

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Perusahaan**

Pada tinjauan perusahaan ini akan dibahas mengenai sejarah berdirinya perusahaan, struktur organisasi, visi misi serta uraian tugas dari masing-masing bagian yang terlibat.

##### **2.1.1 Sejarah Umum dan Perkembangan Perusahaan**

PT. Asia Surya Perkasa merupakan salah satu jaringan utama PT. Astra Honda Motor. PT. Astra Honda Motor merupakan Agen Pemegang Merk (*main dealer*) Honda di Indonesia. PT. Asia Surya Perkasa memasarkan produk Honda untuk wilayah Kepulauan Bangka Belitung. Sebagai *Main Dealer*, PT. Asia Surya Perkasa tentunya memiliki bengkel resmi dan fasilitas – fasilitas yang tersebar di Kepulauan Bangka Belitung khusus nya di Kota Pangkal Pinang. Setiap bengkel resmi memiliki fasilitas penjualan sepeda motor, *service* dan penjualan *sparepart*. PT Asia Surya Perkasa merupakan salah satu bisnis unit dari PT. Tunas Ridean Tbk, Sebagai *Main Dealer* sepeda motor Honda terbesar di Bangka Belitung yang berdiri pada tahun 2015.

PT. Tunas Ridean Tbk terlahir sebagai perusahaan keluarga bernama Tunas Indonesia Motor pada tahun 1967. Kini telah menjadi *Grup* otomotif independen terbesar yang memiliki *outlet* yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada tahun 1980, *Grup* mengintegrasikan seluruh bisnis unit ke dalam satu perusahaan induk PT Tunas Ridean. Perusahaan ini kemudian mendaftarkan diri di Bursa Efek Indonesia pada tahun 1995 [6].

PT. Asia Surya Perkasa merupakan perusahaan yang mendistribusikan sepeda motor Honda ke seluruh wilayah provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Di Kepulauan Bangka Belitung, Khususnya di Kota Pangkal Pinang tersebar 5 bengkel resmi yang menyediakan H1 H2, H3 dan juga dapat memberikan layanan penjualan unit kendaraan, *service*, dan penyediaan *sparepart* untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan konsumen di seluruh wilayah Kota Pangkal Pinang.

## 2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

### 2.1.2.1 Visi Perusahaan

Visi Perusahaan ini adalah Menjadikan perusahaan otomotif paling inovatif di Indonesia dengan menciptakan pengalaman megesankan di setiap interaksi dengan pelanggan.

### 2.1.2.2 Misi Perusahaan

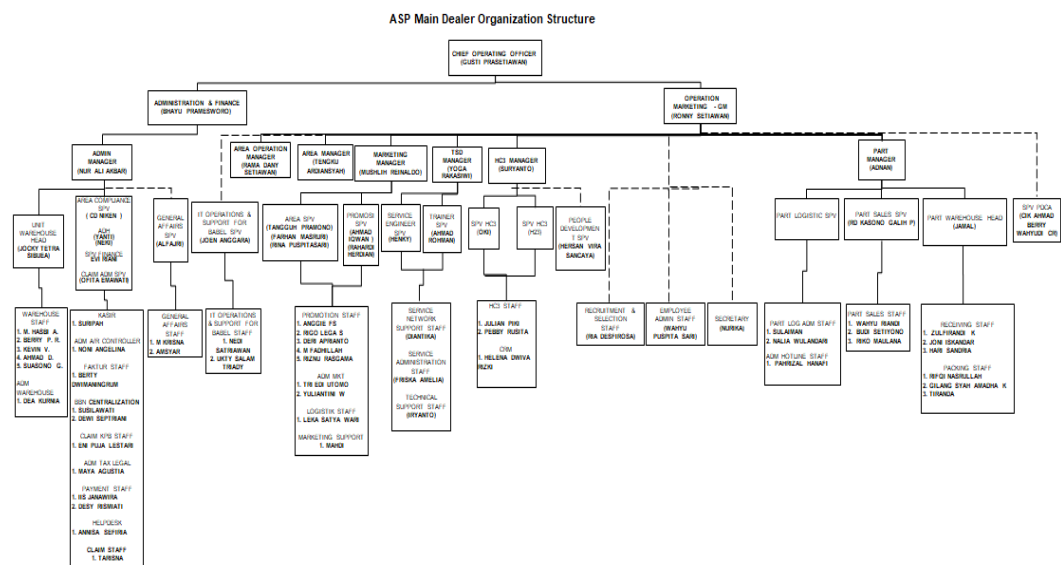
Misi Perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengalaman “*peace of mind*” bagi konsumen,
2. Menciptakan pertumbuhan berkelanjutan melalui operasional yang progsrif,
3. Mengembangkan sumber daya manusia dalam membangun kepemimpinan yang kuat.
4. Menciptakan pertumbuhan yang bernilai bersama mitra bisnis strategis.
5. Membuat perbedaan yang positif dimanapun tunas berada.

## 2.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas

### 2.1.3.1 Struktur Organisasi

PT. Asia Surya Perkasa memiliki sruktur organisasi dalam perusahaan. Struktur organisasi di PT. Asia Surya Perkasa memiliki dapat dilihat pada Gambar 2. 1.



## **Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT. Asia Surya Perkasa**

### **2.2 Landasan Teori**

Landasan Teori ini akan menjelaskan teroi-teori dasat yang digunakan di dalam aplikasi. Landasan teori yang digunakan dalam penyusunan Aplikasi One Card untuk layanan *booking aftersale service* meliputi pengertian teori dasar *service*, pemesanan (*booking*), sistem informasi, android, Java, API, Location Based Service (*LBS*), GPS, Web *Service*, PHP, PHP MyAdmin, Cpanel, JSON, MySql, UML

#### **2.2.1 Service**

*Service* adalah suatu layanan yang disediakan oleh produsen kepada seorang konsumen, setelah konsumen tersebut melakukan pembelian pada produsen tersebut. *Service* yang lebih sekedar memperbaiki sesuatu yang telah rusak yang muncul menjadi fungsi utama dari banyak fungsi-fungsi *after sales service* yang ada.

#### **2.2.2 Pemesanan (Booking)**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pemesanan adalah “ proses, perbuatan, cara memesan (tempat,barang,dsb) kepada orang lain. Sedangkan ”Menurut penulis pemesanan (booking) adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa.

#### **2.2.3 Sistem Informasi**

##### **2.2.3.1 Sistem**

Menurut [7], Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu.

##### **2.2.3.2 Informasi**

Menurut [8] “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

##### **2.2.3.3 Sistem Informasi**

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung

operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

#### 2.2.4 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008. [9]



**Gambar 2. 2 Arsitektur Android**

Adapun penjelasan dari setiap komponen yang ada pada Arsitektur Platform Android antara lain:

##### 2.2.4.1 *Linux Kernel*

Fondasi platform pada sistem Android adalah Linux kernel. Sebagai contoh, Android Runtime (ART) bergantung pada Linux kernel untuk

menjalankan fungsionalitas dasar seperti *threading* dan manajemen memori tingkat rendah.

Menggunakan Linux kernel memungkinkan Android untuk memanfaatkan fitur keamanan inti dan memungkinkan produsen perangkat untuk mengembangkan driver perangkat keras untuk kernel yang cukup terkenal.

#### **2.2.4.2 *Hardware Abstraction Layer***

*Hardware Abstraction Layer* (HAL) menyediakan antarmuka standar yang mengekspos kemampuan perangkat keras di perangkat ke kerangka kerja Java API yang lebih tinggi. HAL terdiri atas beberapa modul pustaka, masing-masing mengimplementasikan antarmuka untuk komponen perangkat keras tertentu, seperti modul kamera atau *bluetooth*. Bila API kerangka kerja melakukan panggilan untuk mengakses perangkat keras, sistem Android memuat modul pustaka untuk komponen perangkat keras tersebut.

#### **2.2.4.3 *Android Runtime***

Perangkat Android yang menjalankan Android versi 5.0 (API level 21) atau yang lebih tinggi, setiap aplikasi menjalankan proses masing-masing dengan tahap *Android Runtime* (ART). ART ditulis guna menjalankan beberapa mesin virtual pada perangkat bermemori rendah dengan mengeksekusi file DEX, format *bytecode* yang didesain khusus untuk Android yang dioptimalkan untuk *footprint* memori minimal. Buat rantai aplikasi, misalnya Jack, mengumpulkan sumber Java ke bytecode DEX, yang dapat berjalan pada platform Android. Beberapa fitur utama ART mencakup:

- a Kompilasi mendahului waktu (AOT) dan tepat waktu (JIT)
- b Pengumpulan sampah (GC) yang dioptimalkan
- c Dukungan debug yang lebih baik, mencakup profiler sampling terpisah, pengecualian diagnostik mendetail dan laporan kerusakan dan kemampuan untuk mengatur titik pantau guna memantau bidang tertentu.

Sebelum ke Android versi 5.0 (API level 21), Dalvik adalah waktu proses Android. Jika aplikasi Anda berjalan baik pada ART, semestinya berfungsi baik juga pada Dalvik, tetapi mungkin tidak sebaliknya.

Android juga menyertakan serangkaian pustaka waktu proses inti yang menyediakan sebagian besar fungsionalitas bahasa pemrograman Java, termasuk beberapa fitur bahasa Java 8, yang digunakan kerangka kerja Java API.

#### **2.2.4.4 *Native C/C++ Libraries***

Banyak komponen dan layanan sistem Android inti seperti ART dan HAL dibuat dari kode asli yang memerlukan pustaka asli yang tertulis dalam C dan C++. Platform Android memungkinkan kerangka kerja Java API mengekspos fungsionalitas beberapa pustaka asli pada aplikasi. Misalnya, Anda bisa mengakses OpenGL ES melalui kerangka kerja Java OpenGL API Android guna menambahkan dukungan untuk menggambar dan memanipulasi grafik 2D dan 3D pada aplikasi Anda. Jika Anda mengembangkan aplikasi yang memerlukan kode C atau C++, Anda bisa menggunakan Android NDK untuk mengakses beberapa pustaka platform asli langsung dari kode asli.

#### **2.2.4.5 *Java API Framework***

Keseluruhan rangkaian fitur pada Android OS tersedia untuk Anda melalui API yang ditulis dalam bahasa Java. API ini membentuk elemen dasar yang Anda perlukan untuk membuat aplikasi Android dengan menyederhanakan penggunaan kembali inti, komponen dan layanan sistem modular, yang menyertakan berikut ini:

- a Tampilan Sistem yang kaya dan luas bisa Anda gunakan untuk membuat UI aplikasi, termasuk daftar, kisi, kotak teks, tombol, dan bahkan browser web yang dapat disematkan.
- b Pengelola Sumber Daya, memberikan akses ke sumber daya bukan kode seperti string yang dilokalkan, grafik, dan file layout.
- c Pengelola Notifikasi yang mengaktifkan semua aplikasi guna menampilkan lansiran khusus pada bilah status.

- d Pengelola Aktivitas yang mengelola daur hidup aplikasi dan memberikan back-stack navigasi yang umum.

Penyedia Materi yang memungkinkan aplikasi mengakses data dari aplikasi lainnya, seperti aplikasi Kontak, atau untuk berbagi data milik sendiri. Developer memiliki akses penuh ke API kerangka kerja yang sama dengan yang digunakan oleh aplikasi sistem Android.

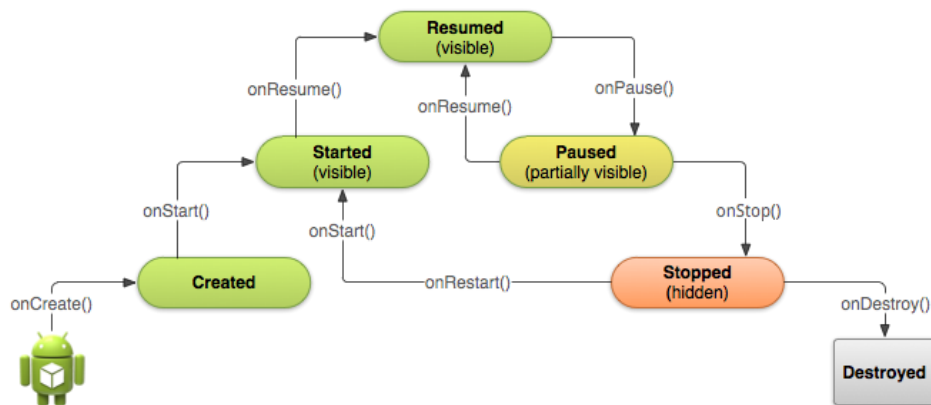
#### **2.2.4.6 System Apps**

Android dilengkapi dengan serangkaian aplikasi inti untuk email, perpesanan SMS, kalender, menjelajahi internet, kontak, dll. Aplikasi yang disertakan bersama platform tidak memiliki status khusus pada aplikasi yang ingin dipasang pengguna. Jadi, aplikasi pihak ketiga dapat menjadi browser web utama, pengolah pesan SMS atau bahkan keyboard utama (beberapa pengecualian berlaku, seperti aplikasi Settings sistem).

Aplikasi sistem berfungsi sebagai aplikasi untuk pengguna dan memberikan kemampuan kunci yang dapat diakses oleh developer dari aplikasi mereka sendiri. Misalnya, jika aplikasi Anda ingin mengirimkan pesan SMS, Anda tidak perlu membangun fungsionalitas tersebut sendiri—sebagai gantinya Anda bisa menjalankan aplikasi SMS mana saja yang telah dipasang guna mengirimkan pesan kepada penerima yang Anda tetapkan.

#### **2.2.5 Siklus Hidup Android**

Di dalam Sistem operasi Android terdapat Siklus hidup dimana pada siklus ini untuk menavigasi antara tahap *Activity Life-Cycle*, Android itu sendiri dengan menyediakan 6 *method* inti *callback* yaitu *onCreate()*, *onStart()*, *onResume()*, *onPause()*, *onStop()*, and *onDestroy()*. Dalam siklus hidup *method callback*, kita dapat mendeklarasikan cara perilaku *activity* saat pengguna meninggalkan dan memasuki kembali ke sebuah *activity* itu. Disitulah peranan *method callback* dalam sebuah aplikasi pada *platform* Android . Berikut pada gambar 2.2 merupakan *Activity Life-Cycle* pada *platform* Android.



Sumber: <https://developer.android.com/training/basics/activity-lifecycle/starting?hl=id>

**Gambar 2. 3 Siklus Hidup Android**

Dari siklus tersebut dapat diketahui bahwa sebuah kelas *Activity* menyediakan enam *method callback*, dan berikut penjelasannya:

### 1. **onCreate()**

*Method* ini adalah *method* utama dari setiap *Activity*. *Method* ini akan dipanggil pertama kali ketika menjalankan sebuah sistem. Pengembang harus mengimplementasikan metode `onCreate()` untuk menjalankan logika memulai aplikasi dasar yang hanya boleh terjadi satu kali selama hidup aktivitas. Misalnya, implementasi `onCreate()` Anda harus mendefinisikan antarmuka pengguna dan mungkin membuat instance beberapa variabel dalam cakupan-kelas.

### 2. **onStart()**

*Method* ini dipanggil ketika *method* `onCreate()` telah dipanggil. `onStart()` dipanggil ketika terlihat oleh *user*. *Method* ini selesai dengan cepat dan dilanjutkan dengan *method* setelahnya yaitu `onResume()`.

### 3. **onResume()**

*Method* ini dipanggil ketika *method* `onStart()` selesai dipanggil. *Method* ini adalah keadaan dimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi. Aplikasi akan tetap dalam keadaan ini sampai terjadi suatu *statement* dari aplikasi semisal menerima panggilan telepon atau mematikan layar *smartphone*.



#### 4. **onPause()**

*Method* ini dipanggil ketika pengguna meninggalkan *activity* (meskipun tidak selalu berarti *activity* dihancurkan). *Method* ini berguna untuk menghentikan sementara operasi yang sedang berjalan semisal menjeda pemutaran musik dan lain-lain.

#### 5. **onStop()**

*Method* ini dipanggil ketika *activity* tidak terlihat lagi oleh pengguna, dengan kata lain *activity* berhenti dijalankan. Hal ini dapat terjadi semisal ada aktivitas baru dijalankan meliputi seluruh layar. Sistem juga dapat menghubungi *method* ini ketika *activity* selesai berjalan, dan akan segera dihentikan.

#### 6. **onResume()**

*Method* ini adalah *method callback* ketika *activity* telah selesai dijalankan dan kemudian memanggil *method finish()* atau karena sistem untuk sementara menghancurkan proses yang berisi *activity* tersebut untuk menghemat ruang memori.

### 2.2.6 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksi model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin atas bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis JAVA umumnya dikompilasi ke dalam p-code (bytecode) dan dapat dijalankan pada berbagai mesin Virtual Java (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus di disain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitas-nya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform system operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, “Tulis sekali, jalankan di mana pun”. Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang

paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web. Java adalah bahasa pemrograman yang multi platform dan multi device. Sekali anda menuliskan sebuah program dengan menggunakan java, anda dapat menjalankannya hampir di semua computer dan perangkat lain yang mensupport java, dengan sedikit perubahan atau tanpa perubahan sama sekali dalam kodenya. Aplikasi dengan berbasis Java ini dikompilasikan ke dalam p-code dan bisa dijalankan dengan java virtual machine. Fungsionalitas dari java ini dapat berjalan dengan platform system operasi yang berbeda karena sifatnya yang umum dan non-spesifik.

```
Public class HelloWorld (){
    Public static void main (String[] args){
        System.out.println("Hello World");
    }
}
```

### 2.2.7 API

Menurut Sugiarto (2013:3) API atau Application Programming Interface merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari interface, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat. Dengan adanya API ini, maka memudahkan programmer untuk membongkar suatu software untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan system function.

#### 2.2.1 Location Based Service (LBS)

Location Based Service (*LBS*) atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. *Location Based Service* dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi mesin ATM terdekat atau mengetahui keberadaan teman. [10]

Pemanfaatan LBS pada sistem operasi perangkat mobile android dimungkinkan dengan adanya dukungan dua unsur utama berikut:

1. Location Manager (API Maps) Menyediakan tool atau source untuk LBS, Application Program Interface (API). Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan, memanipulasi maps atau peta beserta feature lainnya seperti tampilan satelit, street (jalan), maupun gabungannya. Paket ini berada di `com.google.android.map`.

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

### **2.2.2 GPS**

Global Positioning System adalah sistem yang dipergunakan dalam menentukan posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan bantuan dari satelit. GPS mempunyai tiga segmen yaitu :satelit, pengontrol,dan penerima / pengguna. Satelit GPS yang mengorbit bumi, dengan orbit dan kedudukan yang tetap (koordinat pasti), seluruhnya berjumlah 24 buah dimana 21 buah aktif bekerja dan 3 buah sisanya adalah cadangan.

### **2.2.9 Web Service**

Teknologi web *services* menawarkan kemudahan dalam menjembatani pulau-pulau informasi tanpa mempermasalahkan perbedaan teknologi yang digunakan masing-masing sumber. Misalkan sebuah situs informasi dibangun dengan menggunakan database Oracle sedangkan situs lainnya menggunakan Mysql sedangkan anda sendiri menggunakan perangkat lunak *Open Source* dalam membangun situs web *services* akan mengatasi perbedaan ini. [10]

Web *Services* sebenarnya adalah kumpulan dari fungsi dan method yang terdapat pada sebuah server yang dapat dipanggil oleh klien dari jarak jauh, kemudian untuk memanggil method-method tersebut kita bebas menggunakan aplikasi yang akan dibuat dengan bahasa pemrograman apa saja yang dijalankan pada platform apa saja. Web *Services* diperlukan karena pada masa sekarang ini

perangkat keras, sistem operasi, aplikasi hingga bahasa pemrograman semakin beraneka ragam jenisnya. Keadaan tersebut dapat menimbulkan masalah dalam proses pertukaran data antar perangkat yang menggunakan aplikasi dan platform yang berbeda.

### 2.2.10 PHP

Menurut Kustiyaningsih (2011:114), “PHP (atau resminya PHP: Hypertext Preprocessor) adalah skrip bersifat server – side yang ditambahkan ke dalam HTML”. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat website dalam jaringan internet, browser akan menemukan sebuah alamat dari webserver, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver. Selanjutnya webserver akan mencarikan berkas yang diminta dan menampilkan isinya di browser.

Browser yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh user adalah halaman yang mengandung script PHP? Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke web-server, web-server akan memeriksa tipe file yang diminta user. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut. Apabila dalam file tersebut tidak mengandung script PHP, permintaan user akan langsung ditampilkan ke browser, namun jika dalam file tersebut mengandung script PHP, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP sebagai mesin yang menerjemahkan script-script PHP dan mengolah script tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode HTML lalu ditampilkan ke browser user.

```
<?php
    echo "Hello World...!!!";
    echo "<br />";
    print "Hello Again World...!!!";
    print "<br /><br />";
```

?>

### 2.2.11 JSON

**JSON** (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

JSON terbuat dari dua struktur:

1. Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array*.
2. Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*).

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemrograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini.

```
{
  "data_diri": {
    "nama_depan" : "Sammy",
    "nama_belakang" : "Ducky",
    "alamat" : "Sekeloa",
    "pekerjaan" : "Mahasiswa"
  }
}
```

}

### 2.2.12 MySQL

Menurut Syahrul Mubarak Abdullah (2010:223) MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open source, dia dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua programmer database, apalagi dalam pemrograman web. Kelebihan lain dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (Structure Query Language). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses database. Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain. MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open source maupun yang tidak. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

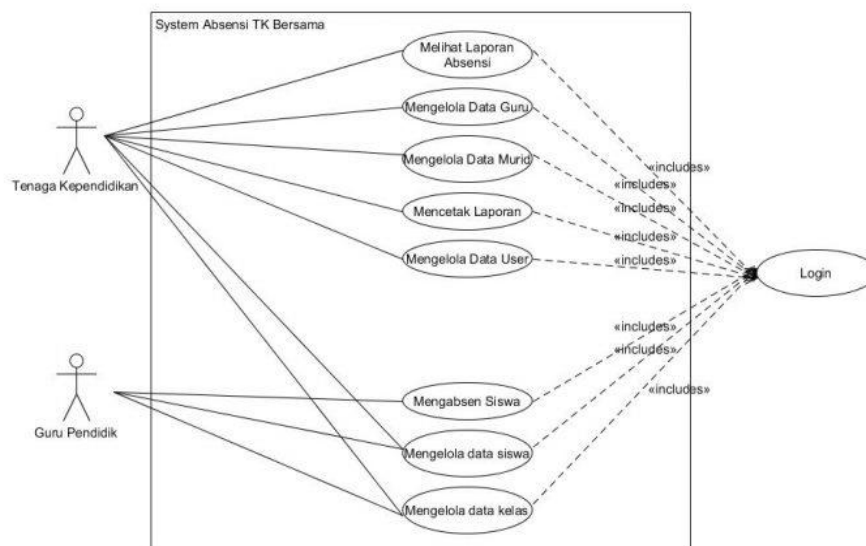
1. Portability MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lain.
2. Multi User MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
3. Security MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan ijin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.
4. Scalability dan limits MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

### 2.2.13 UML

UML (Unified Modelling Language) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan perangkat lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, atau VB. NET. [10]

#### 2.2.13.1 Use Case Diagram

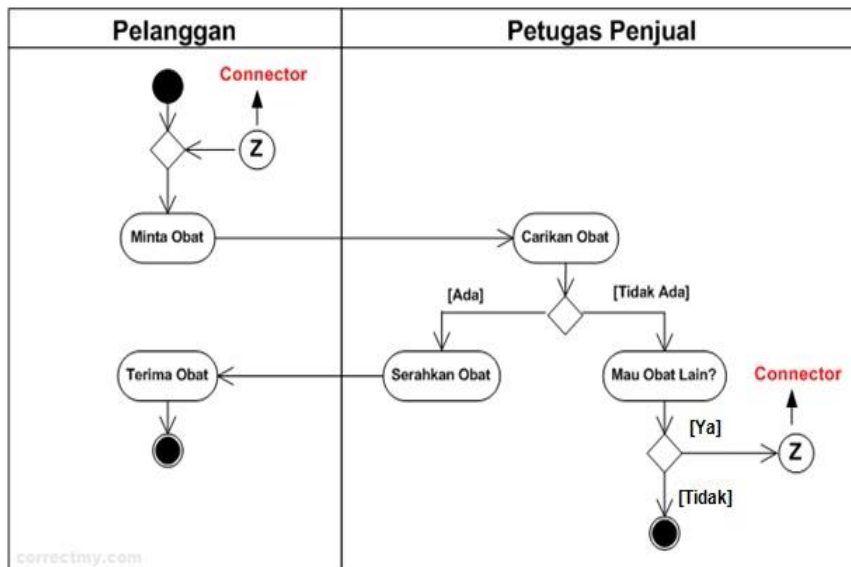
*Use case diagram* dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirements* sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use case diagram* menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use case diagram*. Contoh diagram *use case* disajikan dalam. Contoh *usecase diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. 4.



**Gambar 2. 4** Contoh gambar use case

#### 2.2.13.2 Activity Diagram

Menurut Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ( 2011 : 143 ) Diagram aktifitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan software melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktifitas menunjukkan aktifitas sistem dalam bentuk aksi-aksi. Ketika digunakan dalam pemoelan software, diagram aktifitas merepresentasikan pemanggilan suatu fungsi tertentu misalnya call. Sedangkan bila dimodelkan dalam pemodelan bisnis, diagram ini menggambarkan aktifitas yang dipicu oleh kejadian-kejadian di luar seperti pemesanan atau kejadian-kejadian internal. Contoh activity *diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. 5.

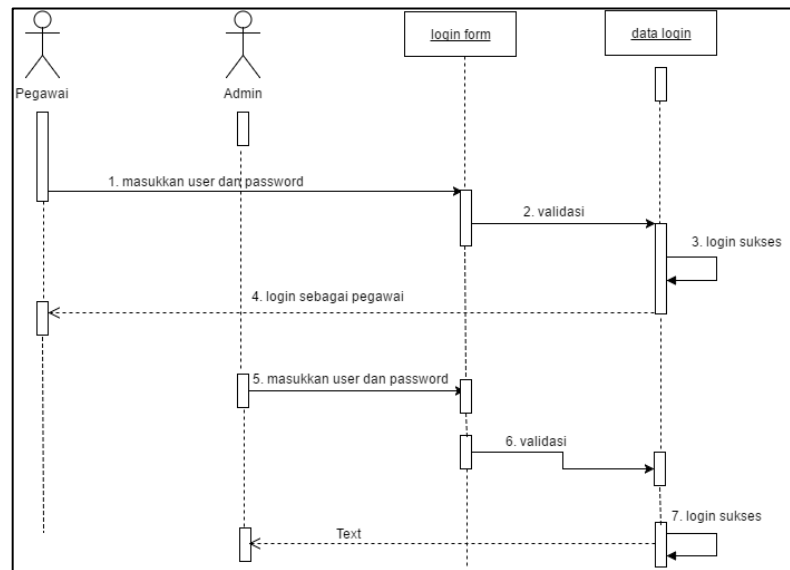


**Gambar 2. 5** Contoh gambar activity diagram

### 2.2.13.3 Sequence Diagram

Menurut Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati ( 2011 : 174 ) Diagram sequence dimaksudkan untuk mengembangkan komunikasi antara objek, bukan memanipulasi data saat berkomunikasi. . Contoh *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. 6.

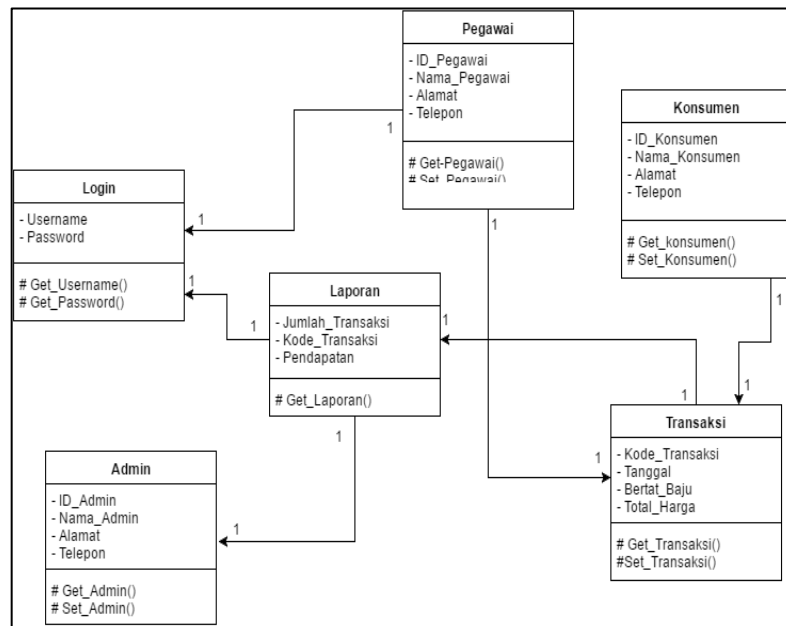




**Gambar 2. 6 Contoh gambar sequence diagram**

#### 2.2.13.4 Class Diagram

Class diagram menurut Munawar (2005 : 28) merupakan himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (state) dan perilaku (behavior). State sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam attribute/properties. Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak/beraksi dan memberikan reaksi. . Contoh *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. 7.



**Gambar 2. 7** Contoh gambar class diagram