



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Teori Umum

##### 2.1.1. Pengertian Komputer

Kadir (2013:2) menyatakan “Komputer merupakan peralatan elektronik yang biasa dipakai orang untuk membantu pelaksanaan pekerjaan”. Puspitosari (2013:1) menyatakan “Komputer adalah sekumpulan alat elektronik yang saling terkoordinasi satu sama lain sehingga dapat menerima data, kemudian mengolah data, dan pada akhirnya akan menghasilkan suatu keluaran yang berupa informasi (Input > Proses > Output)”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Komputer adalah sekumpulan alat elektronik yang saling terkoordinasi satu sama lain sehingga dapat menerima data, mengolah data, dan menghasilkan keluaran yang berupa informasi.

##### 2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Sujatmiko (2012:256) menyatakan “Perangkat Lunak (*Software*) merupakan kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. Perangkat lunak merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah ataupun dokumen”.

Sukanto dan Shalahuddin (2018:2) menyatakan “Perangkat Lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Perangkat Lunak (*Software*) adalah kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*).



### 2.1.3. Pengertian Basis Data (*Database*)

Enterprise (2017:11) menyatakan “*Database* adalah kumpulan data yang terorganisasi secara rapi. Di dunia ini ada beberapa jenis *database*. Namun yang digunakan dalam buku ini adalah *database* berjenis RDBMS, atau *Relational Database Management System*. Selanjutnya RDBMS sering juga disebut sebagai *relational database*”.

Fathansyah (2018:2-3) menyatakan “Basis Data (*Database*) adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip”.

Indrajani (2015:70) menyatakan “Basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Basis data dapat digunakan oleh banyak departemen dan pemakai. Basis data tidak hanya memegang data operasional organisasi, tetapi juga penjelasan mengenai data tersebut”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa *Database* adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa secara rapi agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

## 2.2. Teori Judul

### 2.2.1. Pengertian Aplikasi

Asropudin (2013:7) menyatakan, "Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*". Sujatmiko (2012:23) menyatakan, “Aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya MS-Word, MS-Excel”.



Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Aplikasi adalah perangkat lunak komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu seperti *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*.

### **2.2.2. Pengertian Pemesanan**

Gunawan (2014:24) menyatakan “Pengolahan order atau pesanan menyajikan masukan dasar pada sistem distribusi dalam bentuk pesanan langganan. Penerimaan pesanan dapat dikatakan merupakan tahap yang paling kritis dalam pengolahan pesanan, karena pada titik ini terjadi keterikatan sistem distribusi untuk mengirimkan bahan yang dipesan tepat waktu. Kegiatan pesanan mencakup transmisi pesanan pada pusat pengolahan yang menyiapkan surat muatan (*bill of loading*) dan dokumen lainnya yang berhubungan dengan distribusi”.

Saptika dan Amarulloh (2015:913) menyatakan “Pemesanan adalah perbuatan (hal, cara dan sebagainya) memesan atau memesankan”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Pemesanan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk melakukan pemesanan suatu barang atau jasa yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan.

### **2.2.3. Pengertian Rental**

Saptika dan Amarulloh (2015:1022) menyatakan “Rental adalah persewaan”. Soemohadiwidjojo (2017:8) menyatakan “Jasa transportasi termasuk diantaranya persewaan mobil, kereta api, perusahaan pelayanan, perusahaan penerbangan. Adapun perusahaan jasa adalah perusahaan yang menghasilkan produk dalam bentuk jasa atau pelayanan dalam berbagai bidang, yang memberikan kecepatan, kemudahan serta kenyamanan bagi konsumen”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Rental adalah suatu kegiatan sewa-menyewa antara kedua pihak atau lebih terhadap barang atau jasa dalam berbagai bidang, yang memberikan kecepatan, kemudahan serta kenyamanan bagi konsumen.



#### 2.2.4. Pengertian Mobil

Saptika dan Amarulloh (2015:1022) menyatakan “Mobil adalah kendaraan yang digerakkan oleh tenaga mesin yang ada padanya (biasanya beroda empat atau lebih, tetapi genap)”.

Mobil adalah kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih (selalu genap), biasanya menggunakan bahan bakar minyak untuk menghidupkan mesinnya. <http://kbbi.web.id/mobil>.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Mobil adalah suatu transportasi yang digerakkan oleh tenaga mesin dengan menggunakan bahan bakar minyak untuk mempermudah manusia dalam melakukan aktivitas perjalanan.

#### 2.2.5. Pengertian CV Alhikmah

Pengertian CV Alhikmah merupakan suatu bentuk badan usaha persekutuan yang bergerak dibidang jasa rental mobil dan pengadaan bahan bangunan yang didirikan oleh beberapa orang yang menjalankan usaha mandiri dan pemilik bertindak sebagai pemimpin untuk mencapai tujuan bersama dengan tingkat keterlibatan tugas yang berbeda-beda di antara anggotanya.

#### 2.2.6. Pengertian Android

Anditya dan Ilhami (2015:9) menyatakan “Android merupakan *platform open-source* yang dikembangkan *Google*. Dibandingkan dengan *Apple*, Android memiliki banyak sekali macam perangkat. Saat ini, sistem operasi Android telah digunakan pada banyak perangkat *mobile*, jam tangan, kamera, TV, otomotif, dan komputer”.

Supardi (2017:1) menyatakan “Android merupakan Sistem Operasi berbasis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*), seperti telepon pintar (*smartphone*) dan Komputer Tablet (PDA)”.

Yudhanto dan Wijayanto (2017:1) menyatakan “Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh



Android, Inc., dengan dukungan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005”.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Android adalah *platform open-source* yang dikembangkan *Google* yang memiliki banyak sekali macam perangkat yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.

### **2.2.7. Pengertian Aplikasi Pemesanan Rental Mobil pada CV Alhikmah Palembang Berbasis Android**

Pengertian Aplikasi Pemesanan Rental Mobil pada CV Alhikmah Palembang Berbasis Android adalah sebuah aplikasi yang dibangun untuk mempermudah bagian administrasi dalam mengelolah pemesanan rental mobil.

## **2.3. Teori Khusus**

### **2.3.1. Metodologi *Waterfall***

Sukanto dan Shalahuddin (2013:28-30) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

#### a. Analisis kebutuhan

Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

#### b. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.



c. Pengkodean Sistem

Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian Sistem

Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru.

### 2.3.2. *Unified Modeling Language (UML)*

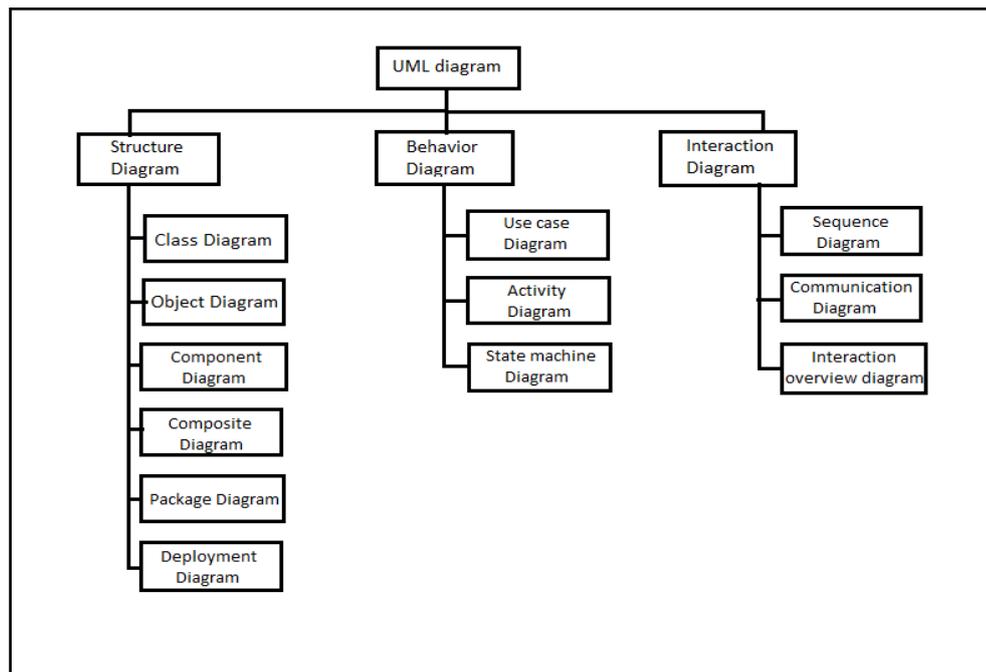
Sukanto dan Shalahuddin (2013:133) menjelaskan *UML (Unified Modelling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Sukanto dan Shalahuddin (2013:137) menjelaskan pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language (UML)*. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.



### 2.3.2.1. Macam-macam Diagram UML

Sukamto dan Shalahuddin (2013:140-141) menjelaskan *UML* terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2.1** Diagram UML

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

*a. Structure Diagram*

Yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.

*b. Behavior Diagram*

Yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

*c. Interaction Diagram*

Yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.



### 2.3.2.2. Use Case Diagram

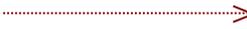
Sukamto dan Shalahuddin (2013:155) menjelaskan *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

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

**Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam Use case Diagram**

No.	Simbol	Deskripsi
1	<p><i>Use Case</i></p>  <p>nama use case</p>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
2	<p>Aktor / Actor</p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun <i>symbol</i> dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3	<p>Asosiasi / Association</p> 	Komunitas antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.



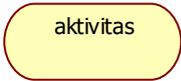
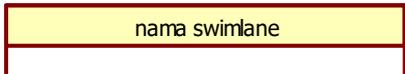
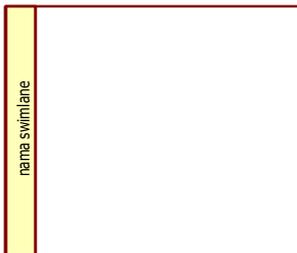
No.	Simbol	Deskripsi
4	Ekstensi / <i>Extend</i>  <<extend>>  	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i> -nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5	Generalisasi / <i>Generalization</i>  	Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6	Include  <<include>>  	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini; <i>include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2013:156)

### 2.3.2.3. Activity Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013:161) menjelaskan diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan / <i>Decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan / <i>Join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	<i>Swimlane</i>  atau 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2013:162-163)



### 2.3.2.4. Class Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013:141) menjelaskan diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

**Tabel 2.3 Simbol-Simbol dalam Class Diagram**

No.	Simbol	Deskripsi
1	Kelas - 	Kelas pada struktur sistem.
2	Antar muka/ <i>Interface</i>  nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3	Asosiasi / <i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4	Asosiasi berarah / <i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5	Generalisasi / <i>Generalization</i> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).



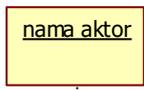
No.	Simbol	Deskripsi
6	Kebergantungan / <i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7	Agregasi / <i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2013:146-147)

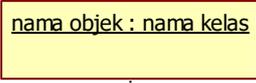
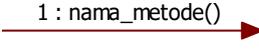
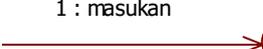
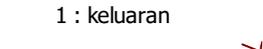
### 2.3.2.5. Sequence Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013:165) menjelaskan diagram sekuens menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

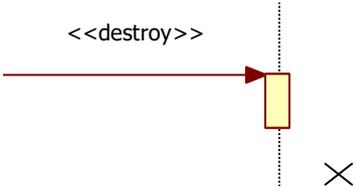
**Tabel 2.4 Simbol-simbol dalam Sequence Diagram**

No.	Simbol	Deskripsi
1	Aktor  Atau  Atau tanpa waktu aktif	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
2	Garis hidup / <i>Lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.



No.	Simbol	Deskripsi
3	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
5	Pesan tipe create 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6	Pesan tipe call 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/ metode, karena ini memanggil operasi/ metode maka operasi/ metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
7	Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8	Pesan tipe return 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek



No.	Simbol	Deskripsi
		yang menerima kembalian.
9	Pesan tipe destroy 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2013:165-167)

## 2.4. Teori Program

### 2.4.1. Pengertian Java

Ardi (2013:15-16) menyatakan “Android SDK berjalan menggunakan resource dari **Java SE JDK** (*Java Development Kit*). Apabila dikomputer belum terinstall *JDK*, maka belum bisa digunakan untuk membangun aplikasi Android, karena pengembangan aplikasi Android menggunakan bahasa *Java*. Supaya mendapatkan *Java Platform JDK* terbaru, kita dapat mengunjungi situs resminya <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> atau <http://goo.gl/SP5c7>. *Java* sendiri awalnya adalah sebuah *platform* yang dikembangkan oleh **SUN Microsystem** yang kemudian sudah diakuisisi oleh **ORACLE** menjadi salah satu bagian dari produknya”.

Enterprise (2017:1) menyatakan “Java adalah bahasa pemrograman yang powerful dan serbaguna untuk pembangunan perangkat lunak yang berjalan diperangkat seluler, komputer desktop dan server. Awalnya, Java dipanggil dengan sebutan Oak, Java dirancang pada tahun 1991 untuk digunakan dalam chip tertanam pada peralatan elektronik yang ada di pasaran”.



### 2.4.2. Pengertian Eclipse

Ardi (2013:16) menyatakan “Eclipse merupakan IDE yang akan kita gunakan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android, untuk mendapatkan Eclipse yang baru Anda dapat download pada situs resminya <http://www.eclipse.org/downloads>. Setelah itu download sesuai dengan sistem operasi yang kita gunakan, versi 32 bit atau 64 bit”.

Juhara (2016:19) menyatakan “Eclipse IDE adalah tempat di mana Anda akan menulis kode program. Aplikasi ini sifatnya *open source* gratis yang awalnya dikembangkan oleh IBM, lalu dikelola dan dikembangkan lebih lanjut oleh Eclipse Foundation. Eclipse IDE tersedia untuk beragam *platform* sistem operasi, mulai dari Windows, Mac OS, hingga Linux. Eclipse IDE sesungguhnya adalah IDE yang sifatnya umum dan modular”.

### 2.4.3. Pengertian Android SDK (*Software Development Kit*)

Ardi (2013:17) menyatakan “Software lainnya yang harus tersedia untuk mengembangkan aplikasi Android adalah Android SDK yang berisi Debugger, Library, Dokumentasi, Contoh Kode, API Map dan tutorial. Semuanya merupakan tools API (*Application Programming Interface*) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan *Java*. Kita dapat mengunduh Android SDK terbaru melalui Eclipse, agar aplikasi yang Anda buat dapat digunakan untuk *platform* Android”.

#### 2.4.3.1. Versi-versi Android

Ardi (2013:2-4) menjelaskan sampai saat ini, Android sudah mengalami perkembangan sampai dengan beberapa versi sejak pertama kali dirilis dan digunakan pada 22 Oktober 2008 oleh *HTC*. Berikut perkembangan dari versi-versi Android:

##### 1. Android Versi 1.1

Google merilis Android Versi 1.1 pada 9 Maret 2009, dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam, alarm, *voice search*, pengiriman pesan dengan *Gmail* dan pemberitahuan *email*.



## 2. Android Versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada Mei 2009, Android Versi 1.5 *Cupcake* dirilis dengan menggunakan Android *SDK (Software Development Kit)*. Terdapat beberapa pembaharuan dan penambahan fitur. Diantaranya, merekam dan menonton video dengan modus kamera, *meng-upload* video ke *Youtube* dan *upload gambar Picasa* langsung melalui perangkat *mobile*, dukungan dengan *Bluetooth A2DP*, terhubung ke perangkat *Bluetooth* secara otomatis, animasi layar dan *keyboard* pada layar disesuaikan dengan sistem.

## 3. Android Versi 1.6 (*Donut*)

Dirilis pada September 2009, dengan menghadirkan proses pencarian yang lebih baik daripada versi sebelumnya, *Battery indicator*, *kontrol Applet VPN*, *Gallery* yang memungkinkan pengguna memilih foto yang akan dihapus, koneksi *CDMA/EVDO. 802.lx*, *VPN*, *Gesterus* dan *Text to Speech*.

## 4. Android Versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Dirilis pada Desember 2009 pada versi ini dilakukan pengoptimalan *hardware*, peningkatan *Google Maps 3.2.1*, perubahan *UI (User Interface)* dengan dukungan baru *HTML 5*, daftar kontak baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 *MegaPixel*, *digital zoom* dan *Bluetooth 2.1*.

## 5. Android Versi 2.2 (*Froyo : Frozen Yoghurt*)

Dirilis pada bulan Mei 2010 dan salah satu vendor yang menggunakan versi ini adalah Samsung pada produk Samsung FX Tab. Dalam versi ini fitur yang tersedia sudah kompleks seperti, kerangka yang memungkinkan penggunaan menghapus komponen yang tersedia, *Dalvik Virtual Machine*, Grafik 2D dan 3D berdasarkan *libraries OpenGL, SQLite*, mendukung format audio, audio dan gambar seperti *MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF*, serta mendukung *GSM, Bluetooth, EDGE, 3G*, dan *Wifi*, Kamera, *Global Positioning System (GPS)*, kompas dan *Accelerometer*.

## 6. Android Versi 2.3 (*Gingerbread*)

Android versi ini dirilis pada Desember 2010 dengan perbaikan dari versi sebelumnya. Fitur-fitur yang diperbaiki sebagai berikut; *SIP-based Voip*, *Near*



*Filed Communication (NFC), Gyrocope dengan Sensor, Multiple Camera Support, Mixabe Audio Effect dan Download Manager.*

#### 7. Adroid Versi 3.0 (*Honeycomb*)

Android versi ini dirancang khusus untuk komputer tablet. Android versi *Honeycomb* mendukung ukuran layar yang lebih besar. Pada versi ini mendukung *multiprosesor* dan juga akselerasi perangkat keras untuk grafis.

#### 8. Android Versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

Android Ice Cream Sandwich dirilis pada 19 Oktober 2011. Membawa fitur generasi sebelumnya yaitu Android *Honeycomb* untuk smartphone dengan tambahan fitur baru.

#### 9. Android Versi 4.1/4.2 (*Jelly Bean*)

Versi terakhir Android ketika buku ini ditulis adalah *Jelly Bean*. Diluncurkan dengan membawa keunggulan dan fitur baru dari versi sebelumnya antara lain meningkatkan *input keyboard*, desain baru fitur pencarian, *user interface* baru dengan *search voice* (pencarian suara) yang lebih cepat dan pembaruan dari *Google Now* dengan fungsinya untuk melihat ramalan cuaca, lalu lintas atau hasil pertandingan olahraga.

### 2.4.4. Pengertian *JavaScript*

Kadir (2018:122) menyatakan “*JavaScript* adalah bahasa pemrograman berbentuk skrip yang dapat dipakai untuk mengakses elemen-elemen di dokumen HTML. Dengan menggunakan bahasa ini, elemen-elemen HTML dapat diatur dengan mudah. Skrip *JavaScript* dapat diletakkan menyatu dengan *file* HTML ataupun diletakkan terpisah dengan *file* HTML”.

Riyanto (2015:32) menyatakan “*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman *web* sisi klien (*client side*). Bila HTML digunakan untuk membuat halaman *web* statis, maka *JavaScript* digunakan untuk membuat halaman *web* yang interaktif dan dinamis”.

Sianipar (2017:1) menyatakan “*JavaScript* adalah sebuah bahasa script dinamis yang dapat dipakai untuk membuat halaman-halaman HTML statis lebih



interaktif. Proses ini dilakukan dengan menanamkan blok-blok kode *JavaScript* di hampir semua tempat pada halaman *web* anda”.

Nurchayono (2013:1-2) menjelaskan untuk mempelajari pemrograman *JavaScript*, ada dua aplikasi yang diperlukan yaitu:

1. *Teks Editor* digunakan untuk menuliskan kode-kode *JavaScript*. *Teks Editor* yang dapat digunakan antara lain *notepad*, *editplus*, *dreamweaver*.
2. *Web Browser* digunakan untuk menampilkan halaman *web*. *Web browser* yang digunakan harus mendukung *JavaScript*. *Browser* yang dapat digunakan adalah *internet explorer*, *firefox* dan lainnya.
3. *Multi-tier Application* adalah aplikasi yang dibagi menjadi beberapa bagian yang menjalankan fungsi masing-masing diantaranya:
4. *Client Side Presentation* yang berfungsi mengatur bagaimana aplikasi berinteraksi dengan *user*. *Server side business logic* yang mengatur bagaimana fungsi dan fitur aplikasi dapat bekerja dengan baik dan *Backend Storage* yang berfungsi untuk mengatur penyimpanan data.

#### 2.4.5. Pengertian *jQuery*

Rohingun (2015:1) menyatakan “*jQuery* merupakan salah satu dari sekian banyak *JavaScript library* yaitu kumpulan fungsi *JavaScript* yang siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode *JavaScript*. Dengan menggunakan *jQuery*, skrip *JavaScript* yang panjang dapat disingkat menjadi beberapa baris kode saja”.

Kadir (2018:135) menyatakan “*jQuery* merupakan salah satu pustaka yang dikembangkan dengan menggunakan *JavaScript* dan tujuannya adalah untuk mempermudah penulisan kode dengan *JavaScript*. Dengan menggunakan *jQuery*, penulisan kode *JavaScript* menjadi lebih sederhana (kodenya menjadi ringkas) dan memungkinkan pembuatan halaman *web* yang bersifat interaktif menjadi jauh lebih mudah”.

Rohingun (2015:2) menjelaskan kelebihan *jQuery* dibandingkan dengan yang lainnya yaitu:

1. *jQuery* telah banyak dipakai oleh website-website terkemuka didunia.



2. Kompatibel dengan semua *browser* yang sering digunakan, seperti *Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, Google Chrome* dan *Opera*.
3. Kompatibel dengan semua versi *CSS*.
4. Dokumentasi, tutorial, dan contoh-contohnya lengkap.
5. Didukung oleh komunitas yang besar dan aktif.
6. Ketersediaan *plugin* yang sangat banyak jumlahnya.
7. *File*-nya hanya satu dan ukurannya kecil, sehingga cepat aksesnya.
8. *Open source* (gratis) dengan lisensi dari GNU *General Public License* dan *MIT License*.

#### **2.4.6. Pengertian PHP (*Hypertext Processor*)**

Kadir (2018:236) menyatakan “PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Processor*. Namun, hal ini mungkin malah membingungkan karena kepanjangannya pun mengandung PHP. Oleh karena itu, informasi tersebut dianggap sebagai pengetahuan saja. Dari sisi fungsi, PHP adalah bahasa berbentuk skrip yang memungkinkan pembuatan aplikasi *web* yang dinamis, dalam arti dapat membuat halaman web yang dikendalikan oleh data”.

Murya (2017:1) menyatakan “PHP kependekan dari *Personal Home Page* atau biasa disebut bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL”.

#### **2.4.7. Pengertian MySQL**

Murya (2017:1) menyatakan “MySQL adalah aplikasi database server. SQL merupakan kependekan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya, Programmer atau user dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan (*Create*), membaca atau menampilkan (*Read*), mengubah (*Update*), dan menghapus (*Delete*) data yang berada dalam database”.



Winarno, dkk (2014:102) menyatakan “MySQL adalah sebuah software database. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan. Berikut ini adalah keuntungan MySQL:

1. Gratis dan *open source*
2. Ada versi komersialnya juga, digunakan jika ingin memberikan dukungan teknis
3. Biaya yang harus dikeluarkan jauh lebih murah dibandingkan merek lainnya
4. Tersedia dibanyak platform
5. Menggunakan standar penulisan SQL ANSI”.