunakan <i>Android</i> Berbasis <i>Location Based Service (LBS)</i>	Smartphone saat ini menjadi alat komunikasi dan asisten pribadi yang sangat penting. Berbagai macam aplikasi tersedia di smartphone, baik yang memiliki antarmuka grafis maupun dengan antarmuka berbasis suara
3	Rifiana Arief dan Gestyar Satrio Adji, 2016	Aplikasi <i>Location Base System</i> Penyedia Informasi Layanan Darurat Berbasis <i>Android</i>	Aplikasi ini menyediakan informasi layanan darurat yang ada di sekitar Depok seperti Rumah Sakit, Kantor Polisi dan Pemadam Kebakaran

Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

4	Widiasa Wijaya, Bambang Setiawan, Hatma Suryotrisongko, 2016	Pengembangan Sistem Notifikasi Situasi Darurat Personal Berbasisi Android dengan Global Positioning System Sebagai Solusi Alternatif Penanganan Keselamatan Bagi Masyarakat	Untuk menangani hal - hal darurat yang dialami masyarakat, pemerintah Indonesia melakukan berbagai hal. Salah satunya meluncurkan saluran pusat kedaruratan melalui telepon nomor 110 untuk penanganan tindak kriminal, dan lain -Lain
5	Hario Jati Setyadi, 2018	Aplikasi Tombol Bantuan Keamanan Kampus Universitas Mulawarman Samarinda Berbasis Mobile Android	Keamanan kampus Universitas Mulawarman merupakan salah satu faktor utama di dalam terciptanya kenyamanan dan keamanan. Keamanan selama berkegiatan di kawasan kampus Universitas Mulawarman (Unmul) sempat jadi perhatian publik.

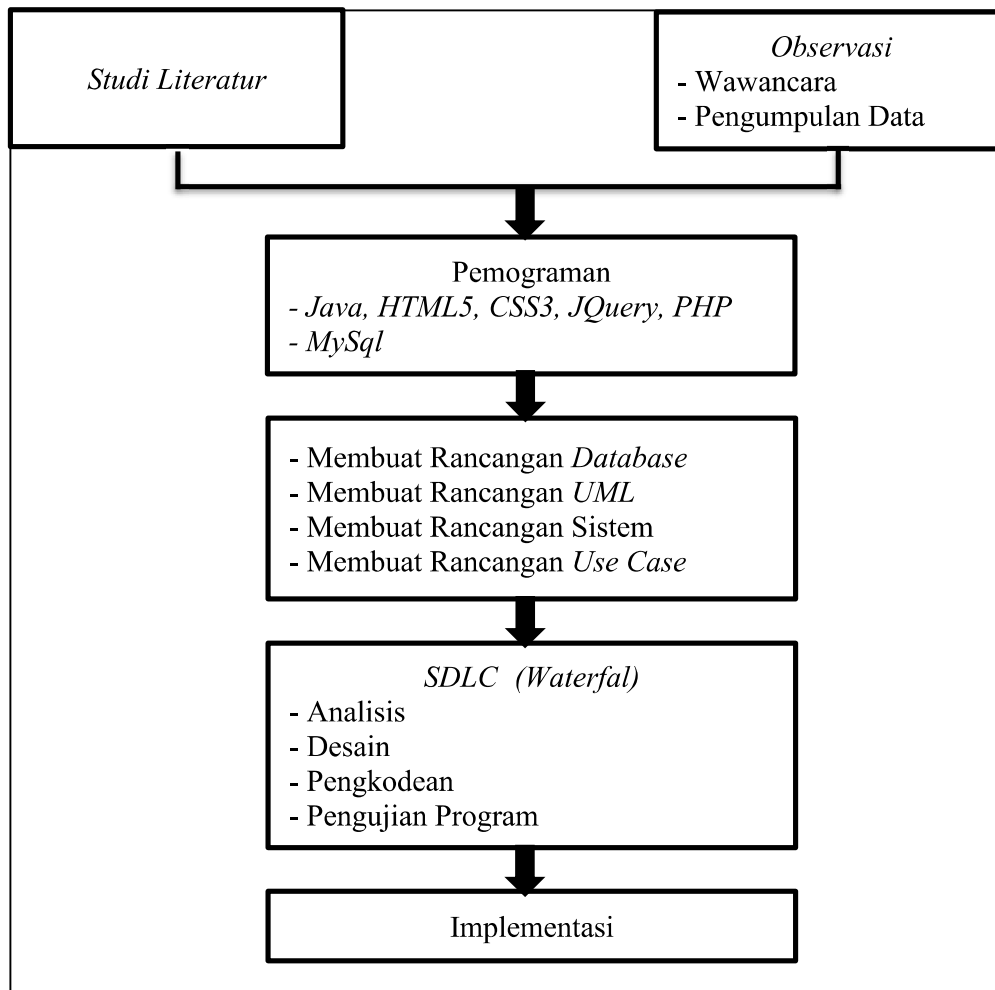
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Disain penelitian merupakan hal paling mendasar yang harus dilakukan (direncanakan) agar dalam proses pembuatan aplikasi yang akan dibangun tidak *stuck* ditengah jalan atau merasa kesulitan. Peneliti menjelaskan dalam gambar 3.1 secara singkat untuk penanganan penyelesaian masalah dalam skripsi ini. Berikut adalah disain penelitian yang akan dipaparkan:

1. Melakukan studi *literature* dengan cara membaca jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini, membaca buku-buku yang mendukung untuk penelitian dan penyelesaian masalah yang dihadapi.
2. Melakukan *observasi* dan wawancara untuk mendapatkan data yang diperlukan.
3. Pengolahan data untuk pemograman menggunakan bahasa pemograman *Java, HTML5, CSS3, JQuery, PHP* dan menggunakan *database MySQL*.
4. Memaparkan metode penelitian pada skripsi ini dengan menggunakan *SDLC (Software Development Life Cycle)* yaitu dengan *waterfall* diagram.
5. Tahapan yang terakhir yaitu pengujian, guna untuk memastikan apakah program bisa dijalankan tanpa kendala.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan beberapa tahap proses penelitian seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari desain penelitian yang ada pada gambar di atas:

1. *Studi Literatur*

Metode pengumpulan data dengan membaca jurnal dan buku yang

berhubungan dengan judul penelitian ini.

2. *Observasi*

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada lokasi tempat penelitian yaitu perumahan villa muka kuning yang berlokasi di Kota Batam.

3. *Pemograman*

Java, PHP, HTML5, CSS, jQuery, dan MySQL adalah perangkat dari sistem yang akan dibangun atau dibahas pada penelitian ini.

4. Membuat rancangan *database*, membuat rancangan *UML*, membuat perancangan sistem dan membuat perancangan dengan *Use Case* guna untuk memudahkan peneliti untuk menguraikan sistem yang akan dibangun.

5. Perancangan sistem menggunakan *SDLC (Software Development Life Cycle)* yaitu dengan *waterfall* yang dimulai dari analisis, disain, pengkodean serta pengujian sistem.

6. Selanjutnya sistem tersebut akan diuji secara keseluruhan untuk mengetahui, apakah sudah bisa digunakan atau masih terdapat *error* ketika *run debugging*.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Perumahan Villa Muka Kuning yang berlokasi di RW 10 Kelurahan Tembesi, Kecamatan Sagulung Kota Batam, Kepulauan Riau.

3.3 Analisa SWOT

Analisa *SWOT* merupakan satu pengelompokan beberapa faktor yang berpengaruh terhadap lingkungan *external* dan lingkungan *internal*. Lingkungan *external* berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threat*) sedangkan lingkungan *internal* berupa kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*). Hal ini dimaksudkan agar strategi yang akan diambil memiliki dasar dan fakta yang adapat dipertanggungjawabkan. Melakukan analisa *SWOT* peneliti dapat melihat permasalahan atau kekurangan yang terdapat pada objek, maka pihak objek menyetujui peneliti melakukan penelitian ini.

Apabila ditemukan kesalahan atau kekurangan pihak terkait bersedia mendukung peneliti untuk memperbaiki sistem yang sedang berjalan. Adapun *SWOT* untuk sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. *Strenght* (Kekuatan)

Kekuatan (*Sternghht*) yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan antara lain:

- a. Tidak membutuhkan pelatihan khusus.

- b. Tidak perlu mengeluarkan biaya khusus untuk *maintenance*.
- c. Dalam pengolahan data tidak tergantung pada koneksi jaringan *internet*.

2. *Weakness* (Kelemahan)

Selain memiliki kekuatan, sistem pencari bantuan yang sedang berjalan memiliki kelemahan (*Weakness*) antara lain:

- a. Pengolahan data yang masih menggunakan cara tradisional dirasa kurang efektif.
- b. Harus mengandalkan satu atau lebih pihak keamanan untuk memproses masalah.
- c. Kurangnya kesadaran dan inisiatif dari pihak keamanan untuk melakukan perbaikan maupun *inovasi* baru pada sistem yang sedang berjalan saat ini.

3. *Opportunities* (Peluang)

Analisa lingkungan *eksternal* yang meliputi faktor peluang juga memberikan keuntungan. Peluang-peluang yang dapat diamati peneliti antara lain:

- a. Kemudahan dalam membangun aplikasi mobile berbasis *Android*.
- b. Banyaknya pengguna perangkat mobile (*Smartphone*) yang mampu mengoperasikan aplikasi mobile berbasis *Android*.

4. *Threat* (Ancaman)

- a. Kemungkinan panggilan permintaan bantuan tidak direspon oleh pihak keamanan.

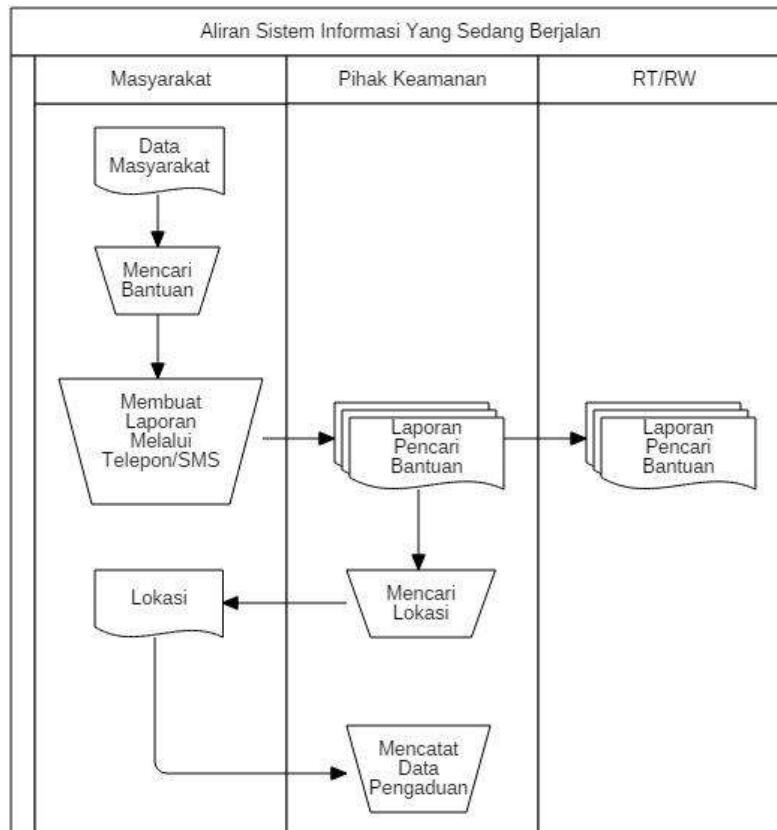
- b. Kemungkinan SMS tidak terbaca oleh pihak keamanan.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah berjalan dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan harapan dapat memberikan usulan atau solusi. Untuk dapat merancang sistem yang baru, harus terlebih dahulu mengetahui bentuk sistem yang sedang berjalan sebagai informasi terhadap data-data yang berhubungan dengan proses pencari bantuan pada kondisi darurat.

3.5 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

Untuk dapat lebih jelas mengenai aliran sistem yang sedang berjalan pada Perumahan Villa Muka Kuning dapat kita perhatikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.2 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

Keterangan Gambar:

1. Masyarakat

Terlihat pada gambar 3.2 pada entitas masyarakat merupakan mulainya sistem yang sedang berjalan di Perumahan Villa Muka Kuning, masyarakat mencari bantuan melalui panggilan telepon atau SMS.

2. Pihak Keamanan

Menerima laporan dari masyarakat yang meminta bantuan kemudian mencari tempat lokasi masyarakat yang membutuhkan bantuan. Lalu pihak keamanan mencatat secara manual data masyarakat yang maminta

bantuan.

3. RT/RW

Menerima laporan data masyarakat yang mencari bantuan dari pihak keamanan.

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Peneliti dapat menyimpulkan permasalahan yang terjadi pada Perumahan Villa Muka Kuning adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat sering mengalami kesulitan dalam menghubungi pihak keamanan perumahan pada kondisi darurat.
2. Data pengaduan masyarakat tidak bisa dikelola dengan baik.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Adapun usulan yang diajukan peneliti untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi adalah:

1. Membangun Aplikasi pencari bantuan pada kondisi darurat di Perumahan Villa Muka Kuning dengan sistem berbasis *android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*, *PHP*, *HTML5*, *CSS* dan database *MySql*.