BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Penyewaan Mobil

Perkembangan alat transportasi sekarang ini terus melaju dengan cepat. Alat transportasi yang disediakan menjadi modern dan mudah digunakan oleh berbagai pihak. Dengan adanya alat transportasi maka masyarakat Indonesia akan lebih mudah melakukan perjalanan.

Penyediaan layanan penyewaan kendaraan dengan cara sewa harian maupun kontrak bulanan dengan menggunakan sopir atau dengan menyetir sendiri. Pemanfaatan sewa mobil ini dapat dikembangkan sebagai terobosan bagi masyarakat atau perusahaan yang tidak memiliki alat transportasi yang akan digunakan untuk operasional. Efektif bagi perusahaan karena tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk biaya pemeliharaan alat transportasi, sebab dengan menyewa kendaraan operasional, perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk pemeliharaan alat transportasi. Untuk pengelola usaha sewa mobil ini dapat bersifat non-profit maupun komersial, tergantung pada penyelenggara usaha sewa mobil itu sendiri.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait pembangunan aplikasi. Landasan teori yang dibahas yaitu pengertian *mobile,* Android, Peta, GPS, Bahasa Pemrogaman yang digunakan dalam pembangunan aplikasi

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai computer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut. Dibutuhkan suatu Bahasa pemrogaman, yaitu *language software*. Yang dapat

berbentuk *assembler,complier* ataupun *interpreter.* Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya.

Language software berfungsi agar dapat menulis program dengan Bahasa yang lebih mudah. Dan akan menterjemahkannya ke dalam Bahasa mesin supaya bias dimengerti oleh computer. Bila hendak mengembangkan suatu program aplikasi untuk memecahkan permasalahan yang besar dan rumit, maka supaya program aplikasi tersebut dapat berhasil dengan baik, maka dibutuhkan prosedur perencanaan yang baik dalam mengembangkannya.

Sekarang banyak sekali program-program apliaksi yang tersedia dalam bentuk paket-paket program. Ini adalah program-program aplikasi yang sudah ditulis oleh orang lain atau perusahaan-perusahaan perangkat lunak. Beberapa perusahaan perangkan lunal telah memproduksi paket-paket perangkat lunak yang mempunyai reputasi internasional. Program-program paket tersebut dapat diandalkan, dapat memenuhi kebutuhan pemakai, dirancang dengan baik, realatif bebas dari kesalahan-kesalahan, *user friendly* (mudah digunakan). Mempunyai dokumentasi manual yang memadai, mampu dikembangkan untuk kebutuhan mendatang, dan didukung perkembangannya. Akan tetapi, bila permasalahannya bersifat khusus dan unik, sehinggak tidak ada paket-paket program yang sesua untuk digunakan, maka dengan terpaksa harus mengembangkan program aplikasi itu sendiri.

2.2.2 Mobile

Menurut Turban, *Mobile application* juga bisa disebut dengan *mobile apps* yaitu istilah yang digunakan untuk mendiskripsikan aplikasi internet yang berjalan pada *smartphone.* Aplikasi *mobile* biasanya membantu penggunanya untuk terkoneksi dengan layanan internet.

Aplikasi *mobile* dikenal dalam 2 bentuk yaitu:

a. Aplikasi Natif

Merupakan aplikasi yang deprogram dan berjalan diatas perangkat *mobile*. Pada saat ini aplikasi natif sedang trend, penyebabnya adalah keberhasilan Itunes AppStore dan Google PlayStore.

b. Aplikasi Web Mobile

Merupakan aplikasi yang berjalan di dalam browser web perangkat mobile. Aplikasi web juga memanfaatkan fitur – fitur HTML5.

2.2.3 Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat seluler layer sentuh seperti *smartphone* dan computer tablet. Antarmuka pengguna android didasarkan pada manipulasi langsung. Android adalah system operasi dengan sumber terbuka (*Open Source),* maka dai itu memungkinkan perangkat lunak untuk di modifikasi secara bebas dan di distribusikan oleh para pembuat perangkat, operator *nirkabel,* dan pengembang aplikasi.

Menurut Ableson, Android sebuah aplikasi *platform mobile* yang open *source.* Android utamanya adalah produk Google, Android adalah *platform* terbuka untuk perangkan *mobile.* Para pendiri Android diantaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Android dirilis perdana dengan standar *open source* pada 5 november 2007 bersama *Open Handset Alliance* (OHA) menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler.

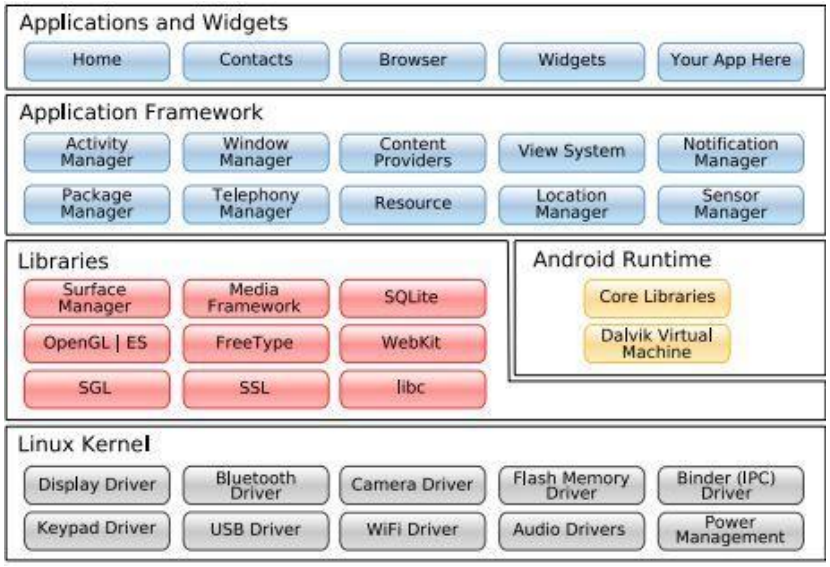
System operasi Android memiliki 2 jalur distribusi, jalur distribusi pertama didukung oleh Google atau *Google Mail Service* (GMS), jalur kedua OS menggunakan pola distribusi secara bebas tanpa dukungan langsung Google, yang dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

Terdapat beberapa versi pada system operasi android, mulai dari versi 1.5 (*cupcake),* versi 1.6 (*Donut),* versi 2.1 (*Éclair),* versi 2.2 (*Froyo),* versi 2.3

(*GingerBread)*, versi 3.0 (*Honey Comb)*, hingga versi terbaru versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich)*, versi 4.1 (*Jelly Bean)*, versi 4.4 (*Kitkat)*, versi 5.0 (*Lollipop).*

2.2.3.1 Arsitektur dan fitur Android

Karena yang digunakan merupakan pengembangan dari system Linux maka system operasi android juga mempunyai arsitektur yang tersusun atas beberapa *layer.* Pada Gambar 2.1 menjelaskan arsitektur yang digunakan system operasi android.



Gambar 2.1 Arsitektur Android

Layer – layer yang tersusun dalam arsitektur android tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Application Layer*

Android akan menggabungkan dengan serangkaian aplikasi inti termasuk klien *email,* program *SMS,* kalender, peta, *browser,* kontak.

b. *Application Framework Layer*

Dengan menyediakan sebuah *platform* pengembangan yang terbuka, pengembangan android menawarkan kemampuan untuk membangun aplikasi yang sangat kaya dan inovatif.

c. *Libraries Layer*

Android termasuk satu set pustakan C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen system android.

d. Android *Runtime Layer*

Android termasuk satu set perpustakaan inti yang menyediakan sebagian besar fungsi yang tersedia di perpustakaan inti dari Bahasa pemrogaman java.

e. Linux *Kernel Layer*

Android tergantung pada linux versi 2.6 untuk layanan system inti seperti keamanan, manajemen memori, manajemen proses, *network stack,* dan model pengemudi. Kernel juga bertindak sebagai lapisan *abstarksi* antara *hardware* dan seluruh *software stack.*

2.2.3.2 Aplikasi Android

Android memungkinkan peggunanya untuk memasang aplikasi pihak ketiga, baik yang diperoleh dari took aplikasi seperti Google Play, Amazon, Appstore, ataupun dengan mengunduh dan memasang berkas APK dari situs pihak ketiga. Aplikasi Android di kembangkan dalam Bahasa pemrogaman Java dengan menggunakan kit, pengembangan perangkat lunak Android (SDK). SDK ini terdiri dari seperangkat perkakas pengembangan, termasuk *debugger,* perpustakaan perangkat lunak, emulator handset, dokumentasi, kode sampel, dan tutorial. Didukung secara resmi oleh lingkungan pengembangan terpadu (IDE) Eclips, yang menggunakan *pluginAndroid Development Tools* (ADT). Perkakas pengembangan lain yang tersedia di antaranya adalah *Native Development Kit* untuk aplikasi atau ekstensi dalam C atau C++, *Google App*

Inventor, lingkungan visual untuk pemrogram pemula, dan berbagai kerangka kerja aplikasi web seluler.

2.2.4 GPS (Global Positioning System)

GPS adalah system navigasi yang memakai satelit untuk menampilkan posisi. Dengan menggunakan 24 satelit stasiun-stasiun buminya, GPS mampu melacak keberadaan pesawat, kendaraan, laptop, ponsel, tempat. System ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, yang memiliki nama lengkap NAVSTAR GPS, NAVSTAR adalah nama yang diberikan oleh John Walsh, seorang penentu kebijakan penting dalam program GPS.

GPS memiliki beberapa kemampuan yaitu:

a. Memberikan lokasi yang tepat untuk segala titik dimuka bumi, dan segala cuaca.
b. Mampu menemukan lokasi dan memberikan informasi tentang bagaimana menuju lokasi tersebut.
c. Menghemat waktu dan biaya survey pemetaan dengan hasil yang akurat.
d. Ukuran alat yang semakin kecil.
e. Mampu melacak objek hingga titik lokasinya dengan akurat.

Data utama yang dihasilkan dari semua penerimaan GPS adalah data koordinat bujur dan lintang, namun ada dua fitur yang sangat berguna untuk melakukan pemetaan yaitu:

1. Waypoints

   Waypoint digunakan untuk merekan titik-titik yang diinginkan secara manual dan penerima GPS yang dipakai dalam paper ini mampu menyimpan hingga 500 titik.

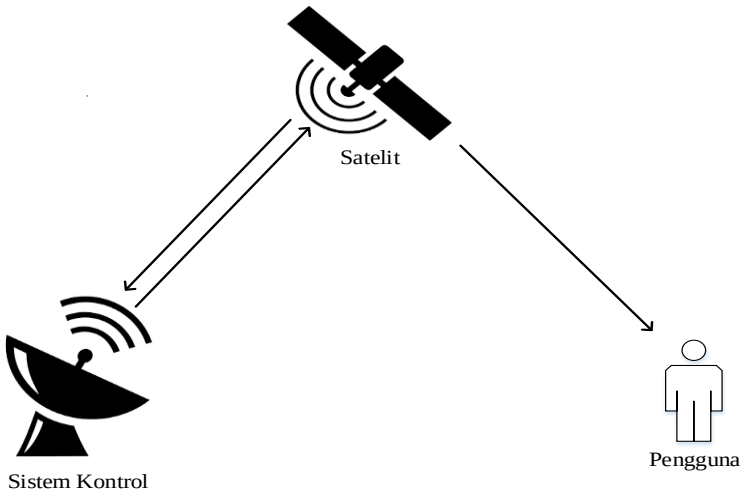
2. Track-log

   Digunakan untuk merekan jejak perjalanan secara otomatis dengan resolusi jejak yang bias diatur. Jumlah titik koordinat yang bias disimpan dengan

fitur ini adalah 10.000 titik, titik tiap track mampu menyimpan hingga 20 track.

2.2.4.1 Segmen GPS

Pada dasarnya GPS terdiri atas tiga segmen utama dimana tiga segmen tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Segmen GPS

a. Segmen angkasa terdiri dari satelit-satelit GPS serta roket. Satelit GPS dapat dianalogikan sebagai stasiun radio di angkasa, yang dilengkapi dengan antenna-antena untuk mengirim dan menerima sinyal-sinyal gelombang.
b. Segmen system control, berfungsi mengontrol dan memantau operasional semua satelit GPS dan memastikan bahwa semua satelit berfungsi.
c. Segmen pengguna yang terdiri dari para pengguna satelit GPS, baik di darat, laut, maupun udara.

2.2.5 Peta

Peta (*Map)* adalah sarana informasi (special) mengenai lingkungan. Pemetaan adalah suatu proses penyajian informasi muka bumi yang fakta (dunia nyata), baik bentuk permukaan buminya mupun sumbu alamnya, berdasarkan skala peta, system proyeksi peta, serta simbol-simbol dari unsur muka bumi yang disajikan. Kemajuan di bidang teknologi khususnya di bidang computer mengakibatkan suatu peta bukan hanya dalam bentuk nyata (pada selembar kertas, real Peta, atau hardcopy), tetapi juga dapat disimpan dalam bentuk digital, sehingga dapat disajikan pada layar monitor yang dikenal dengan petamaya (Virtual Pertas atau softcopy).

Menurut definisi peta digital adalah representasi fenomen geografik yang disimpan untuk ditampilkan oleh computer. Setiap ojbek pada peta digital disimpan sebagai sebuah atau sekumpulan koordinat. Format digital terdiri dari dua macam yaitu:

a. Raster, merupakan format data dengan satuan pixel (resolusi/kerapatan) ditentukan dalam satuan ppi (pixel per inch).
b. Vector, merupakan format data yang dinyatakanoleh satuan koordinat (titik dan garis termasuk polygon) format ini yang dipakai untuk pembuatan peta digital atau sketsa.

2.5.1. Karakteristik Peta Digital

Peta digital seperti juga peta analog memiliki atribut-atribut peta seperti:

a. Skala

   Pada peta digital, skala menggambarkan tingkat kedetilan objek ketika peta tersebut dibuat. Sebagai contoh, pada peta skala 1:1.000 (1 cm di peta mewakili 1.000 cm atau 10 meter permukaan bumi), maka objekgedung atau bangunan akan terlihat jelas, sedangkan pada peta skala 1:100.000 (1 cm di peta mewakili 100.000 cm atau 1 km di permukaan bumi), sebuah bangunan hanya akan terlihat sebagai sebuah titik.

b. Referensi Geografik

Referensi geografik berupa parameter-parameter elliposida referensi dan datum. Salah satu referensi yang umum digunakan (termasuk dalam 11 penentuan posisi menggunakan satelit GPS) adalah WGS 84 (*World Geodetic system)*, yang di revisi oada tahun 1984 dan akan berlaku sampai tahun 2010.

c. System Proyeksi Peta

System proyeksi peta menentukan bagaimana objek-objek di permukaan bumi (yang sebenarnya tidak datar) dipindahkan atau diproyeksikan pada permukaan peta yang berupa bidang data. Penggunaan system proyeksi peta yang berbeda untuk sebuah daerah yang sama, akan memberikan kenampakan yang berbeda.

d. Proyeksi Peta

pada dasarnya bentuk bumi tidak datar tetapi mendekati bulat maka untuk menggambarkan sebagian muka bumi untuk kepentingan pembuatan peta, perlu dilakukan langkah-langkah agar bentuk yang mendekati bulat tersebut dapat didatarkan dan distorsinya dapat terkontrol, untuk itu dilakukan proyeksi ke bidang datar. Pengguna system proyeksi peta yang berbeda untuk sebuah daerah yang sama aku akan memberkan kenampakan

2.2.6 Google Maps

Google Maps adalah peta globe virtual online yang disediakan oleh Google. Bahkan layanan ini menyediakan API (Application Progamming Interface) yang memungkinkan developer lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya. Tampilan *Google Maps* pun dapat dipilih, berdasarkan foto asli atau peta gambar rute saja. Untuk membuat *Google Maps* biasanya menggunakan Bahasa Java dan HTML, serta koneksi internet.

Dengan menggunakan *Google Maps* API, dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital sehingga hanya focus pada data-data yang akan

ditampilkan, sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google. Dalam pembuatan program *Google Maps API* menggunakan urutan sebagai berikut:

a. Memasukkan Maps API Java Sript ke dalam HTML kita.
b. Membuat element div dengan nama map_canvas untuk menampilkan peta.
c. Membuat beberapa objek literal untuk menyimpan property-properti pada peta.
d. Menuliskan fungsi JavaScript untuk membuat objek peta.
e. Menginisiasi peta dalam tag body HTML dengan event onload.

Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

a. ROADMAP, menampilkan peta biasa 2 dimensi
b. SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit.
c. TERRAIN, untuk menunjukan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, contohnya akan menunjukkan gunung dan sungai.
d. YBRID, akan menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

2.2.7 Android Studio

Android studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk *platform* Android. Android Studio ini diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 pada konferensi Google I/O oleh produk Manajer Google, Ellie Powers. Android studio bersifat free dibawah *Apache License 2.0.* Android studio awalnya dimulai dengan versi 0.1 pada bulan mei 2013, kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis pada bulan juni 2014. Yang paling stabil dirilis pada bulan desember 2014, dimulai dari versi 1.0. Berbasiskan JetBrainns' IntelliJ IDEA, studio di desain khusus untuk *Android Development.* Ini sudah bias di download untuk Windows, Mac OS X, dan Linux.

2.2.8 Java

Bahasan Java dikembangkan oleh *Sun Microsystem* tahun 1991 sebagai bagaian dari suatu proyek penelitian untuk mengembangkan software bagi consumer barang-barang elektronik seperti televise, VCR, *toaster* dan mesin – mesin lainnya yang dapat dibeli diswalayan. Tujuan penciptaan Java pada waktu itu adalah menjadi program yang berukuran kecil, efisien, dan *portable* di segala jenis hardware. Tujuan yang sama ini membuat Java menjadi satu Bahasa yang ideal untuk mendistribusikan program – program yang dapat dijalankan melalui *www* dan juga satu Bahasa pemrogaman untuk segala tujuan untuk mengembangkan program – program yang dapat digunakan dengan mudah dan portable di berbagai platform yang berbeda.

Sekarang, Sun telah mengeluarkan berbagai program Java yang dapat digunakan seperti *Java API* atau *JDK* atau *JAVA Developer Kit.* Selain itu, banyak juga program – program lain yang dapat digunakan untuk membuat program Java, seperti *Eclips, NetBeans, JBuilder, JCreator, J++*, dan sebagainya.

Saat ini distribusi Java dan kelas pendukungnya dibagi dalam tiga bagian yang masih – masing memiliki konsentrasi tersendiri yaitu:

1. *Java Standart Edition (J2SE),* untuk aplikasi *desktop*
2. *Java Enterprise Edition (J2EE),* untuk aplikasi server
3. *Java Micro Edition (J2ME),* untuk piranti dengan kemampuan terbatas.

2.2.9 PHP (*Hypertext Prepocessor)*

Hypertext Processor (PHP) merupakan Bahasa standar yang digunakan dalam dunia *webstie.* Konsep PHP sangat sederhana sehingga dalam membuat dokumen PHP cukup membuat sebuah HTML biasa, hanya saja ditambahkan dengan kode-kode program yang diapit dalam tanda <?...?>. Dalam hal ini *interpreter* PHP dalam mengeksekusi kode PHP ini berjalan pada sisi server (*server-side).* Sehingga sangat berbeda sekali dengan program pada sisi client (*client-side).* Spasi tidak berpengaruh pada penulisan perintah PHP.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada awal itu *PHP* bernama *FI* (*Form Interpreted)*. Pada saat tersebut *PHP* adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data *form* dari *web.* Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumbernya tersebut dan menamakannya *PHP/FI* adalah Personal *Home Page* / *Form Interpreter.* Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi *Open Source,* maka banyak programmer yang tertarik untuk mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis *PHP/FI 2.0.* Pada rilisan ini *interpreter* sudah diimplementasikan dalam C. Dalam rilisan ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan *PHP/FI* secara signifikan. Pada tahun ini juga sebuah perusahaan yang bernama *Zend,* menulis ulang interpreter *PHP* menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Kemudian pada tahun 1998 perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk PHP dan meresmikan nama rilisan itu menjadi *PHP 3.0.*

Pada tahun 1999, *Zend* merilis *interpreterPHP* baru dan rilisan tersebut dikenal dengan *PHP 4.0* adalah versi *PHP* yang paling banyak dipakai. Versi ini banyak dipakai sebab versi ini mampu membangun aplikasi *web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan proses dan stabilitas tinggi.

Pada Juni 2004, *Zend* merilis *PHP 5.0. PHP versi 5* muncul untuk menangani kelemahan – kelemahan yang terdapat pada versi sebelumnya. Versi ini adalah versi mutahir dari *PHP*. Dalam versi ini, inti dari *interpreterPHP* mengalami perubahan besar. Dalam versi ini juga dikenal model pemrogaman berorientasi objek baru untuk menjawab perkembangan Bahasa pemrogaman kearah pemrogaman berorientasi objek.

2.2.9.1 Script PHP

Script PHP berkedudukan sebagai tag dalam Bahasa HTML. Suatu script akan dikenali sebagai scriptPHP bila didapati tanda:

a. *<?php… … …?>*
b. *<?.....?>*
c. *<script language=”php”>…</script>*

Script yang dibuat oleh *php* disimpan dengan nama file dan diketahui dengan ekstensi *.*php*. Misalnya, contoh.*php.* Bila *script php* diakses melalui komputer local maka file *php* di folder *htdocs* di *web server.* Sama halnya dengan pemakaian dokumen *HTML,* pemberian dokumen yang sama tetapi dituliskan dengan *case* yang berbeda akan dianggap sebagai dokumen yang berbeda, misalnya contoh.*php'* akan berbedan dengan CONTOH.*php"* atau Contoh.*php". ScriptPHP* dapat disisipkan dibagian manapun dalam dokumen *HTML,* begitu pula sebaliknya *scriptHTML* dapat diletakkan diantara *script PHP*.

2.2.10 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System atau RDBMS),* seperti halnya ORACLE, Postgresql, MSSQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa di platform web, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangannya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta computer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

2.2.10.1 Fitur MySQL

Seri MySQL 3.22 mulai diadopsi banyak orang dan meningkat populasi penggunaanya, maka di seri 3.23 dan 4.x terjadi banyak peningkatan dari sisi teknologi. Ini tidak terlepas dari tuntutan pemakai yang semakin mengandalkan MySQL, namun membutuhkan fitur – fitur yang lebih banyak lagi. Seri 3.23, di seri ini MySQL menambahkan tiga jenis table baru: pertama MyISAM, yang sampai sekarang menjadi tipe table default; kedua BerkeleyDB, yang pertama kali menambahkan kemampuan transaksi pada MySQL; dan ketiga InnoDB, primadona baru yang potensial di seri 4.x.

Di seri yang baru berjalan hingga 4.0, pengembang MySQL berjanji akan menjadikan MySQL satu derajat lebih tinggi lagi. Fitur – fitur yang sejak dulu diminta

akan dikabulkan, seperti subselek (4.1), union (4.0), foreign key constraint (4.0 atau 4.1 meski InnoDB sudah menyediakan ini di 3.23.x), stored procedure (4.1), view (4.2), cursor (4.1 atau 4.2), trigger (4.1). MySQL AB tetap berdedikasi mengembangkan dan memperbaiki MySQL, serta mempertahankan MySQL sebagai database open source terpopuler.

2.2.10.2 Keunggulan MySQL

MySQL mempunyai beberapa keunggulan yaitu diantaranya:

1. MySQL begitu popular di kalangan web karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, padahal Access amat sangat popular di platform Windows. Banyak server Web berbasiskan Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan client – server/networking.
2. Fitur – fitur yang dimiliki MySQL memang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya praktis untuk melakukan paging atau jenis indeks field FULLTEXT. Untuk full text searching atau sebutlah kekayaan fungsi – fungsi mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.
3. MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bias diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalo soal yang satu ini MySQL tentu yang paling bagusnya. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, dimana setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi. Cobalah melakukan hal ini dengan Interbase atau bahkan Oracle. Maka dengan load beberapa request per detik saja

server web/database mungkin akan segera menyerah karena tidak bias mengimbangi beban ini.

2.2.11 Json

JSON, singkatan dari *JavaScript Object Notation* (notasi objek JavaScript), adalah suatu format ringkas pertukaran data computer. Formatnya berbasis teks digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan larik asosiatif (disebut objek). Format JSON sering digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi. Walaupun JSON didasarkan pada subset Bahasa pemrogaman JavaScript (secara spesifik, edisi ketiga standar ECMA-262, Desember 1999) dan umumnya digunakan dengan Bahasa tersebut, JSON dianggap sebagai format daya yang tak tergantung pada suatu Bahasa. Kode untuk pengolahan dan pembuatan data JSON telah tersedia untuk banyak jenis Bahasa pemrogaman.

2.2.12 OOAD

Konsep OOAD (*Object Oriented Analysis Design)* mencakup analisis dan desain ebuah system dengan pendekatan objek, yaitu:

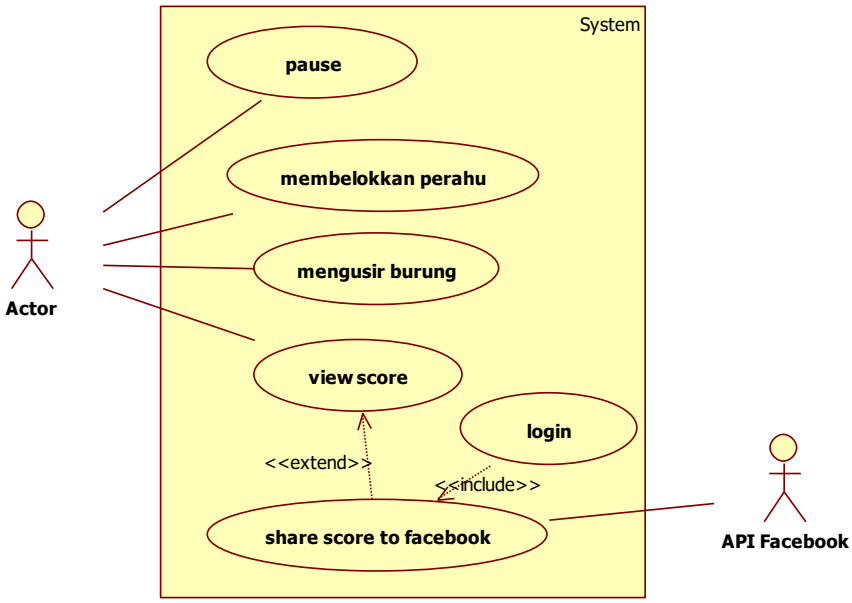
1. **Analisis berorientasi objek (OOA)**

   Metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah ruang lingkup dari sudut pandang kelas – kelas dan objek – objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Unified Modeling Language (UML) adalah Bahasa untuk mengspesifikasi, menvisualisasi, membangun dan mendokumentasi artefacts (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak), seperti pada pemodelan bisnis dan system non perangkat lunak lainnya. UML merupakan Bahasa standar untuk penulisan blueprint software yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan pendokumentasian alat – alat dari system perangkat lunak.

Berikut ini merupakan beberapa bagian dari UML adalah sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

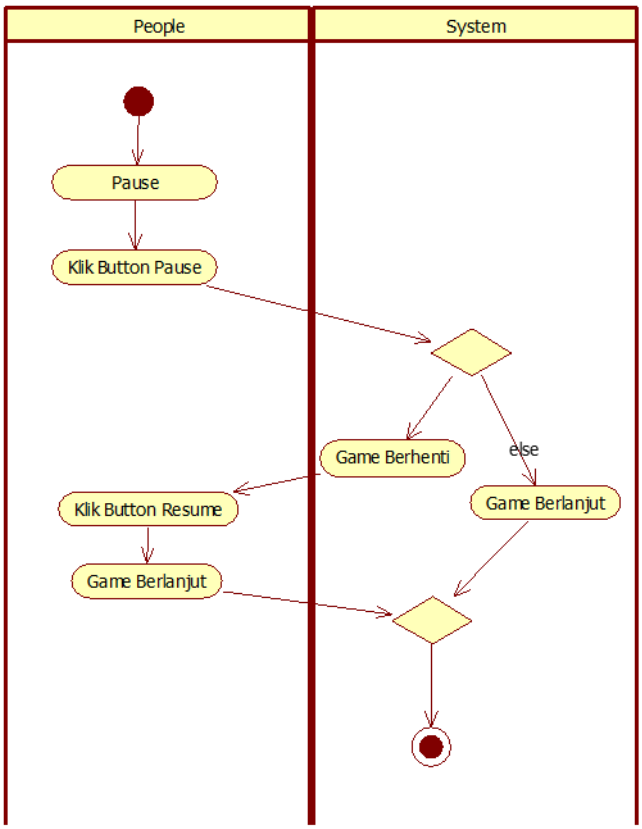
Use case diagram menggambarkan fungisional yang diharapkan dari sebuah system. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat oleh system, dan bukan "bagaimana". Sebuah use case mempresentasikan antara actor dengan system. Contoh *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2. 3 Use Case Diagram

b. ***Activity Diagram***

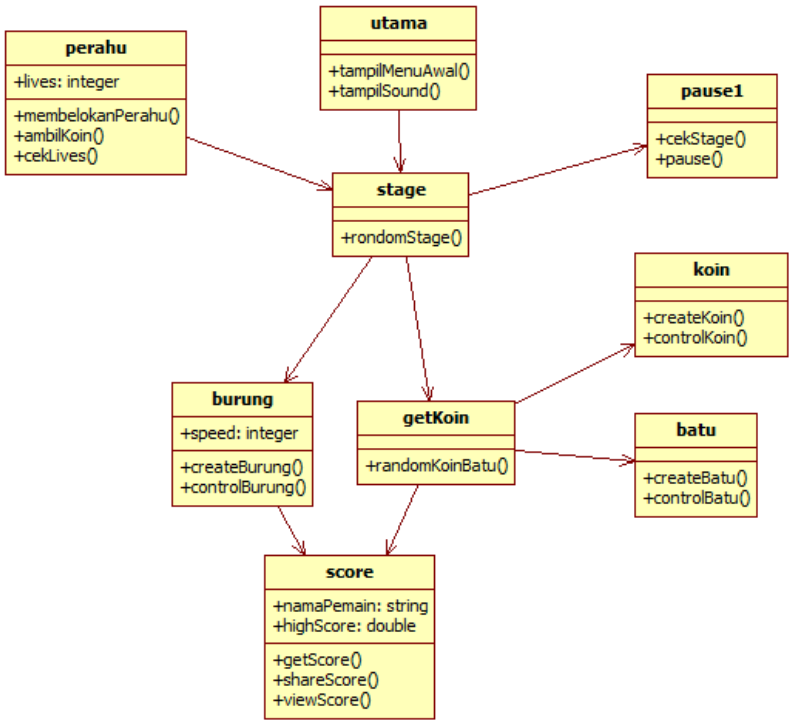
Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case.* Contoh *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Activity Diagram

c. *Class Diagram*

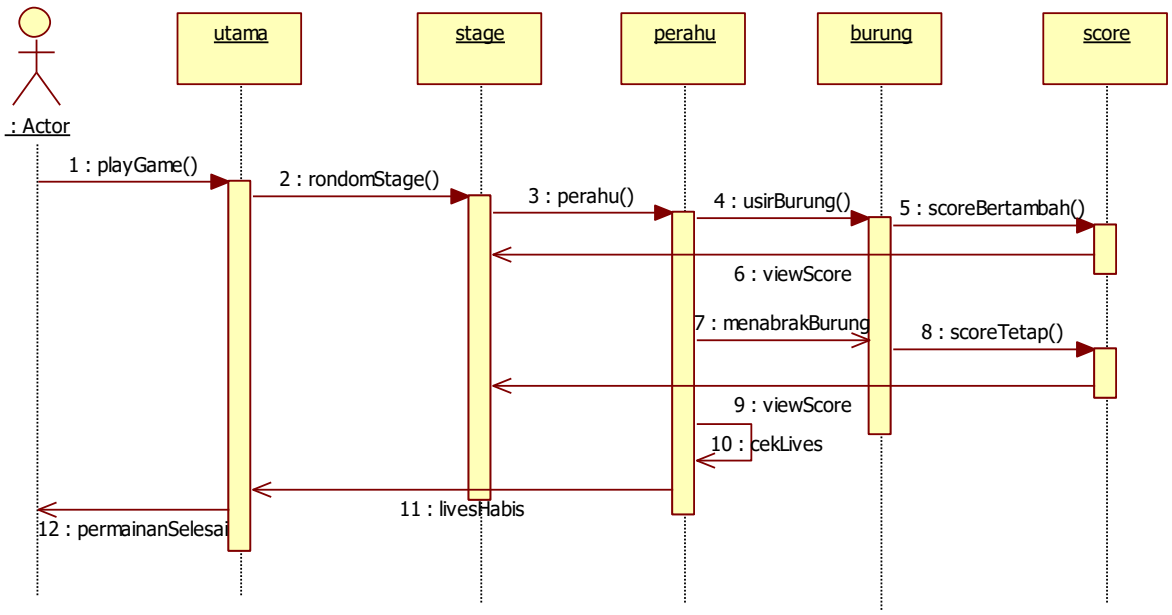
Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package (paket) dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment (penahan), pewarisan, asosiasi dan lain – lain. Contoh *Class Diagram* dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Class Diagram

d. *Sequence Diagram*

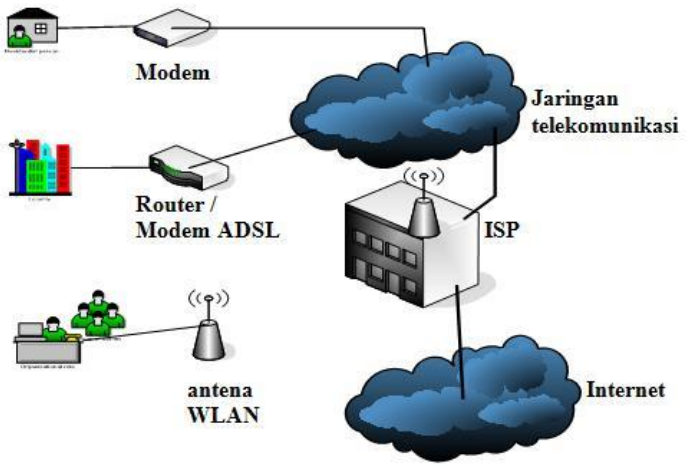
Sequence diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek dan untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi system. Contoh *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Sequence Diagram

2.2.13 Pengertian Internet

Internet (*Interconnected Computer Network*) bias didefinisikan *network* computer tiada batas yang menjadi penghubung pengguna komputer dengan pengguna komputer lainnya serta dapat berhubungan dengan komputer di sebuah wilayah ke wilayah di penjuru dunia, dimana di dalam jaringan tersebut mempunyai berbagai macam informasi serta fasilitas layanan internet browsing atau *surfing.* Istilah ini lebih dikenal dengan "online" di internet. Pekerjaan ini bias di ibaratkan seperti kita berjalan – jalan di tempat hiburan sembari melihat – lihat ke toko – toko namun tidak membeli jualan tersebut.



Gambar 2.7. Sistem Global Jaringan Komputer

Internet merupakan system global jaringan computer yang berhubungan menggunakan standar Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Ini adalah jaringan yang terdiri dari jutaan jaringan pribadi, umum, kademik, bisnis dan jaringan pemerintah, dari local ke lingkup global yang dihubungkan oleh sebuah kode array yang luas dari teknologi jaringan elektronik, nirkabel dan optic. Internet juga dapat didefinisikan sebagai interkoneksi seluruh dunia computer dan jaringan computer yang memfasilitasi sharing atau pertukaran informasi di antara pengguna.

Electronic Mail (E-mail) fitur ini dipakai sebagai media berkirim surat dengan orang lain, tanpa ada batasan waktu, ruang bahkan birokrasi dunia maya yakni kegiatan mencari data atau informasi tertentu di *Internet Catting* fasilitas ini digunakan untuk berkomunikasi secara langsung dengan orang lain di internet. Pada umumnya fasilitas ini sering digunakan untuk bercakap – cakap di *internet world wide web (www)* dengan *word wide web (www)* ini kita bias mengambil, memformat, dan menampilkan informasi (termasuk teks, audio, grafik serta video dengan menggunakan *hypertext links.*

Mailing List, fitur ini digunakan untuk dapat berdiskusi secara elektronik dengan menggunakan *E-mail* ke sesame pengguna email. *Mailing list* ini digunakan

untuk bertukar informasi, pendapat dan lain sebagainya. *Newsgroup digunakan untuk berkoferensi jarak jauh, sehingga kita bias menyampaikan pendapat dan tanggapan dalam internet. Download* merupakan proses mengambil file dari computer lain melaului internet ke computer dirumah. *Upload* merupakan proses meletakkan file dari computer kita ke computer lain melalui internet *File Transfer Protocol (FTP)* fungsi ini digunakan untuk melakukan pengambilan arsip atau file secara elektronik atau transfer file dari satu computer ke komputer lain di internet.

Beberapa server di internet telah menyediakan file atau dokumen yang dapat untuk di gandakan oleh para penggunanya s ecara gratis. Telnet fasilitas ini digunakan untuk masuk ke system computer tertentu dan bekerja pada system computer lain. Ghoper fungsi ini digunakan untuk menempatkan informasi yang di simpan pada internet servers dengan menggunakan hirarkhi dan pengguna bias mengambil informasi tersebut secara mudah dan tentutnya gratis.

2.2.14 Kuesioner

Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap – sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama didalam organisasi yang bias terpengaruh olej system yang iajukan, atau system yang sudah ada.

Ada jenis skala yang dapat digunakan untuk penelitian antara lain adalah:

1. Skala Likert

   Digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya dosebut sebagai variabel penelitian.

   Dengan *Skala Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudia indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak

untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan dan pertanyaan.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif samoai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain :

a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Ragu-ragu
d. Tidak setuju
e. Sangat tidak setuju
f. Selalu
g. Sering
h. Kadang-kadang
i. Tidak pernah
j. Sangat positif
k. Positif
l. Negatif
m. Sangant negatif
n. Sangan baik
o. Baik
p. Tidak baik
q. Sangat tidak baik

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor 5
2. Setuju/sering/positif diberi skor 4
3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor 3
4. Tidak setuju/hampir tidak pernah diberi skor 2
5. Sangat tidak setuju/tidak pernah diberi skor 1

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat bentuk checklist ataupun pilihan ganda.

Jenis – jenis pertanyaan dalam kuesioner adalah :

1. Pertanyanaan terbuka : pertanyaan – pertanyaan yang memberi pilihan – pilihan respon terbuka kepada responden. Pada pertanyaan terbuka antisipasilah jenis respon yang muncul.
2. Pertanyaan tertutup : pertanyaan – pertanyaan yang membatasi atau menutup pilihan – pilihan respon yang tersedia bagi responden.