BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian yang sedang diteliti adalah distro persib yang berada di Bandung, yaitu bertempat di The Original Viking Fanshop Jln Riau no 199, alun alun Bandung, Jln Banda.

2.1.1 Sejarah Viking

Bermula saat sekelompok bobotoh fanatik PERSIB yang biasa“menghuni” tribun selatan mencetuskan ide untuk menjawab totalitas “sang idola” PERSIB Bandung di lapangan dengan sebuah totalitas dalam memberi dukungan, maka setelah melalui beberapa kali pertemuan yang cukup alot dan memakan waktu, akhirnya terbentuklah sebuah kesepakatan bersama. Tepatnya pada Tanggal 17 Juli 1993, disebuah rumah dibahu jalan Kancra no. 34, diikrarkanlah sebuah kelompok Bobotoh dengan nama VIKING PERSIB CLUB. Adapun pelopor dari pendiriannya antara lain: Ayi Beutik, Heru Joko, Dodi “Pesa” Rokhdian, Hendra Bule, dan Aris Primat dengan dihadiri oleh beberapa Pioner Viking Persib Club lainnya, yang hingga kini masih tetap aktif dalam kepengurusan Viking Persib Club.

Nama VIKING diambil dari nama sebuah suku bangsa yang mendiami kawasan skandinavia di Eropa Utara. Suku bangsa tersebut dikenal dengan sifat yang keras, berani, gigih, solid, patriotis, berjiwa penakluk, pantang menyerah, serta senang menjelajah. Karakter dan semangat itulah yang mendasari “Pengadopsian” nama VIKING kedalam nama kelompok yang telah dibentuk. Secara demonstratif, Viking Persib Club pertama kali mulai menunjukan eksistensinya pada Liga Indonesia I — tahun 1993, yang digemborkan sebagai kompetisi semi professional pertama di Tanah Air kita. Slogan “PERSIB SANG PENAKLUK” begitu dominan terlihat pada salah satu atribut yang dipakai anggotanya. Viking dimasa ini masihlah sangat tradisional dan belum menunjukkan geliat sebagai sebuah organisasi yang utuh secara profesional, bahkan pada awalnya mereka tidak mempunyai homebase dan menjadikan halaman sekretariat PERSIB di Jalan gurame sebagai tempat berkumpul. Seiring waktu kehadiran mereka yang merajai tribun selatan pun mulai dikenal dan diakrabi bobotoh, banyak pula yang berminat untuk menjadi bagian dari Viking, pendaftaran anggota pun mulai dibuka lebar.

2.1.2 Sejarah The Original Viking Fanshop

Pada saat ini, ketika sepakbola sudah menjadi industri, Peranan Bobotoh buat PERSIB pun menjadi berkembang tidak hanya sebagai objek pelengkap saja. Bobotoh seharusnya menjadi bagian dari prestasi dan keberhasilan yang dicapai oleh PERSIB. Berangkat dari sana, Viking Persib Club pun mulai mengembangkan sayapnya dalam berbagai bentuk aktualisasi diri, mulai dari peningkatan pengkoordiniran massa dengan dibentuknya "distrik" di berbagai wilayah pada kantung-kantung Bobotoh, Penjualan Merchandise, pembuatan album kompilasi Persib, hingga tour organizer yang menyelenggarakan pemberangkatan rombongan Bobotoh ketika mendukung PERSIB apabila bermain tandang.

Dari istilah mengembangkan sayaplah muncul ide dari salah satu anggota Viking yaitu Firman untuk menciptakan sebuah distro atau pun fanshop yang bertujuan untuk mempermudah para bobotoh pada umumnya dan anggota Viking pada khususnya untuk dapat menggunakan merchandise tim kebanggaan kota Bandung ini.

Awalnya fanshop ini berupa truk yang menjual semua merchandise Persib Bandung dan tertelak di jalan gurame pada tahun 2004. Tapi pada tahun akhir tahun 2005, akhir nya kegiatan ini di hentikan. Karena Firman sendiri ingin membuat bidang tersebut semakin menjadi lebih baik. Bersama dengan Heru Joko sebagai Ketua Umum Viking, dan juga dengan beberapa pengurus dari Viking , mereka mengkonsepkan dari kelanjutan truk tersebut menjadi sebuah distro. Apalagi ketika itu, distro sendiri sedang menjamur di kota Bandung. Akhirnya pada 21 Agustus 2006, Ketua Umum Viking Heru Joko secara resmi membuka fanshop yang berada di jalan Banda No.9.

The Original Viking Fanshop berdiri karena adanya rasa ingin mendukung penuh tim yang mereka dukung yaitu Persib Bandung melalui attribute sehingga mereka dapat total dan bangga akan tim yang mereka dukung. Selain itu juga, karena peluang yang mereka dapatkan dalam hal bisnis bisa berdampak pada pencitraan terhadap Viking sebagai kelompok supporter yang kreatif dan juga Persib Bandung yang memiliki bobotoh yang selalu mendukung secara total.

2.1.3 Visi dan Misi

Visi yang diemban oleh The Original Viking Fanshop adalah "**Menjadi Perusahaan yang Terkemuka dalam Penyediaan Atribut Resmi dan Menjadi Trend Centre Dunia Fashion para Bobotoh Fanatik Persib Jaman Sekarang**". Adapun misi The Original Viking Fanshop:

a. Mendukung Persib dengan hal-hal positif dan menjadikan Viking sebagai kelompok supporter yang kreatif baik didalam lapangan maupun diluar lapangan.

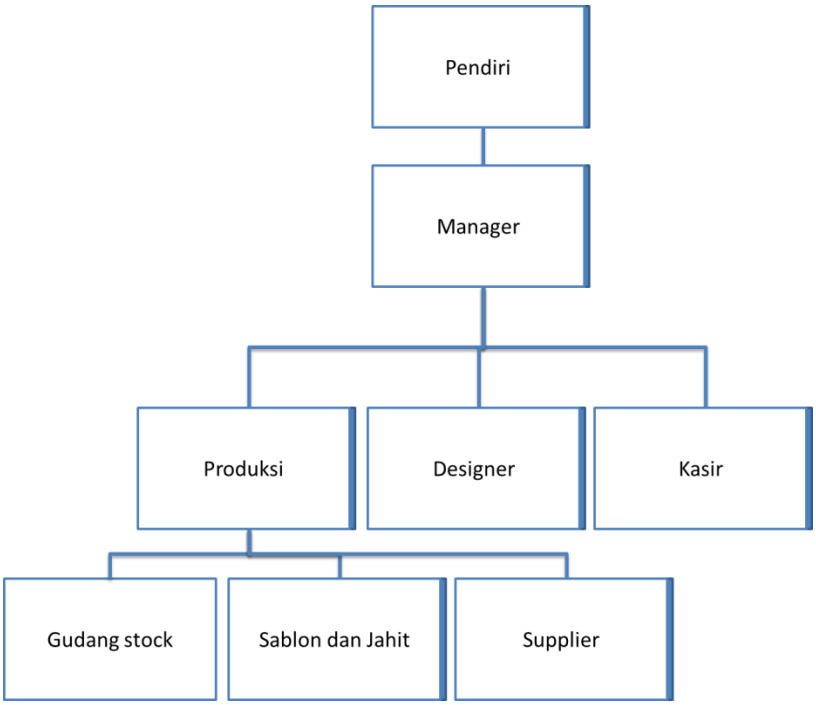
b. Menjadikan bobotoh semakin dewasa dalam mendukung Persib Bandung..

c. Menjaga kualitas produk dan mampu mendapatkan kepercayaan konsumen.

d. Mendorong masyarakat untuk selalu mendukung Persib Bandung sampai kapanpun secara total dan tidak mudah terprovokasi oleh orang-orang yang ingin menghancurkan nama baik Persib dengan pesan-pesan yang disampaikan melalui media yang diproduksi oleh The Original Viking Fanshop.

2.1.4 Struktur Organisasi The Original Viking Fanshop

Struktur Organisasi pada The Original Viking Fanshop dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

(Sumber : Pihak Toko The Original Viking Fanshop)

2.1.5 Deskripsi Tugas

1. Pendiri

Pendiri adalah orang yang memiliki kekuasaan penuh terhadap toko the original Viking fanshop tersebut. Tugas seorang pemilik yaitu :

a. Mengawas, mengontrol dan mengambil keputusan dalam kegiatan yang terdapat di Toko The Original Viking Fanshop.
b. Menerima laporan penjualan barang.

2. Manajer
   a. Mengatur jalannya penjualan di took the original Viking fanshop
3. Produksi
   a. Membuat atau memproduksi suatu barang
4. Desainer
   a. Membuat gambar yang nantinya akan di diserahkan kepada bagian sablon.
5. Kasir
   a. Orang yg bertugas Melayani konsumen dan menerima atau membayarkan uang.
   b. Mengelola data penjualan
   c. Membuat laporan penjualan
6. Gudang (stock)
   a. Mencatat barang yang tersedia di gudang.
7. Sablon dan jahit
   a. Menyerahkan barang yang sudah di sablon kepada pejahit untuk dijahit (barang jadi) lalu diserahkan kepada supplayer.
8. Supplier
   a. Orang yang memproduksi bahan mentah menjadi barang jadi.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori memberikan gambaran dan teori terkait dengan pembangunan sistem. Landasan teori yang akan dibahas yaitu pengertian M – store , pemesanan, Location based service, android, web service, JSON, UML object relational mapping , object oriented analisis desain, flowmap, diagram konteks, data flow diagram , serta *tools* yang digunakan.

2.2.1 M-Store

M-Store merupakan aplikasi M-Commerce. M-Commerce yang berasal dari mobile commerce merupakan suatu sistem perdagangan (e-commerce) yang dilakukan melalui media protabel seperti ponsel, PDA, dll Pada dasarnya, M-Commerce ini merupakan gabungan dari e-

commerce dan mobile computing. Karena itu, bisa dikatakan bahwa M-Commerce adalah E-Commerce yang berada dalam lingkungan nirkabel [3].

M-Commerce mempunyai keuntungan yaitu [3] :

a. Kepuasan pelanggan, penghematan biaya, dan peluang bisnis baru
b. Dapat dilakukan dimana saja dengan light-weighted device
c. Dapat membawa penjual dan pembeli bersama – sama dengan mudah sehingga memungkinkan untuk mendapatkan laba yang lebih dekat

Walau M-Commerce mempunyai keuntungan yang banyak, tetapi M-Commerce mempunyai kerugian yang cukup banyak juga, seperti [3] :

a. Tidak bisanya menawarkan grafik suatu PC
b. Layar kecil membatasi kompleksitas aplikasi
c. Terdapat pendekatan berbeda terhadap pemahaman M-Commerce oleh masing – masing jaringan

Selain keuntungan dan kerugian, M-commerce juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan yang ditinjau dari beberapa segi. Misalnya saja, M-Commerce mempunyai keterbatasan yang ditemui dalam penggunaan media utama(cellphone), yaitu [3] :

a. Ukuran device yang relative kecil
b. Mobile device yang digunakan untuk mengakses tidak punya media penyimpanan.
c. Teknologi belum semutakhir PC
d. Pelanggan butuh pencarian data yang cepat dan mudah
e. Penggunaan m-commerce menjadi tidak efektif, tidak efisien, dan tidak memberikan kepuasan kepada pelanggan

Selain itu, M-Commerce juga memiliki keterbatasan yang ditinjau dari segi teknis, yaitu [3] :

a. Tidak ada standarisasi
b. Bandwith tidak cukup
c. Keterbatasan transmisi
d. Masalah cuaca
e. Jarak koneksi

2.2.2 Pemesanan Produk

Dalam dunia usaha pemesanan adalah hal yang penting dan tidak bias dihilangkan . menurut Dr. Dendry Sugono Kepala Pusat Bahasa, pengertian pesan adalah suruhan (perintah, nasehat, Permintaan, amanat) yang harus dilakukan atau disampaikan kepada orang lain[4].

Pesanan adalah permintaan hendak membeli supaya dikirimkan, dibuatkan dan sebagainya. Pemesan/konsumen masa kini menemukan banyak sekali produk dalam setiap kategori. Pemesan memiliki beragam kebutuhan dalam kombinasi serta harga barang/jasa. Harapan pemesan akan mutu dan pelayanan akan semakin tinggi serta terus meningkat. Ditengah pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan serta harapan dan membeli berdasarkan padangan nilai mereka[4].

Pemesanan tidak hanya dipandangi sebagai satu bagian. Bagian penjualan terlibat dalam mengambil keputusan manajemen sebelum produk dirancang sampai terjual. Perusahaan-perusahaan unggulan masa kini beralih dari memandang perushaan sebagai kumpul bagian – bagian menajadi suatu system untuk mengelola dan menguasai proses ini seperti penciptaan pemesanan dan pemenuhan pesanan. Setiap proses meliputi beberapa langkah dan memerlukan masukan dari beberapa bagian produksi, keuangan dan manager[4] (http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/index.php).

Barang/produk adalah Suatu sifat yang kompleks baik dapat diraba maupun tidak dapat di raba, termasuk bungkus, harga, prestise perusahaan, dan pengecer. Pelayanan perusahaan dan pengecer, yang diterima oleh pembeli untuk memuaskan keinginan atau kebutuhan.

Pengolongan barang menurut tingkat pemakaian dan kekongkritannya :

1) Barang Tahan lama (durable goods) adalah barang-barang yang secara normal dapat dipakai berkali-kali, jadi dapat dipakai untuk jangka waktu yang relative lama.
2) Barang Tidak Tahan Lama (non durable goods) adalah barang-barang yang secara normal hanya dipakai satu kali atau beberapa kali saja, artinya sekali barang itu dipakai akan habis, rusak, atau tidak dapat dipakai lagi. (http://wartawarga.gunadarma.ac.id/2009/11/pengertian-barang-3/).

Berdasarkan pengertian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa pemesanan barang adalah permintaan dibuatkan barang sesuai dengan keinginan pelanggan, yang telah disepakati spesifkasinya oleh bagian administrasi yang kemudian akan di kerjakan oleh bagian produksi dan ketika barang itu jadi maka akan di kirimkan kepada pelanggan yang bersangkutan.

2.3 Location Based Service

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 tempat yang diinginkan terdekat atau lokasi lainnya[5].

Hal paling penting dari Location Based Service (LBS) dapat bekerja sesuai yang diinginkan oleh pengembang aplikasi Android. Androidpun memungkinkan pengembang menentukan metode pencarian lokasi yang dibutuhkan dan juga dapat mengatur kebutuhan daya, biaya dan akurasi berdasarkan spesifik yang akan dibuat untuk aplikasi tersebut.

.

2.3.1 Unsur Unsur Location Based Service

Dua unsur utama dari Location Based Service adalah:

a. Location Manager (API Maps): Menyediakan perangkat bagi sumber atau source untuk Location Based Service (LBS), Application Programming Interface (API) Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta. Paket ini berada pada “com.google.android.maps;”.

b. Location Providers (API Location): Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh 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”. Lokasi, perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dapat ditentukan melalui Location Manager.

2.3.2 Komponen Location Based Service

Terdapat lima komponen pendukung utama dalam teknologi Layanan Berbasis Lokasi, antara lain:

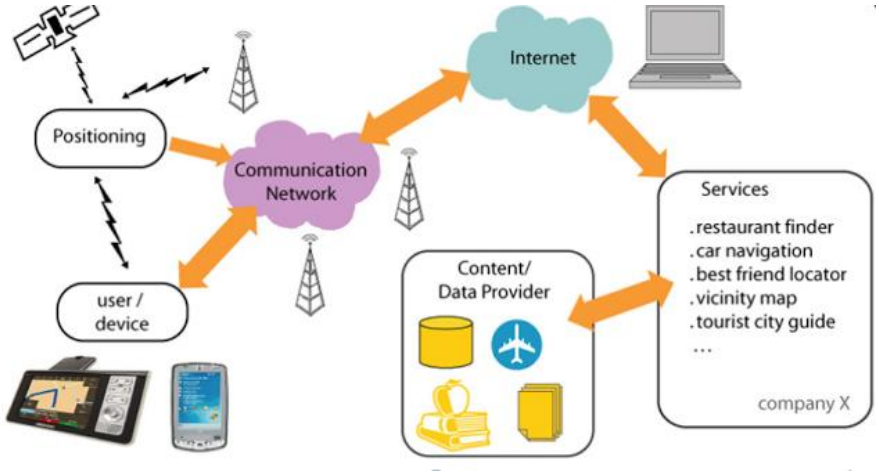
1. Piranti Mobile, adalah salah satu komponen penting dalam LBS. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu (tool) bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta dapat berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti mobile yang dapat digunakan bias berupa PDA, smartphone, laptop. Selain itu, piranti mobile dapat juga berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi berbasis Global Positioning System (GPS).
2. Jaringan Komunikasi, Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna dari piranti mobile-nya untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.
3. Komponen Positioning (Penunjuk Posisi/Lokasi), Setiap layanan yang diberikan oleh penyedia layanan biasanya akan berdasarkan pada posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah/pemroses yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi mobile atau juga menggunakan Global Positioning System (GPS).
4. Penyedia layanan dan aplikasi, merupakan komponen LBS yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar bias tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, mencari data di Yellow Pages sesuai dengan permintaan, dan masih banyak lagi yang lainnya.
5. Penyedia data dan konten, Penyedia layanan tidak selalu menyimpan seluruh data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang/pihak ketiga yang memang memiliki otoritas untuk menyimpannya. Sebagai contoh basis data geografis dan lokasi bisa saja berasal dari badan-badan milik pemerintah atau juga data-data perusahaan/bisnis/industri bisa saja berasal dari

Yellow Pages, maupun perusahaan penyedia data lainnya. Secara lengkap kelima komponen pendukung LBS tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

2.3.3 Cara Kerja Location Based Service

Untuk menggambarkan cara kerja LBS, aplikasi LBS akan mencarikan informasi mengenai lokasi distro The Original Viking Fanshop yang berada di sekitar posisi pengguna.

1. Fungsi pencarian telah diaktifkan, posisi pengguna sebenarnya dari perangkat mobile diperoleh dari Positioning Service. Hal ini dapat dilakukan baik oleh perangkat menggunakan Global Positioning System (GPS) sendiri atau layanan posisi jaringan yang berasal dari provider (Cell Tower). Setelah itu perangkat mobile pengguna mengirimkan permintaan informasi, yang berisi tujuan untuk mencari dan mengirimkan posisi melalui jaringan komunikasi ke gateway telekomunikasi.
2. Gateway memiliki tugas untuk bertukar pesan di antara jaringan komunikasi selular dan internet. Oleh karena itu dia mengetahui alamat web dari beberapa aplikasi server dan rute permintaan ke spesifik server tertentu. Gateway akan menyimpan juga informasi tentang perangkat mobile yang telah meminta informasi
3. Aplikasi server membaca permintaan dan mengaktifkan layanan yang terkait.
4. Kemudian, service menganalisis lagi pesan dan memutuskan mana informasi dan posisi pengguna diperlukan untuk menjawab permintaan pengguna.
5. Selanjutnya service akan menemukan informasi lokasi yang diinginkan.
6. Setelah sekarang semua informasi service akan melakukan buffer spasial dan query routing untuk mendapatkan beberapa lokasi terdekat. Setelah itu hasil dikirim kembali ke pengguna melalui internet, gateway dan jaringan mobile.
7. Kemudian, informasi mengenai lokasi akan disampaikan kepada pengguna baik dalam bentuk peta digital.



Gambar 2.2 Cara Kerja LBS

(sumber : T. Taryono, "Aplikasi Peta ATM Menggunakan Aplikasi GPS pada Handphone Android)[6]

2.4 Android

Android adalah system operasi untuk handphone yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk handphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode–kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat software dan standar terbuka perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar–benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. Application Programming Interface (API) yang disediakan menawarkan akses ke

hardware, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga.

Android merupakan sistem operasi yang berkembang dengan pesat, namun tidak menjadikannya sistem operasi yang sempurna ada beberapa kekurangan dari sistem operasi Android diantaranya Android terkesan rumit, karena mempunyai banyak sekali widget maupun aplikasi dengan banyak pengaturan sehingga pengguna harus banyak belajar mengenai Android, selain itu Android yang merupakan sistem operasi terbuka sehingga pengguna dapat memasang aplikasi di luar toko aplikasi yang ditawarkan oleh perangkat Android tersebut sehingga sangat rentan terkena ancaman malware atau virus. Tidak semua perangkat Android dapat langsung memperbarui sistem operasi terbaru, karena produsen smartphone lebih mementingkan produk baru untuk diberi sistem operasi yang terbaru, dibanding dengan memberi pemberitahuan tentang update sistem operasi terbaru sehingga membutuhkan waktu lama untuk memperbarui sistem operasi bagi beberapa perangkat.

2.4.1 Versi Android

1. versi 1.1

   Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

2. versi 1.5 (*Cupcake*)

   Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3. versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (*Eclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google *Maps* 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru.

4. versi 2.2 (Froyo: *Frozen Yoghurt*)

   Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan *rendering* pada *browser*, pemasangan aplikasi dalam SD *Card*, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi Android Market.

5. versi 2.3 (*Gingerbread*)

   Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan, peningkatan fungsi *copy paste*, layar antar muka *(User Interface)* didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru *(reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost)*, dukungan kemampuan *Near Field Communication* (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

6. versi 3.0/3.1 (*Honeycomb*)

   Android *Honeycomb* dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada *Honeycomb* juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. *Honeycomb* juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras *(hardware)* untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan *Honeycomb* adalah Motorola Xoom.

7. Versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

   Android *Ice Cream Sandwich* yang dirilis pada 19 oktober 2011 membawa fitur *Honeycomb* untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan data dan kontrol terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari *email* secara *offline*, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

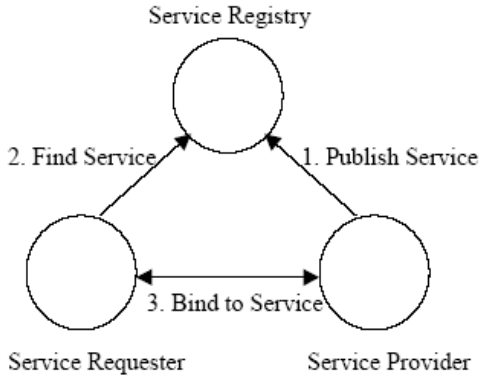
2.5 Web Service

W3C mendefinisikan web service sebagai sebuah software aplikasi yang dapat teridentifikasi oleh URI dan memiliki interface yang didefinisikan, dideskripsikan, dan dimengerti oleh XML, atau JSON dan juga mendukung interaksi langsung dengan software aplikasi yang lain dengan menggunakan message berbasis XML atau JSON melalui protocol internet Web Service adalah sebuah software aplikasi yang dapat diakses oleh network. Web Service juga akan menggunakan XML untuk pertukaran data, khususnya pada dua entitas bisnis yang berbeda [7].

2.5.1 Arsitektur Web Service

Web service memiliki tiga entitas dalam arsitekturnya, yaitu:

1. Service Requester (peminta layanan)
2. Service Provider (penyedia layanan)
3. Service Registry (daftar layanan)



Gambar 2.3 arsitektur web service

(sumber :pembangunan perangkat lunak, jardiknas)[7]

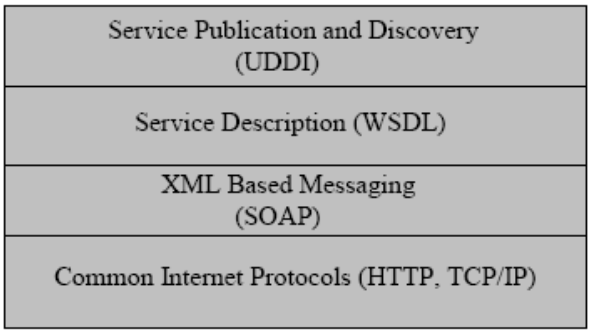
2.5.2 Operasi – Operasi Web Service

Secara umum, web service memiliki tiga operasi yang terlibat di dalamnya, yaitu:

1. Publish/Unpublish: Menerbitkan/menghapus layanan ke dalam atau dari registry.
2. Find: Service requestor mencari dan menemukan layanan yang dibutuhkan.

3. Bind: Service requestor setelah menemukan layanan yang dicarinya, kemudian melakukan binding ke service provider untuk melakukan interaksi dan mengakses layanan/service yang disediakan oleh service provider.

2.5.3 Komponen Web Service



Gambar 2.4 Operasi Web Service

(sumber :pembangunan perangkat lunak, jardiknas)[7]

Web service secara keseluruhan memiliki empat layer komponen seperti pada gambar di atas, yaitu:

1. Layer 1: Protokol internet standar seperti HTTP, TCP/IP
2. Layer 2: Simple Object Access Protocol (SOAP), merupakan protokol akses objek berbasis XML yang digunakan untuk proses pertukaran data/informasi antar layanan.
3. Layer 3: Web Service Definition Language (WSDL), merupakan suatu standar bahasa dalam format XML yang berfungsi untuk mendeskripsikan seluruh layanan yang tersedia.

2.6 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 Pemprograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll [8]. 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), atauassociative array [8].
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) [8].

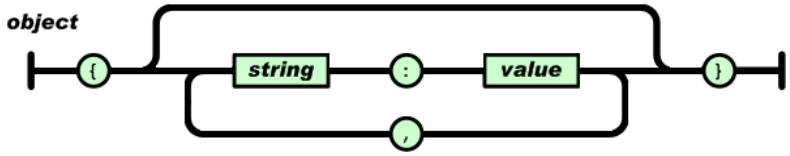
Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemprograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemprograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini[8].

2.6.1 Bentuk JSON

JSON menggunakan bentuk sebagai berikut:

1. Objek

Objek adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan. Objek dimulai dengan { (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan } (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan : (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan oleh , (koma) [6].

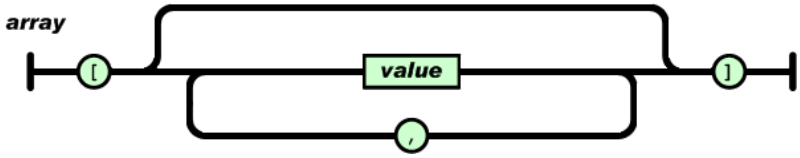


Gambar 2.5 Objek JSON

(sumber : G. Parikshit and H. Bhushan. JSON org)[8]

2. Larik

Larik adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan [(kurung kotak buka) dan diakhiri dengan] (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan oleh , (koma) [6].

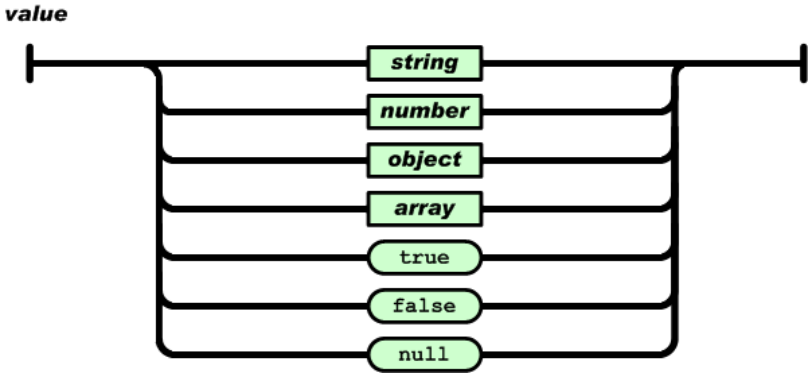


Gambar 2.6 Larik JSON

(sumber : G. Parikshit and H. Bhushan. JSON org)[8]

3. *Value*

Nilai (*value*) dapat berupa sebuah string dalam tanda kutip ganda, atau angka, atau true atau false atau null, atau sebuah objek atau sebuah larik. Struktur-struktur tersebut dapat disusun bertingkat [8].

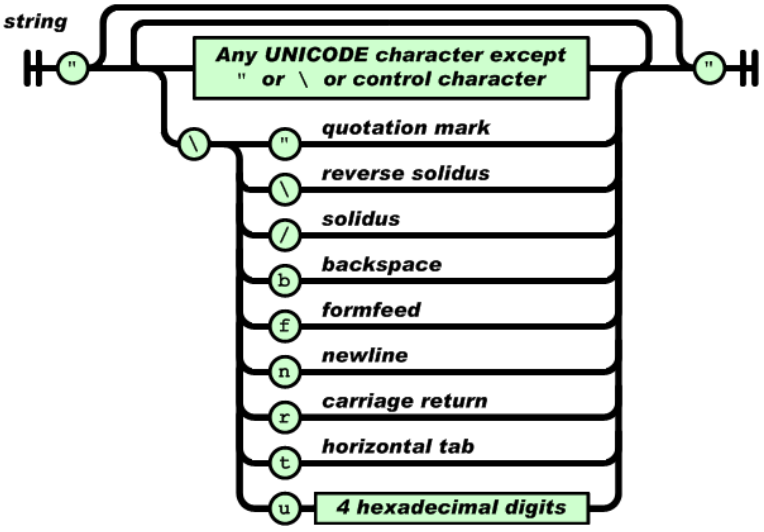


Gambar 2.7 Value JSON

(sumber : G. Parikshit and H. Bhushan. JSON org)[8]

4. String

String adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda. Di dalam string dapat digunakan backslash escapes "\" untuk membentuk karakter khusus. Sebuah karakter mewakili karakter tunggal pada string. String sangat mirip dengan string C atau Java [8].

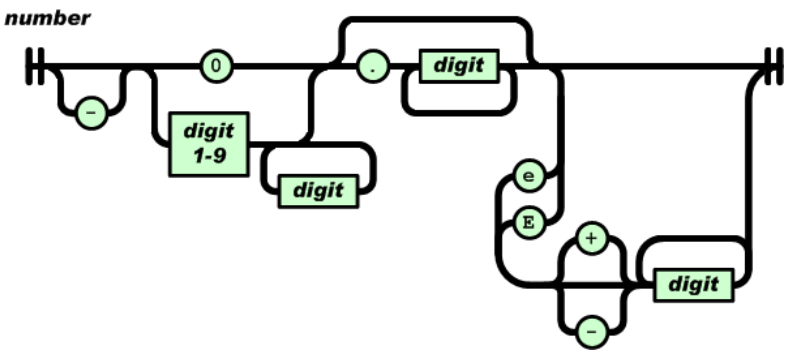


Gambar 2.8 String JSON

(sumber : G. Parikshit and H. Bhushan. JSON org)[8]

5. Angka

Angka adalah sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format oktal dan heksadesimal tidak digunakan [8].



Gambar 2.9 Angka dalam JSON

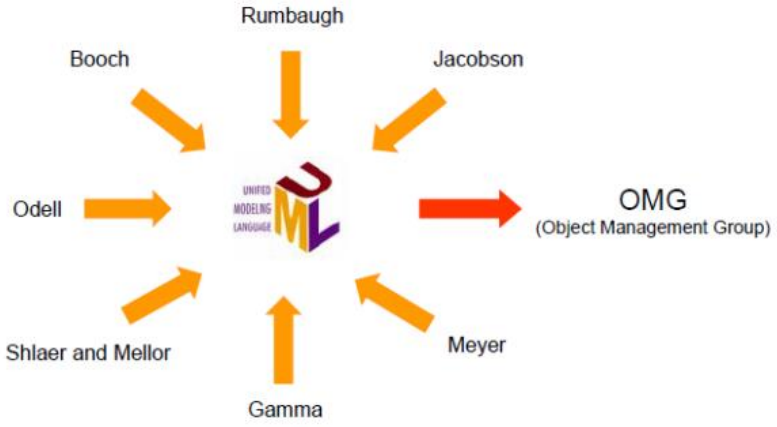
(sumber : G. Parikshit and H. Bhushan. JSON org)[8]

2.7 UML (Unified Modeling Language)

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pengertian UML ,Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram.

2.7.1 Pengertian UML

Unified Modeling Language (UML) adalah termasuk kedalam rumpun jenis permodelan notasi grafis yang didukung oleh model – model tunggal. Permodelan ini berguna untuk membantu dalam menjelaskan dan merancang perangkat lunak yang dibangun dengan *object – oriented* (OO). UML merupakan standar terbuka yang dikelola oleh Open Management Group (OMG) yang berada dibawah naungan perusahaan – perusahaan konsorsium terbuka. UML merupakan suatu bahasa permodelan yang terdiri banyak model [9].



Gambar 2.10 Contoh Uml

(sumber : M. Fowler , *A brief guide to the standard object modeling language)*[9]

2.7.2 Use Case Diagram

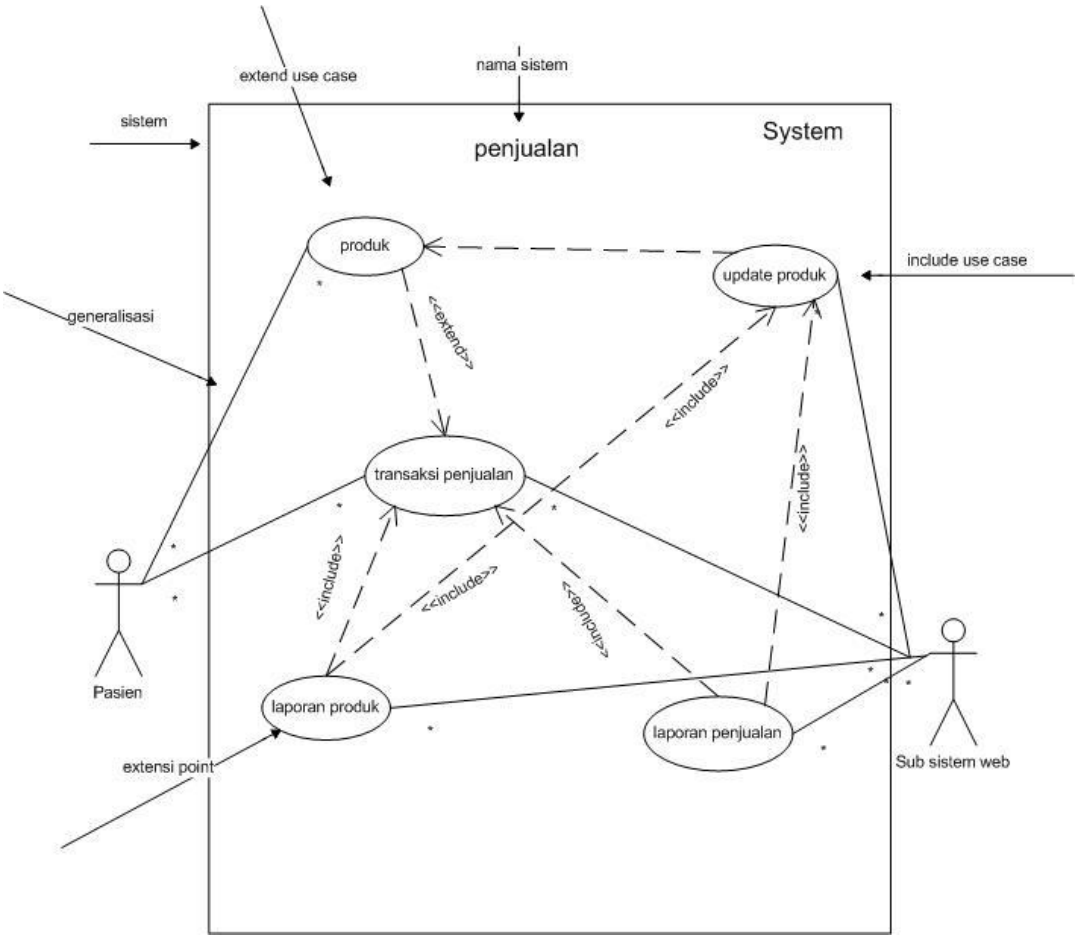
Use case diagram merupakan suatu ermodelan yang menitik beratkan pada fungsionalitas utama dalam suatu konteks sistem. Use case diagram juga menekankan tingkah laku fungsional utama dalam sistem berinteraksi dengan objek diluar sistem tersebut. Selain itu, use case diagram juga telah menitik beratkan jenis hubungan diantara fungsi utama. Adapun komponen komponen dalam use case diagram antaranya [10]:

a. Aktor

Aktor merupakan suatu entitas yang berkaitan dengan sistem tapi bukan dari bagian dalam sistem itu sendiri. Aktor berbeda diluar sistem namun berkaitan erat dengan fungsionalitas didalamnya. Actor dapat memiliki hubungan secara langsung terhadap fungsi utama baik terhadap salah satu atau semua fungsionalitas utama. Actor juga dapat dibagi terhadap berbagai jenis atau tingkatan dengan cara digeneralisasi atau dispesifikasi tergantung kebutuhan sistemnya. Actor biasanya dapat berupa pengguna atau database yang secara pandang berada dalam suatu ruang lingkup sistem tersebut [10].

b. Use Case

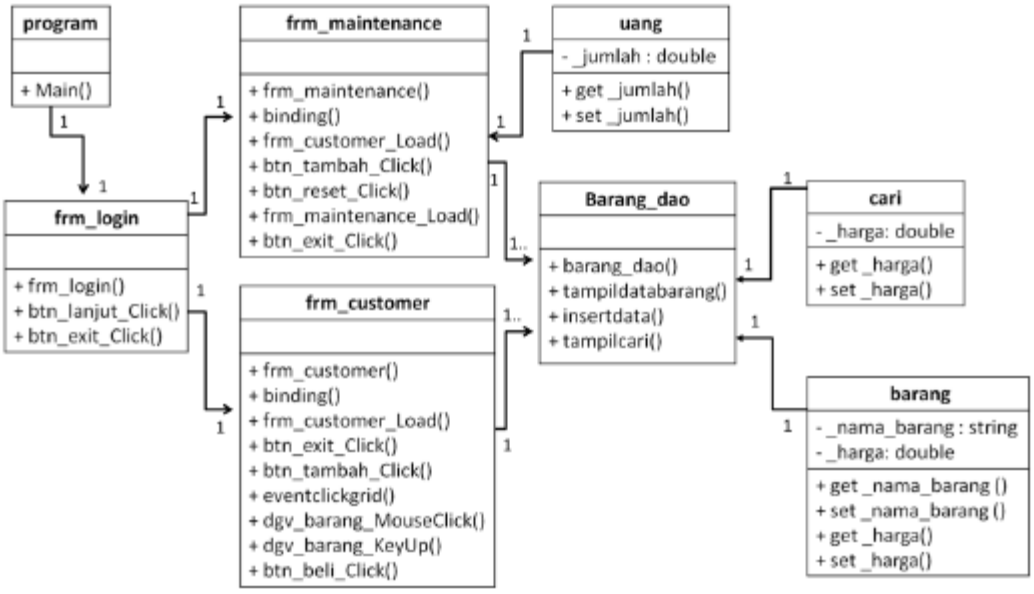
Use case merupakan gambaran umum dari fungsi proses utama yang menggambarkan tentang salah satu prilaku sistem. Prilaku sustem ini terdefinisi dari proses bisnis sistem yang akan dimodelkan. Tidak semua proses bisnis digambarkan secara fungsional pada use case, tetapi yang digambarkan hanya fungsionalitas utama yang berkaitan dengan sistem. Use case menitik beratkan bagaimana suatu sistem dapat berinteraksi baik antar sistem maupun diluar sistem [10].



Gambar 2.11 Contoh Use Case Diagram

2.7.3 Class Diagram

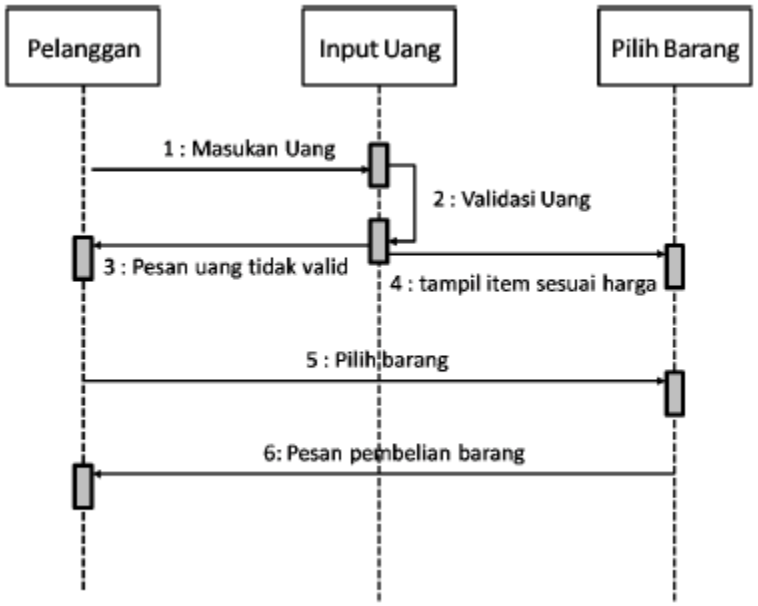
Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. Class diagram menunjukan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Kelas pada kelas diagram terdiri dari 3 bagian utama yaitu nama kelas, isi property dari kelas beserta metode yang ada pada kelas tersebut. Kelas juga memiliki jenis - jenis hubungan seperti asosiatif, dependensi, agregasi, komposisi, spesifikasi dan generalisasi. Hubungan ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana hubungan dan interaksi yang terjadi antar kelas. Masing – masing komponen penyusun kelas memiliki hak akses seperti public, private dan protected [10].



Gambar 2.12 Contoh Class Diagram

2.7.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari use case : interaksi terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar oerasi dan informasi yang diperlukan oleh masing - masing operasi [10].



Gambar 2.13 Contoh Sequemce Diagram

2.9 Object Oriented Analysis Desain

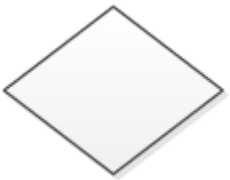
Konsep OOAD mencakup Analisis dan Desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa *requirement* (syarat / keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelas kelas dan objek – objek yang ditemui dalam ruang lingkup sistem. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek – objek sistem atau subsistem[10].

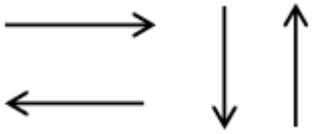
2.10 Flowmap

Flowmap merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagian ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

Flowmap menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitasntitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Simbol-simbol pada flowmap diantaranya terdapat pada Tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada flowmap

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Dokumen Manual	Menunjukan dokumen sebagai masukan dan ke-luaran dalam proses manual
	Proses Manual	Menunjukan proses yang dilakukan tanpa bantuan komputer
	Kondisi	Menunjukan ada suatu kondisi yang harus diperiksa untuk melihat hasil keluaran

	Arsip	Menggambarkan kumpulan dokumen sejenis yang di-simpan
	Aliran Dokumen	Menunjukan aliran dokumen
	Data	Menunjukan data untuk membentuk dokumen kom-puterisasi
	Proses Terkomputerisasi	Menggambarkan proses yang dilakukan dengan ban-tuan komputer
	File/Database	Menggambarkan penyim-panan jika menggunakan proses terkomputerisasi

Dalam membuat flowmap perlu beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya:

a. Memodelkan aliran dokumen pada suatu sistem yang sedang berjalan.
b. Bentuk dokumen yang digunakan dapat berupa dokumen manual atau berupa file komputer.
c. Dalam satu alur aliran dokumen terdiri dari input – proses – output.
d. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya.

2.11 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran – aliran data ke dalam dan keluar sistem dan kedalam dan keluar entitas – entitas ekstenal.

2.12 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam pembangunan sistem informasi inventory terdapat beberapa perangkat pendukung, beberapa perangkat lunak pendungkungnya sebagai berikut :

2.12.1 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

a. Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
b. Mulit-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
c. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya popular adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in. Eclipse dibuat dari kerja sama antara perusahaan-perusahaan anggota 'Eclipse Foundation' (beserta individu-individu lain). Banyak nama besar yang ikut dalam 'Eclipse Foundation', termasuk IBM, BEA, Intel, Nokia, Borland. Eclipse bersaing langsung dengan Netbeans IDE.
Plugin tambahan pada Eclipse jauh lebih banyak dan bervariasi dibandingkan IDE
lainnya.

1. IntelliJ IDEA (commercial, free 30-day trial)
2. Oracle JDeveloper (free)
3. Xinox JCreator (ada versi berbayar maupun free)

2.12.2 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai computer 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 sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis Java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (bytecode) dan dapat dijalankan pada berbagi mesin virtual java (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non- spesifik (general purpose), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin.

Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi Java mampu berjalan di beberapa platformsistem operasi yang berbeda, Java dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". Saat ini Java merupakan bahasa pemrograman yang paling popular digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

Java merupakan bahasa berorientasi objek(OOP) yaitu cara ampuh dalam pengorganisasian dan pengembangan perangkat lunak. Pada OOP, program computer sebagai kelompok objek yang saling berinteraksi. Deskripsi OOP secara ringkas adalah mengorganisasikan program sebagai kumpulan komponen yang disebut objek. Objek-objek ini ada secara independen, mempunyai aturan-aturan berkomunikasi dengan objek lain dan untuk memerintahkan objek lain guna meminta informasi tertentu atau meminta objek lain mengerjakan sesuatu. Kelas bertindak sebagain modul sekaligus tipe. Sebagai tipe maka pada saat jalan program menciptakan objek-objek yang merupakan instan-instan kelas. Kelas dapat mewarisi objek yang merupakan instan kelas. Kelas dapat mewarisi kelas lain. Java tidak mengijinkan pewaris jamak namun menyelesaikan kebutuhan pewaris jamak.

2.12.3 Definisi *XAMPP*

XAMPP merupakan akronim dari *Windows, Apache, MySQL,* dan *PHP*. WAMP digunakan untuk membangun sebuah host lokal untuk membuat simulasi sebuah website yang memiliki server side script sebelum dipublikasikan pada server yang sebenarnya. Penjelasan dari komponen dalam XAMPP adalah sebagai berikut :

a. Apache

Server HTTP Apache atau *Server Web* / *WWW Apache* adalah *server web* 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. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web / www* ini menggunakan *HTTP*.

b. PHP (*Personal Home Page*)

PHP merupakan bahasa scripting yang bersifat *Server Side,* artinya kode – kode PHP akan dieksekusi oleh *web server* kemudian hasil dari eksekusi akan dikirimkan ke *browser client* berupa kode HTML. Cara kerja yang seperti ini mengakibatkan *client* tidak dapat melihat kode PHP dan hanya bisa melihat kode HTML yang telah diciptakan oleh mesin PHP yang berada pada *web server*. Dengan kata lain PHP memungkinkan untuk membuat halaman *web* dinamis yang aman.

PHP dapat berjalan dengan baik di banyak *Sistem Operasi* seperti *Windows, Linux, MacOS, dll.* PHP juga kompatibel untuk berbagai jenis database misalnya *MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft access, Interbase, dll.*

c. MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh. Dengan menggunakan MySQL Server maka data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan sekaligus dapat membatasi akses para pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan.

MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) yaitu bahasa standar yang digunakan untuk pemrograman *database*. *Statement* atau *command* yang termasuk bahasa SQL secara umum dibagi menjadi dua kategori utam atau *data sublanguage* yaitu DDL dan

DML. Setiap *sublanguage* mengkhususkan diri terhadap aspek tertentu dari bahasa tersebut. DDL menyertakan *statement* yang mendukung definisi atau kreasi dari objek data base, seperti tabel, *indeks*, *sequence*, dan tampilan. Beberapa statemen*t* adalah *CREATE, ALTER, dan DROP*. DML menyertakan *statement* yang memperbolehkan proses atau manipulasi objek database. Beberapa *staetment* DML yang sangat umum digunakan diantaranya *SELECT, INSERT, DELETE,* dan UPDATE.

MySQL dipublikasikan sejak 1996, tetapi sebenarnya dikembangkan sejak 1979. MySQL telah memenangkan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia dibawah izin *open source*, tetapi juga ada izin untuk penggunaan secara komersial. Keunggulan dari MySQL adalah :

a. Bersifat *Open Source*
b. Sistem yang digunakan oleh perangkat lunak ini tidak memberatkan kerja dari *server*, karena dapat bekerja di *background*.
c. Mempunyai koneksi yang stabil dan kecepatan yang tinggi.

2.12.4 Microsoft Visio Profesional 2010

Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alur (*flowchart*), brainstorm, dan skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya.

Pada seri Professional, Microsoft menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (*layout*). Selain itu, edisi Professional juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagram-diagram buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara visual dengan menggunakan grafik.