

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **A. Sejarah Singkat Berdirinya SD Hikmah Teladan Cimahi.**

SD. Hikmah Teladan Cimahi didirikan Th 2001, dengan latar belakang Yayasan Darul Hikmah Mandiri, yang beralamat di Jalan Cimindi Blok 177 A, Cempaka, Andir Cigugur Tengah, Kecamatan Cimahi Tengah. Ketika setelah tahun 2003 berubah menjadi SD Hikmah Teladan dengan status swasta.

Kepemilikan Yayasan : SK Pendirian Sekolah 421.2/0461-Disdik/2003.

Tanggal pendirian : 2003 - 04 - 23.

SK. Izin Operasional 421.2 / 0461.Disdik / 2003.

NPSN : 20224198.

Dengan Luas Tanah 6000 Meter Persegi.

SD Hikmah Teladan berkembang menjadi dirinya sendiri melalui pemberian rasa aman, penghindaran dari celaan dan cemoohan, serta pemberian keleluasaan untuk berekspresi dan bereksplorasi dengan motto: “Berani Gagal dan Berani Mencoba”. SD Hikmah Teladan adalah Sekolah Islam Terpadu Istimewa Luar Biasa, karena menangani Anak yang Bekebutuhan Khusus (ABK), dengan berfalsafah :

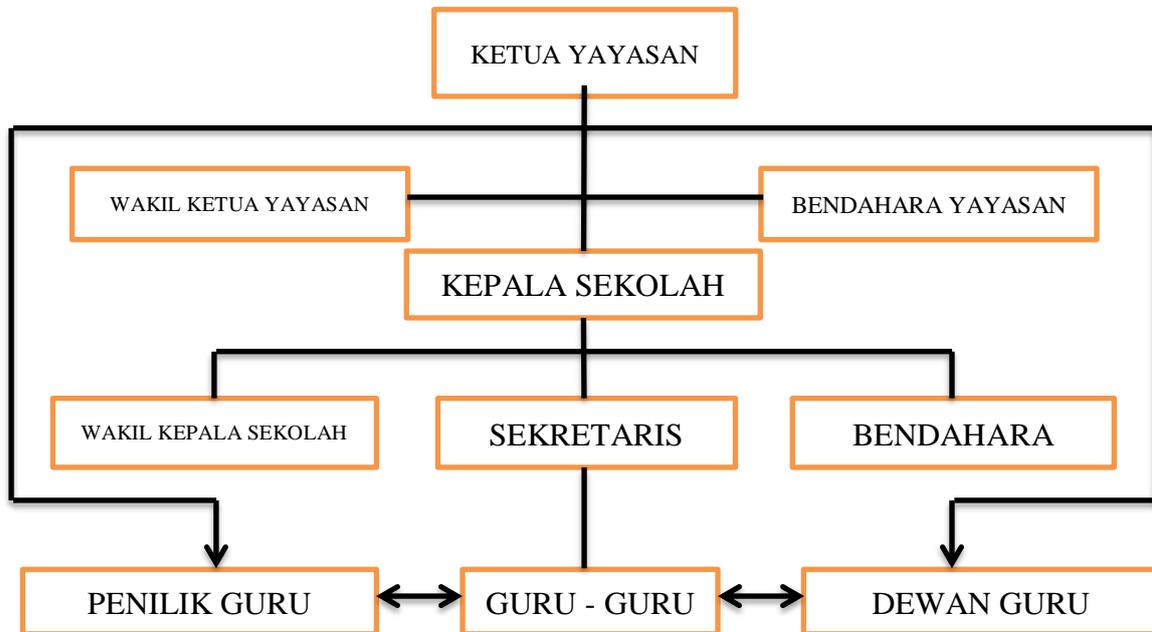
1. ....hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk Hari esok.....(Q.S. Al – Hasyr : 18).
2. “Dan hendaklah takut pada Allah SWT orang-orang yang sekiranya mereka meninggalkan keturunan yang lemah.....” (Q.S. An – Nisa : 9).
3. “Ajarilah anakmu, karena mereka akan hidup bukan pada masamu” (Umar Bin Khatab).

## **B. Visi dan Misi SD Hikmah Teladan Cimahi.**

1. Menumbuhkan sikap tauhid anak sejak dini dan kemampuan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Memelihara kemerdekaan anak dan memperluas jangkauan kemerdekaannya seiring tumbuh kembang yang dilalui anak.
3. Mengokohkan pemahaman bahwa sesungguhnya belajar merupakan pemenuhan rasa ingin tahu.
4. Menempatkan peran penting guru untuk menumbuhkan keingintahuan anak dan mengarahkannya dengan cara yang paling mereka harapkan, paling mereka minati.
5. Mendidik anak agar belajar berani mencoba sebagai pandangan kami tentang pendidikan sekaligus metode pembelajaran yang dikembangkan.
6. Menumbuhkan anak yang penuh percaya diri dan berkembang menjadi dirinya sendiri melalui pemberian rasa aman, penghindaran dari celaan dan cemoohan serta pemberian keleluasaan untuk berekspresi dan bereksplorasi.

### C. STRUKTUR ORGANISASI SD HIKMAH TELADAN CIMAH

Struktur Organisasi SD Hikmah Teladan Cimahi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 – Struktur Organisasi SD Hikmah Teladan Cimahi

### D. LOGO SD HIKMAH TELADAN.

Gambar Logo di SD Hikmah Teladan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 - Logo SD Hikmah Teladan

## **E. MAKNA LOGO SD HIKMAH TELADAN**

1. Makna Hikmah, berarti pembelajaran yang diperoleh dari proses interaksi kita dengan sesuatu baik yang kita alami sendiri maupun yang dialami orang lain.
2. Teladan berarti memberikan contoh yang baik, artinya sesuatu yang tidak hanya diserukan tetapi dihayati dan dipraktikan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga tercermin dalam ahlak keseharian dan merupakan perwujudan dari dakwah bilhal atau dakwah dengan perbuatan.

Jadi makna Hikmah Teladan berarti pembelajaran yang diperoleh dari setiap kejadian bersekolah menjadi masukan penting bagi semua pihak untuk saling memberikan contoh.

## **2.2. Teori Umum**

### **A. Teori Umum Multimedia.**

Pengertian Teori umum Multimedia

Multimedia berasal dari kata Multi dan Media, Multi artinya adalah lebih dari satu, sedangkan Media merupakan bentuk atau wadah atau alat. [5]

Secara umum multimedia merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks. Namun ada juga beberapa definisi menurut para ahli, yaitu :

1. Kombinasi dari komputer dan video (Rosch, 1996).[12]
2. Kombinasi dari 3 elemen yaitu suara, gambar dan teks (M. Comick, 1996)
3. Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik dan gambar, (Turban dkk, 2002).[13]
4. Alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video, (Robin dan Linda 2001).[15]
5. Multimedia dalam konteks komputer menurut adalah pemanfaatan komputer teks, grafik, audio, video dengan menggunakan tool yang memungkinkan pemakai berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi (Hofsterter 2001).[19]

## **B. Perkembangan Multimedia**

Menurut Morgan Stanley (2008 ; hal 45) untuk mencapai sebanyak 50 juta pengguna di Amerika Serikat :

1. Televisi membutuhkan waktu 13 tahun.
2. TV kabel membutuhkan waktu 10 tahun.
3. Internet membutuhkan waktu 5 tahun.
4. Perkembangan multimedia umumnya mengikuti perkembangan internet.
5. Pengguna CD ROM drive mencapai lebih dari 200 juta. DVD drive mulai menggantikan CD Rom Drive
6. Layanan multimedia online sedang mengalami booming.
7. Teknologi komputer, elektronik dan komunikasi menciptakan infrastruktur multimedia yaitu mobile multimedia.

Perkembangan multimedia dalam bidang pendidikan pada waktu komputer belum terlalu dikenal di Indonesia, guru dalam menyampaikan pelajaran dengan tulisan atau lisan. Sekarang penyampaian bahan pengajaran lebih interaktif dan dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek suara, video, animasi, teks dan grafik, bahkan pengajaran secara online (E-learning).[19]

Perkembangan multimedia dalam bidang bisnis, sejumlah perusahaan memberikan training pada pegawainya dengan materi training berbasis multimedia dalam bentuk simulasi. Misalnya : NASA menggunakan multimedia untuk training flight control bagi calon astronot.

Perkembangan multimedia dalam bidang entertainment, multimedia membuat edukasi menjadi lebih menarik di edutainment Multimedia sebagai pendukung kegiatan entertainment, animasi dan laser show yang terintegrasi pada konser musik (Video atau music player).

Perkembangan multimedia dalam bidang kesehatan kini telah terdapat alat-alat medis kedokteran serba canggih untuk mengetahui atau mendeteksi

keadaan tubuh dalam manusia, seperti USG, Rontgen, Tensi darah, alat citiscan, HD, dll.

Perkembangan multimedia dalam bidang politik. Dalam melakukan aksi kampanye pada jaman sebelum multimedia belum terlalu berkembang masih menggunakan lisan atau tulisan di selebaran atau stiker atau baliho. Kini setelah multimedia berkembang sangat baik, aksi kampanye telah menyebar ke dunia maya, contoh presiden AS Barack Husein Obama menggunakan facebook dalam aksi kampanyenya.

Aspek-aspek pendorong berkembangnya multimedia, dari hari kehari perkembangan multimedia semakin maju, hal ini disebabkan semakin beraneka ragamnya kebutuhan akan multimedia. Semakin banyaknya software yang bermunculan untuk membuat aplikasi berbasis multimedia ini. Dan juga beraneka ragam kebutuhan akan informasi. Aspek yang merupakan pendorong perkembangan multimedia diantaranya adalah hoby, telekomunikasi, consumer elektronik, TV, movie, broadcasting industry, publishing house, dll.

Adapun sebagai tambahan multimedia yang berbasis android merupakan sistem operasi telephon selular berbasis linux yang dikembangkan dan didistribusikan oleh gogle yang bekerja sama dengan oven handset alliance. Beberapa keunggulan android antara lain [25] :

1. Multitasking, fitur ini memungkinkan sistem operasi untuk menjalankan beberapa aplikasi pada saat bersamaan.
2. Custem Home Screen, fitur ini memungkinkan user untuk mengatur dan memodifikasi tampilan home screen pada mobile. Kelebihan dari fitur ini juga adalah mudahnya notifikasi seperti pesan, email dan sbgainya.[26]
3. Android Market, fitur ini merupakan tempat developer untuk mempublikasikan aplikasi yang dibuatnya. Fitur ini memudahkan user untuk mengakses aplikasi yang ingin dimilikinya. (Utami 2011, P, 20).[27]

Android menyediakan platform pengembangan yang terbuka, sehingga developer dapat menciptakan aplikasi mereka sendiri dan dapat mengakses setiap fitur dari android dengan bebas.

### **C. Teori Tentang Proses Bisnis (BPMN)**

Teori Business Proses Modeling Notation (BPMN), adalah sebuah teori standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis didalam sebuah Business Process Diagram (BPD).[31]

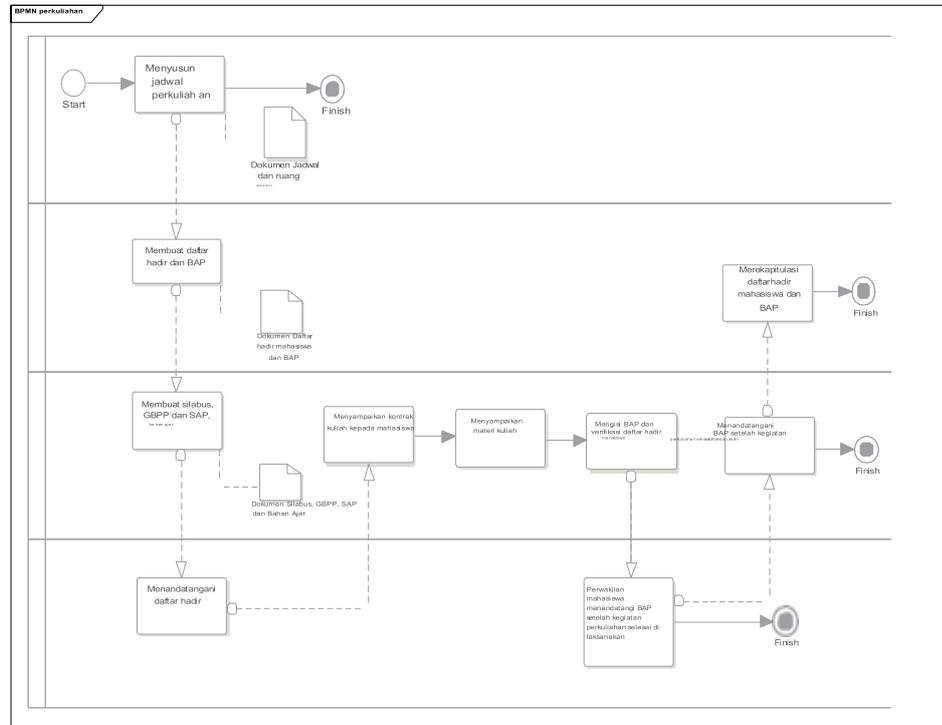
Teknik aliran pada BPMN sama persis dengan Activity Diagram pada UML, tujuan dari BPMN adalah untuk mendukung manajemen proses bisnis, baik untuk pengguna teknis dan pengguna bisnis, dengan menyediakan notasi yang intuitif bagi pengguna bisnis, namun mampu mewakili proses semantik yang kompleks.

Tujuan yang paling utama dari BPMN adalah untuk menyediakan sebuah standar notasi yang mudah dimengerti oleh semua pelaku bisnis sehingga BPMN bisa menyempurnakan proses bisnis dan mengimplementasikan terhadap pengelola bisnis sehingga BPMN bisa mengatasi perbedaan pemahaman yang terjadi antara perancang dan pelaksana dalam sebuah proses bisnis. Elemen bisnis BPMN mendepinisikan sebuah bisnis proses diagram (BPD), yang dibantu dengan : Teknik Flowchart dan Teknik Flowmap.[26]

A. Teknik Flowchart yaitu teknik untuk membuat model grafis dari operasi proses bisnis. Ada empat katagori dalam elemen Bisnis Process Diagram pada BPMN, yaitu :

1. Flow Objects (objek aliran)
2. Conecting Objects (objek penghubung)
3. Swim Lines (kolam renang)
4. Artifacts (artefak)

## Diagram Pemodelan Proses Bisnis Perkuliahan Dengan BPMN.

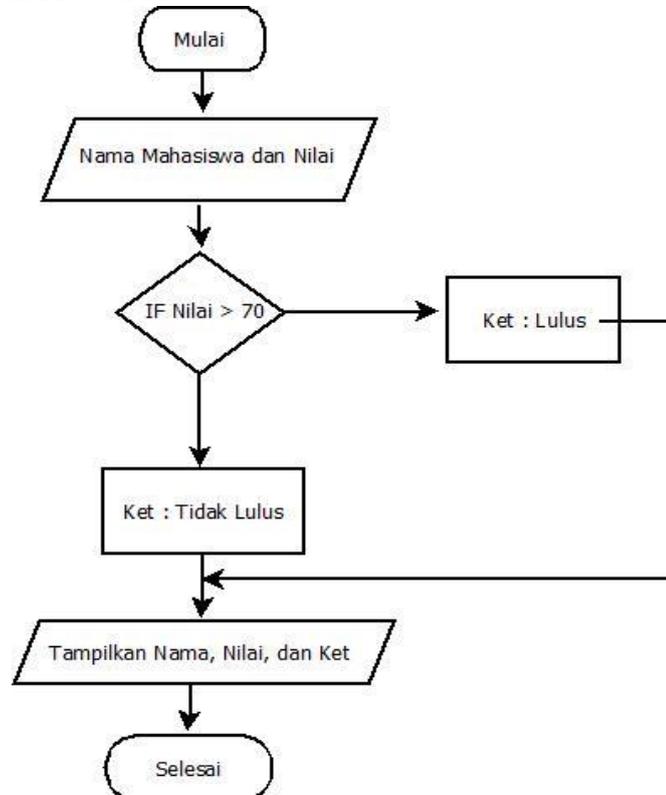


**Gambar 2.3 - BPMN**

### D. Teori Flowmap

Pengertian flowmap adalah campuran peta dan flowchart, yang menunjukkan pergerakan benda dari lokasi ke lokasi lain, flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

### Contoh Diagram Flowchart

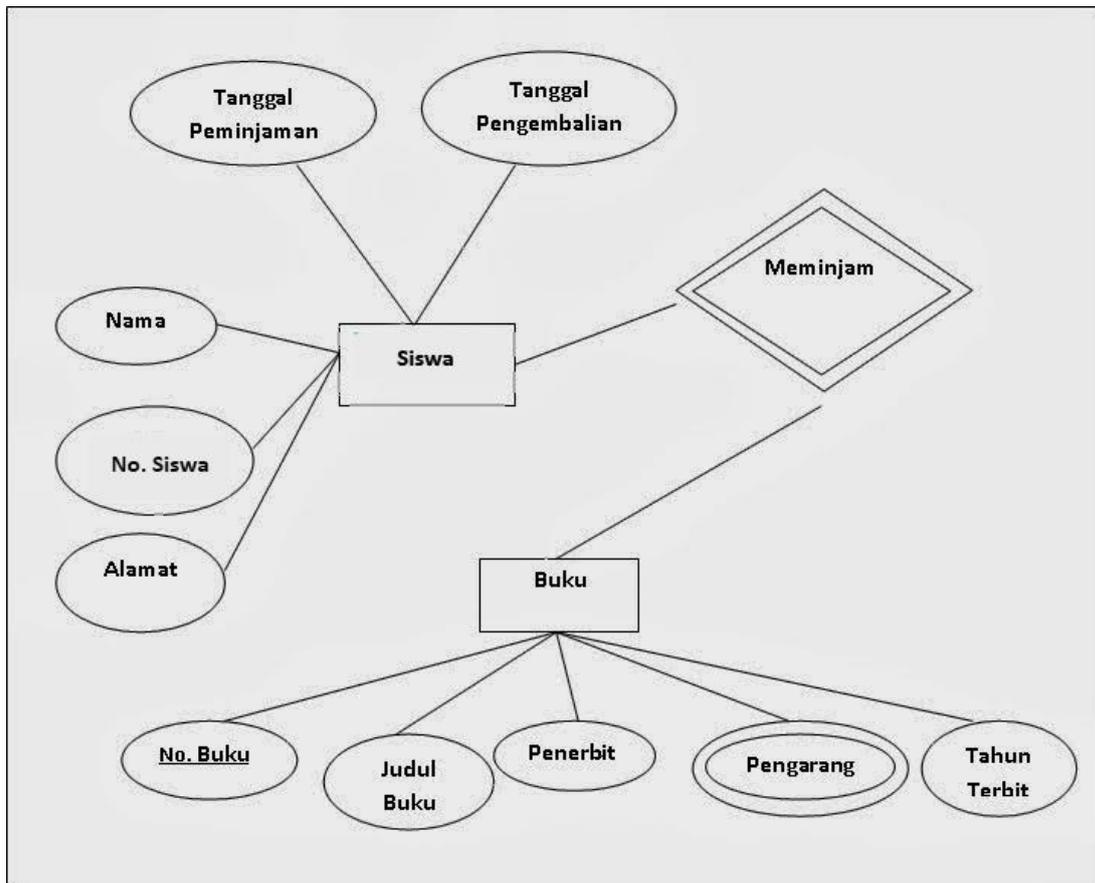


**Gambar 2.4 – Diagram Flowchart**

### E. Teori perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Dan memiliki hubungan binari (satu relasi menghubungkan dua buah entitas), beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi ternari (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi), N-Ary (satu relasi menghubungkan dengan banyak entitas).[31]

Contoh Diagram ERD :

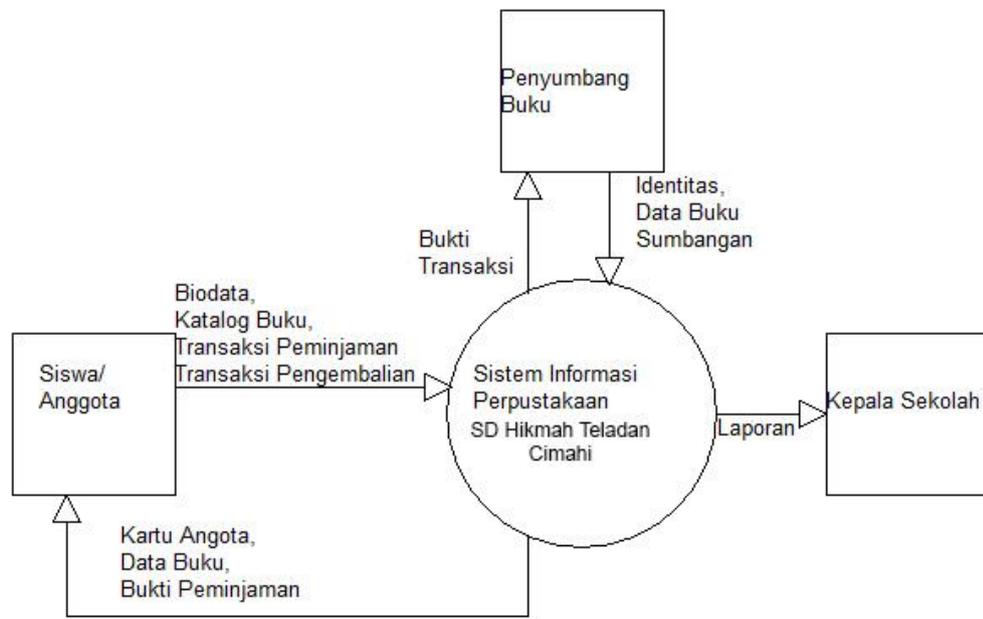


**Gambar 2.5 – Contoh Diagram ERD**

### **F. Teori perancangan DFD (Data Flow Diagram)**

Pemodelan perangkat lunak menggunakan DFD (Data Flow Diagram), yaitu diagram untuk mempermudah pemahaman, ilustrasi, perancangan perangkat lunak dan menggunakan studi kasus. Contoh studi kasus yang digunakan adalah sistem informasi manajemen perpustakaan.[35]

Berikut ini contoh diagram DFD :

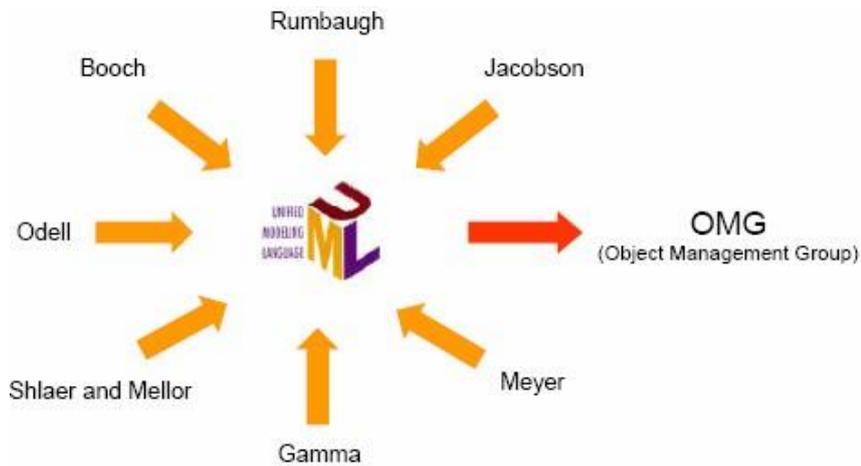


**Gambar 2.6 – Contoh Diagram ERD**

### G. Teori Perancangan UML (Unified Modeling Language)

UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek karena UML menyediakan bahasa, pemodelan yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi merek dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. UML merupakan satu kesatuan dari bahasa pemodelan, yang dikembangkan oleh metode Booch, yang mudah dipelajari.[32]

Unsur-unsur yang membentuk UML :



**Gambar 2.7 – Contoh UML**

Pengertian Unified Modelling Language, menurut sumber ilmu (15), adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras.[35]

Bagian-bagian UML adalah : view, diagram, model elemen dan general mechanism.

Bagian-bagian View :

- a. Use Case View
- b. Logical View
- c. Component View
- d. Concurrency View
- e. Deployment View.

Diagram adalah bentuk grafis yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem, sebuah diagram merupakan bagian dari suatu View tertentu dan ketika menggambarkan biasanya di alokasikan untuk view tertentu.

Macam-macam diagram UML

- a. Use Case Diagram.
- b. Class Diagram.
- c. State Diagram.
- d. Sequence Diagram.
- e. Collaboration Diagram.
- f. Activity Diagram
- g. Component Diagram
- h. Deployment Diagram.

## **H. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Komponen sistem informasi terdiri dari:

### 1. Blok Input

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan dan yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

### 2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang disimpan didasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

### 3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang mengeluarkan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

#### 4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan kotak alat (tool\_box) dari pekerjaan sistem informasi. Teknologi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

#### 5. Blok Basis data

Basisdata merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### 6. Blok Kendali

Untuk supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian di dalamnya.

### **I. Definisi Web**

Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Pada 1994, Berners-Lee mendirikan World Wide Web Consortium (W3C) di Massachusetts Institute of Technology.

Web merupakan salah satu layanan yang digunakan untuk menunjukkan berbagai layanan yang memungkinkan pemakai untuk berkolaborasi dan berbagi informasi secara online. Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan

pengguna internet lainnya dan menelusuri informasi di internet.( Abdul Kadir, 2000)

## **J. Jenis – jenis web**

### **1. Web Statis**

Web statis adalah web yang berisi atau menampilkan informasi- informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan web tersebut. Singkatnya, untuk mengetahui suatu web bersifat statis atau dinamis dapat di lihat dari tampilannya. Jika suatu web hanya berhubungan dengan halaman web lain dan berisi suatu informasi yang tetap maka web tersebut disebut web statis.

Pada web statis pengguna atau user hanya dapat melihat isi dokumen pada halaman web dan apabila diklik akan berpindah ke halaman yang lain. Interaksi pengguna hanya terbatas dan dapat melihat informasi yang ditampilkan, tetapi tidak dapat mengolah informasi yang ditampilkan. Web statis biasanya merupakan HTML yang ditulis pada editor teks dan disimpan dalam bentuk .html atau .htm.

### **2. Web Dinamis**

Web Dinamis adalah web yang menampilkan informasi yang bersifat dinamis (berubah-ubah) dan dapat saling berinteraksi dengan user. Untuk web dinamis yang banyak ditonjolkan adalah pengolahan data sehingga dibutuhkan kemampuan dalam pemrograman. Web Dinamis biasanya berupa web portal, web shopping cart, web diskusi forum dll.(Abdul Kadir, 2000)

## **K. Internet**

### **Pengertian Internet**

Internet pada dasarnya adalah kumpulan-kumpulan yang saling berhubungan dengan komputer yang lain melalui koneksi yang tersedia. Jarak fisik antar komputer sangat jauh (dapat antarkota, negara, bahkan sampai lintas benua).

### **Fasilitas Internet**

Berikut adalah layanan yang disediakan oleh internet yang berbasis pada protokol TCP/IP:

- WWW (World Wide Web)

Layanan ini adalah layanan yang sering kita gunakan. Layanan WWW ini menggunakan protokol yang dinamakan protokol HTTP (HyperText Transfer Protocol).

- File Transfer (Pengiriman File)

FTP ini memungkinkan kita untuk mengirimkan atau menerima file ke atau dari komputer jaringan. Oleh karena masalah keamanan data, FTP seringkali memerlukan username dan password tertentu, meskipun banyak juga FTP server yang dapat melalui anonymous (pengguna biasa dan tanpa password, permintaan password dapat diisi dengan alamat email).

- Remote Login (Telnet)

Telnet memungkinkan pengguna komputer dapat melakukan login ke dalam suatu komputer di dalam jaringan. Ketika kita melakukan telnet, secara tidak langsung kita telah menjadi pengguna yang sah dari komputer tersebut.

- Electronic Mail (Email)

Layanan yang digunakan untuk mengirim dan menerima email. Untuk pengiriman email digunakan protokol SMTP (Simple Mail Transfer Name Server Protocol) dan untuk membaca email digunakan protokol POP3 (Post Office Protocol 3).

Daftar nama alamat yang digunakan pada internet untuk menjelaskan mengenai alamat asli host internet (berupa nomor IP mesin).

- Remote Execution

Memungkinkan pengguna komputer untuk menjalankan suatu program di komputer yang lain.

## **L. Teori Tentang Software Yang Digunakan**

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

Komputer merupakan mesin yang memproses fakta atau data menjadi informasi komputer digunakan orang untuk meningkatkan hasil kerja dan memecahkan berbagai masalah yang menjadi pemroses data atau pemecah masalah itu adalah perangkat lunak.

Gambaran perangkat lunak didalam sebuah buku teks mungkin mengambil bentuk berikut : Perangkat lunak adalah (1) Perintah (program komputer) yang bila di eksekusi memberikan fungsi dan untuk kerja seperti yang di inginkan. (2) Struktur data yang memungkinkan program memanipulasi informasi secara proporsional, dan (3) Dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program. Tidak ada lagi definisi yang lebih lengkap yang dapat ditawarkan, tetapi kita membutuhkan lebih dari sekedar definisi formal.

Jadi menurut Roger. S (2002, 10)[28] mendefinisikan perangkat lunak sebagai berikut :

“Perintah program komputer yang bila di eksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang di inginkan”.

Menurut Melwin (2007, 22) [37] mendefinisikan perangkat lunak sebagai berikut:

“Berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan semua intruksi yang mengarah pada sistem komputer. Perangkat lunak menjembatani interaksi user dan computer yang hanya memahami bahasa mesin”.

Software dibangun berdasarkan permintaan atau kebutuhan penggunanya. Ini sangat jelas pada software aplikasi.

## **2. Klasifikasi Perangkat Lunak (Software)**

Menurut Melwin (2007, 22)[37] secara umum perangkat lunak ini dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu :

### **1. Perangkat Lunak Sistem Operasi**

Operating system software merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengkonfigurasi komputer agar dapat menerima berbagai perintah dasar yang diberikan sebagai masukan. Perangkat lunak sistem juga merupakan sekumpulan program yang ditulis untuk melayani program-program yang lain.

### **2. Perangkat Lunak Aplikasi**

Perangkat lunak aplikasi merupakan program siap pakai yang digunakan untuk aplikasi dibidang tertentu. Perangkat lunak aplikasi yang membantu user sehingga dapat bekerja lebih efektif dan efisien.

Aplikasi ini dibagi atas beberapa bidang, antara lain :

1. Business & Office Application
2. Database Application
3. Graphic Design
4. Antivirus & Utility Tool
5. Development Tools
6. Communication Application
7. Jenis Aplikasi Lain

## **3. Komponen Perangkat Lunak (Software)**

Reusability merupakan suatu ciri penting dari komponen perangkat lunak kualitas tinggi. Sebuah komponen perangkat lunak harus di desain dan di implementasi sehingga dapat di pakai lagi pada berbagai program yang berbeda.

Komponen perangkat lunak dibangun dengan bahasa pemrograman yang memiliki kosakata yang terbatas, sebuah kata bahasa yang dibatasi secara eksplisit, serta aturan-aturan syntax dan semantik yang dibentuk secara baik. Pada

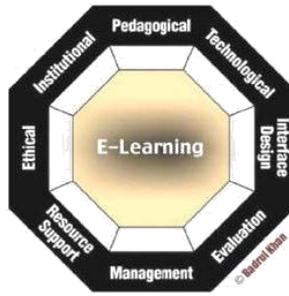
tingkat yang paling rendah, bahasa-bahasa itu mencerminkan serangkaian intruksi perangkat keras. Pada tingkat sedang pemrograman seperti ada 95. C. Atau Smalltalk, dipakai untuk membuat deskripsi prosedural dari program. Pada tingkat yang paling tinggi, bahasa-bahasa tersebut menggunakan ikon grafik atau symbol lain untuk mewakili kebutuhan akan sebuah pemecahan intruksi-intruksi yang dapat dieksekusi dibuat secara otomatis.

Bahasa tingkat mesin merupakan perwakilan simbolik dari serangkaian intruksi CPU, ketika pengembang perangkat lunak yang baik memproduksi sebuah program yang di dokumentasikan dengan baik dan juga diperbarui, maka bahasa tingkat mesin dapat secara ekstrim menggunakan memori dan kecepatan eksekusi program secara efisien. Bila program tidak dirancang dengan baik dan hanya memiliki sedikit dokumentasi, maka bahasa tingkat mesin akan menjadi sebuah mimpi buruk.

Bahasa tingkat menengah memungkinkan pengembang perangkat lunak serta program tidak tergantung pada mesin. Ketika digunakan penerjemah yang lebih canggih, maka kosakata, tata bahasa, syntax dan semantik dari bahasa tingkat menengah dapat menjadi lebih canggih daripada bahasa tingkat mesin, pada kenyataannya bahasa tingkat menengah meng-compile dan menginterpretasi hasil bahasa tingkat mesin sebagai keluaran.

Meskipun sekarang ini dipakai ratusan bahasa pemrograman, tetapi bahasa pemrograman tingkat menengah yang masih dipakai secara luas di dalam industri kurang dari 10 bahasa seperti COBOL dan FORTRAN masih tetap dipakai secara luas dari 30 tahun setelah masa pengenalannya. Banyak bahasa pemrograman modern seperti Ada 95, C, C++, Eiffel, mendapat sambutan yang sangat antusias.[37]

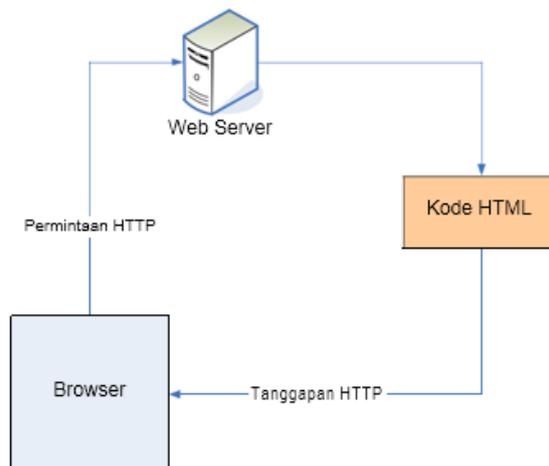
Kode mesin bahasa assembly (tingkat mesin), bahasa pemrograman tingkat menengah, sering disebut tiga generasi bahasa komputer yang pertama, dengan bahasa-bahasa tersebut, pemrogram harus melihat dengan baik kekhususan struktur informasi maupun control pemrogram itu sendiri. Demikian tiga generasi yang pertama dimasukan kedalam jenis bahasa prosedural.



**Gambar 2.8 Elearning Framework**

#### 4. Pengertian Website

**Website** adalah suatu media publikasi elektronik yang terdiri dari halaman-halaman web (*web page*) yang terhubung satu dengan yang lain menggunakan *link* yang dilekatkan pada suatu teks atau image. Website dibuat pertama kali oleh Tim Barners Lee pada tahun 1990. Website dibangun dengan menggunakan bahasa *Hypertext Markup Language* (HTML) dan memanfaatkan protokol komunikasi *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang terletak pada *application layer* pada referensi *layer* OSI. Halaman website diakses menggunakan aplikasi yang disebut internet *browser*. Gambar 3 menunjukkan skema kerja pemrosesan file HTML sampai ditampilkan di *browser* (Kadir, 2004) .[21]



**Gambar 2.9. Skema kerja protokol HTTP**

Menurut (Jasmadi, 2004),[28] fungsi dari website adalah :

1. Fungsi Komunikasi

Website berfungsi sebagai media komunikasi antara pembuat/pemilik dengan pengunjung atau pengunjung dengan pengunjung lain. Komunikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *web messenger*, *web forum*, *web chat*, *web mail*, dan lain sebagainya.

2. Fungsi Informasi

Website berfungsi untuk menyediakan informasi bagi pengunjung.

3. Fungsi Hiburan

Website menjadi sarana hiburan, menyediakan layanan *online game*, *video streaming*, *music streaming*, dan lain sebagainya.

4. Fungsi Transaksi

Website berfungsi sebagai sarana untuk melaksanakan transaksi bisnis seperti : *online order*, pembayaran menggunakan kartu kredit, pembayaran dengan *e-gold*, dan sebagainya.

5. Fungsi Pendidikan

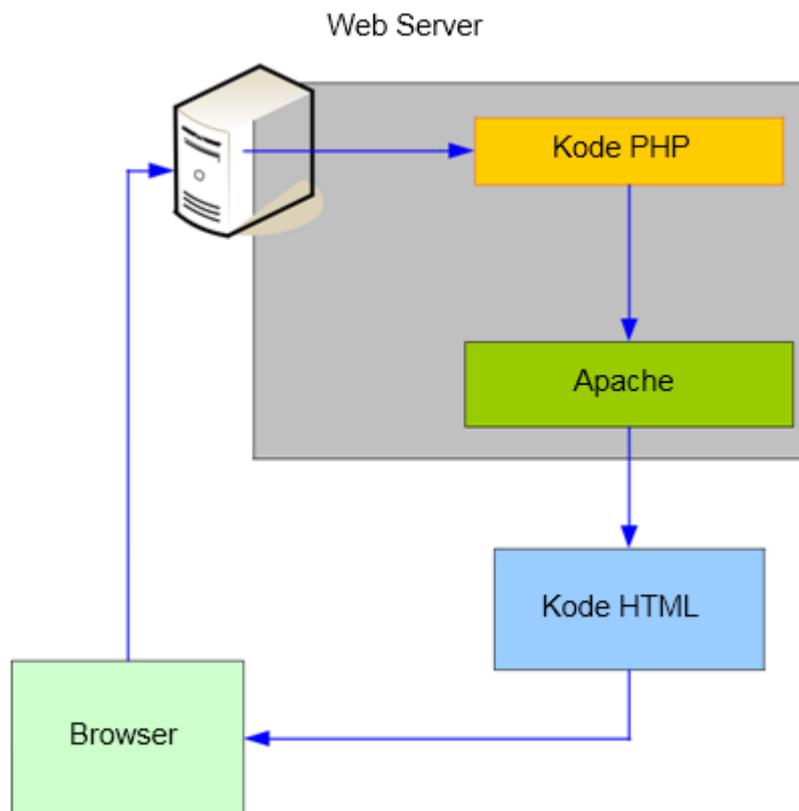
Website berfungsi sebagai sarana dalam interaksi guru dan siswa sehingga tidak terikat oleh jarak dan waktu.

## 2.3 Sisi Server

### 2.3.1 PHP Sebagai Aplikasi Server

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) merupakan salah satu dari bahasa pemrograman berbasis website. PHP bersifat *server-side programming*, artinya kode PHP yang ditulis akan dieksekusi di sisi server sehingga pengunjung tidak dapat melihat *source code* dari skrip PHP yang dibangun. Adapun proses eksekusi kode PHP didalam sisi server ditunjukkan oleh gambar 4 (Kadir, 2004)[21].

Hingga saat ini php sudah sampai pada versi 5 meskipun sebentar lagi php versi 6 akan rilis.



**Gambar 2.10 Proses Eksekusi kode PHP**

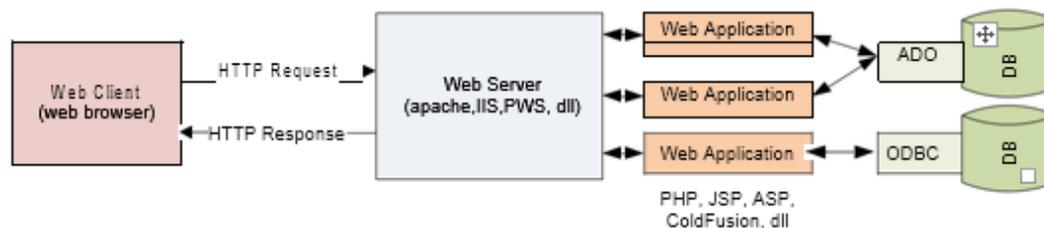
### 2.3.2 Database Server MySql

MySQL merupakan salah satu DBMS (Database Management System) yang menggunakan struktur database relasional (RDBMS) (Lee, 2007).[16]

### 2.3.3 Web Server

Web server adalah suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk melayani aktifitas *request* and *reply file-file* web. Salah satu web server yang paling banyak digunakan saat ini adalah *Apache Web Server*. Keunggulan *Apache* antara lain : bersifat *open source*, gratis, memiliki dukungan luas terhadap bahasa

pemrograman web, antara lain *PHP*, *JSP*, *Perl*, dan lain sebagainya.[16] Gambar 5 menunjukkan bagan arsitektur *web service* (<http://programing.infogoe.com>).



**Gambar 2.11. Arsitektur Web Server ( Bayu Putra, 2009)**

### 2.3.4 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu aplikasi yang mempermudah dalam pembuatan database menggunakan MySQL. Saat ini php my admin sudah dalam versi 3.3.1 final ([www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net))

## 2.4 Sisi Client

### 2.4.1 AJAX

AJAX adalah akronim dari *Asynchronous Javascript and XML*. AJAX merupakan paduan dari beberapa teknologi yang sudah dikenal sebelumnya yaitu HTML, DOM, XML, Javascript dan teknologi pendukung lainnya. Komponen-komponen AJAX meliputi:

1. **HTML** (*HyperText Markup Language*) digunakan dalam membuat halaman web dan dokumen-dokumen lain yang dapat ditampilkan dalam *browser*. HTML merupakan standar internasional dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). Versi terakhir saat tulisan ini dibuat adalah HTML 4.01.
2. **XHTML** (*Extensible HyperText Markup Language*), adalah bahasa *markup* sebagaimana HTML, tetapi dengan gaya bahasa lebih baik. Versi terakhir saat tulisan ini dibuat adalah XHTML 2.0

3. **CSS** (*Cascading Style Sheets*) adalah sebuah mekanisme sederhana untuk memberikan *style* (seperti font, warna, jarak spasi, dll) kepada dokumen web yang ditulis dalam HTML atau XML (termasuk beberapa variasi bahasa XML seperti XHTML dan SVG).
4. **Javascript** adalah bahasa *scripting* kecil, ringan, berorientasi-objek dan lintas platform. JavaScript tidak dapat berjalan dengan baik sebagai bahasa mandiri, melainkan dirancang untuk ditanamkan pada produk dan aplikasi lain seperti peramban web.
5. **DOM** (*Document Object Model*) adalah sebuah API (*Application Program Interface*) untuk dokumen HTML dan XML. DOM menyediakan representasi dokumen secara terstruktur, dimungkinkan untuk merubah isi dan presentasi visual. Pada dasarnya, DOM menghubungkan halaman web dengan script atau bahasa pemrograman.
6. **XML** (*Extensible Markup Language*) adalah bahasa *markup* untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen *markup* keperluan khusus. Keperluan utama XML adalah untuk pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam.
7. **XSLT** (*Extensible Stylesheet Language Transformations*) adalah sebuah bahasa berbasis-XML untuk transformasi dokumen XML. Walaupun proses merujuk pada transformasi, dokumen asli tidak berubah melainkan dokumen XML baru dibuat dengan basis isi dokumen yang sudah ada. XSLT biasanya digunakan untuk merubah skema XML ke halaman web atau dokumen PDF.
8. Objek **XMLHttpRequest** untuk melakukan pertukaran data secara asinkron dengan peladen (server) web. Beberapa kerangka-kerja Ajax dan dalam beberapa situasi, objek *iframe* digunakan selain objek *XMLHttpRequest* untuk melakukan pertukaran data dengan peladen web. (<http://www.w3c.org>)

### 2.4.2 Web Browser

**Web browser** atau yang lebih dikenal *browser* adalah suatu program atau aplikasi yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari sebuah informasi dari suatu halaman web/blog. Awalnya web *browser* hanya berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web *browser* sekarang tidak hanya menampilkan text dan gambar tetapi juga file multimedia seperti video dan suara. *Browser* yang dipergunakan oleh para pengguna internet seperti *Netscape Navigator, Mozaic, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Avant Browser* dan lain-lain.

### 2.5 Pengertian UML ( Unified Modeling Language)

**Unified Modeling Language (UML)** adalah sebuah bahasa permodelan yang telah menjadi standar dalam industri *software* untuk *visualisasi*, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Bahasa permodelan UML lebih cocok untuk pembuatan perangkat lunak dalam bahasa pemrograman berorientasi objek (C+ Java, VB.NET), namun demikian tetap dapat digunakan pada bahasa pemrograman procedural.[37]

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. **Use Case Diagram** untuk memodelkan proses bisnis.
2. **Conceptual Diagram** untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. **Sequence Diagram** untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*.
4. **Collaboration Diagram** untuk memodelkan interaksi antar *objects*.
5. **State Diagram** untuk memodelkan perilaku *objects* di dalam sistem.
6. **Activity Diagram** untuk memodelkan perilaku *Use Cases* dan *objects* di dalam *system*.
7. **Class Diagram** untuk memodelkan struktur kelas.
8. **Object Diagram** untuk memodelkan struktur *object*.

9. **Component Diagram** untuk memodelkan komponen *object*.
10. **Deployment Diagram** untuk memodelkan distribusi aplikasi.

Tetapi dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis hanya mengimplementasikannya dalam 4 diagram.

### **2.5.1 Use Case**

Use Case digunakan pada saat pelaksanaan tahap *requirement* dalam pengembangan suatu sistem informasi. Use Case menggambarkan hubungan antara entitas yang biasa disebut aktor dengan suatu proses yang dapat dilakukannya.

### **2.5.2 Static Diagram / Class Diagram**

Static diagram digunakan untuk menggambarkan stuktur kelas dan obyek yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun. Static diagram digunakan pada tahap analisa dan desain aplikasi.

### **2.5.3 Sequence Diagram**

Sequence diagram digunakan untuk menjelaskan aliran pesan dari suatu class ke class lain secara sequensial (berurutan). Sequence diagram digunakan pada tahap desain aplikasi.

### **2.5.4 Activity Diagram**

Activity diagram digunakan untuk menjelaskan tanggung jawab elemen. Activity diagram biasa dikolaborasikan dengan Sequence diagram dalam pendeskripsian.

