

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Dasar

Beberapa buku acuan di gunakan sebagai dasar untuk menjelaskan variabel-variabel yang saling berhubungan. Untuk menjelaskan judul, maka akan di jelaskan beberapa definisi yang menyangkut hal tersebut. Diantaranya konsep tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Pusat Kebugaran (Studi Kasus Lampung *Walk Sport Center* Bandar Lampung. Dari judul yang dikemukakan tersebut, maka akan di uraikan pengertian dari istilah-istilah yang membentuk variable diatas yaitu sebagai berikut:

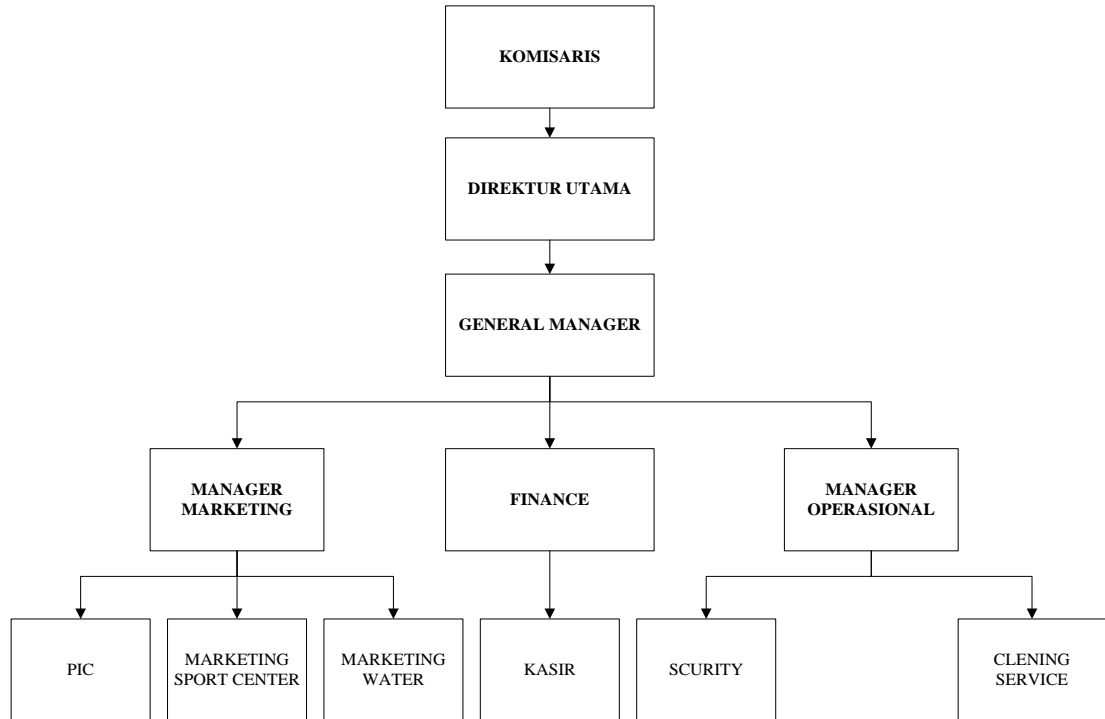
2.1.1 Layanan

Menurut jurnal Wajirah (2010) yang berjudul “Sistem Informasi layanan Kesehatan Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Cilacap” menjelaskan bahwa Pelayanan adalah aktivitas atau serangkaian aktivitas yang bersifat tidak kasat mata (tidak dapat diraba) yang terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara konsumen dengan karyawan atau hal-hal lain yang disediakan oleh perusahaan pemberi pelayanan yang dimaksudkan untuk memecahkan permasalahan konsumen atau pelanggan.

2.1.2 Lampung *Walk Sport Center*

Lampung Walk Food Court & Sport Centre, adalah destinasi wisata kuliner dan pusat olahraga baru yang ada di kota Bandar Lampung. Dimana *Lampung Walk* memiliki fasilitas berupa : 2 buah Lapangan Futsal, 1 buah Lapangan Basket dan 4 buah Lapangan Bulu Tangkis, dimana lapangan tersebut menggunakan karpet *vinyl LG Rexcourt*. *Lampung Walk Sport Center* juga memiliki arena *Water Park* satu-satunya di pusat kota Bandar Lampung.

a. Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Lampung *Walk Sport Center*

b. Tugas Pokok

Berdasarkan cakupan dari penelitian yang akan diambil, maka terdapat dua posisi bagian di Lampung *Walk Food Court & Sport Centre* yang akan dilakukan pengembangan sistem yang baru. Adapun bagian tersebut yaitu sebagai berikut:

1) Marketing Sport Center

Posisi ini bertugas untuk mempromosikan perusahaan kepada masyarakat melalui media periklanan dan membuat laporan sebagai pertanggung jawaban kepada manager marketing.

2) Bagian kasir

Tugas dari kasir yaitu untuk menjalankan proses penjualan dan pembayaran dan membuat laporan pertanggungjawaban kepada kepala finance.

2.1.3 Rancang Bangun (Desain Sistem)

Rancang bangun atau desain dalam pengembangan sistem perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin *formal*) akan kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. (Rosa A.S & M. Salahuddin, 2015)

2.1.4 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berkaitan atau terpadu untuk mencapai tujuan tertentu. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka dapat dipastikan bahwa elemen tersebut bukanlah bagian dari sistem. (Abdul Kadir, 2014)

Elemen Sistem adalah suatu sistem yang terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan. Adapun elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu:

1) Tujuan

Secara spesifik tujuan sistem tergantung pada kegiatan yang ditangani, namun kecenderungan sistem ditujukan untuk menuju keunggunaan kompetitif yang artinya mampu bersaing mengungguli pesaing.

2) Masukan

Masukan adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem yang selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

3) Proses

Proses melakukan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk tetapi bisa juga berupa hal yang tidak berguna seperti sisa pembuangan atau limbah.

4) Keluaran

Keluaran merupakan keluaran dari pemrosesan. Pada sistem informasi keluaran bisa berupa informasi, saran, laporan, dan sebagainya.

5) Mekanisme pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian berupa umpan balik yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan ataupun proses.

6) Batasan

Batasan sistem adalah pemisah antara sistem dengan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

7) Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada diluar sistem. Lingkungan dapat berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti dapat merugikan atau menguntungkan suatu sistem itu sendiri.

Abdul Kadir, (2014)

2.1.5 Informasi

Informasi sangat berhubungan erat dengan suatu data. Data adalah hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta tentang sesuatu, keadaan, tindakan, atau kejadian. Transformasi data menjadi suatu informasi dilakukan di dalam suatu sistem, dimana data yang merupakan masukan kemudian diolah atau diproses oleh sistem mejadi keluaran atau informasi. Sistem tersebut di sebut sistem informasi. Sehubungan dengan itu, berikut akan disampaikan bebrapa kriteria untuk menentukan nilai dari sautu informasi:

1. *Relevansi*. Informasi disediakan atau disajikan untuk digunakan. Oleh karena itu informasi yang bernilai tinggi adalah yang relevan dengan kebutuhan yaitu untuk apa informasi tersebut akan digunakan.
2. *Kelengkapan dan keluwesan*. Informasi akan bernilai tinggi jika informasi disajikan dengan lengkap dengan cakupan yang luas.
3. *Kebenaran*. Informasi yang bernilai tinggi adalah informasi yang benar-benar berasal dari fakta, bukan opini atau ilusi.
4. *Terukur*. Informasi yang bernilai tinggi adalah informasi yang jika dilacak kembali kepada datanya, data tersebut dapat diukur sesuai dengan datanya.
5. *Keakuratan*. Kecermatan dalam mengukur dan mencatat fakta akan menentukan keakuratan data dan informasi yang dihasilkan.
6. *Kejelasan*. Informasi dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, teks, dan lain-lain, harus mudah dipahami oleh pengguna atau penerimanya.
7. *Keluwesan*. Informasi yang baik adalah informasi yang mudah untuk diubah-ubah bentuk penyajiannya sesuai dengan kebutuhan dan situasi yang di hadapi.
8. *Ketepatan waktu*. Informasi yang baik adalah informasi yang disajikan tepat pada saat dibutuhkan.

DR. Bambang Hartono, (2013)

2.1.6 Sistem Informasi

Terdapat beberapa pengertian sistem informasi menurut para tokoh yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Hall, (2001)*

“Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur *formal* di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.”

2. *Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)*

“Sistem adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta penyedia informasi keluaran kepada para pemakai.”

3. *Wilkinson (1992)*

“Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) guna mencapai sasaran perusahaan.”

Sumber: Abdul Kadir, (2014)

Komponen sistem informasi adalah sebagai berikut :

a) Blok Masukan

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

b) Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c) Blok Keluaran

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

d) Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan

dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e) Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f) Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.1.7 Pelaku Sistem

Pelaku sistem terdiri dari 7 kelompok yaitu :

1. Pemakai

Pemakai adalah pelaku yang terpenting, karena sistem diciptakan untuk pemakai dan melalui komunikasi dengan pemakai sistem itu dibuat dan dirancang sehingga mencapai bentuk akhir.

2. Manajemen

Umumnya terdiri dari tiga jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai, manajemen umum yaitu yang terlihat dalam strategi perencanaan sistem dan sistem pengambilan keputusan.

3. Pemeriksaan

Pemeriksaan biasanya menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran-ukuran standar yang dikembangkan pada banyak perusahaan sejenis.

4. Penganalisa sistem

Penganalisa sistem meliputi 4 fungsi yaitu arkeolog, inovator, mediator, dan pimpinan proyek.

5. Pendesain sistem

Pendesain ini mentransformasikan hasil analisa ke desain arsitektur atau *flowchart* yang dapat diformulasikan oleh programmer. *Flowchart* adalah suatu bagan yang menggunakan arus logika dari data yang akan di proses dalam suatu program dari awal sampai akhir. Bagan alir program merupakan alat yang berguna bagi programmer untuk mempersiapkan program yang rumit. Bagan alir terdiri dari simbol-simbol yang mewakili langkah program dan garis alir (*flowlines*) menunjukkan urutan dari simbol-simbol yang akan di kerjakan.

6. Programmer

Programer baru mulai kerja setelah penganalisa sistem selesai dengan pekerjaannya.

7. Personil pengoperasian

Personil ini bertugas dan bertanggung jawab dipusat komputer misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, percetakan dan back-up.

2.1.8 Internet

Internet merupakan jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar diseluruh penjuru dunia dan tidak terikat pada suatu organisasi apapun. Dengan menggunakan jaringan ini, sebuah perusahaan dapat melakukan pertukaran informasi secara internal ataupun melakukan pertukaran informasi secara eksternal dengan organisasi yang lain. Jaringan ini tersusun atas berbagai jenis komputer dan sistem operasi.

Pada awalnya *internet* dibangun oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat dalam rangka untuk hubungan dengan para ilmuwan dan professor Universitas seluruh dunia. Kini *internet* dapat digunakan oleh siapa saja, untuk mengakses informasi apa saja, dan bahkan untuk melakukan transaksi bisnis.

Supaya dapat terhubung dengan *internet*, seorang pemakai dapat mengakses komputer pada perusahaan yang telah terkoneksi ke *internet* atau perlu menjadi pelanggan dari sebuah ISP (*Internet Service Provider*). ISP adalah organisasi komersial yang bergerak dibidang penyedia jasa akses ke *internet*. Beberapa contoh ISP di Indonesia yaitu seperti INDO.NET, INDOSATNET, LinkNet, Wasantara Net.

Abdul Kadir, (2014)

2.1.9 WWW (*Word Wide Web*)

Sistem pengakses informasi dalam *internet* yang paling terkenal adalah WWW (*Word Wide Web*) atau bisa dikenal dengan istilah *web*. WWW pertama kali diciptakan pada tahun 1991 di *CERN*, Laboratorium Fisika Partikel Eropa, Jenewa, Swiss. Tujuan awalnya adalah menciptakan media yang mudah untuk berbagi informasi diantara fisikawan dan ilmuwan.

Web menggunakan protocol yang disebut dengan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Dokumen ini diletakkan dalam sebuah *web server* (server yang melayani permintaan halaman *web*) dan diakses oleh klien (pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut dengan web browser atau sering disebut *browser* saja.

Informasi yang terdapat pada *Web* disebut halaman *web* (*web page*). Untuk mengakses sebuah halaman *web* dari browser, pemakai perlu menyebutkan URL (*Uniform Resource Locator*) sebagai contoh URL sebagai berikut:



Gambar 2.2 Contoh *Uniform Resource Locator* (URL)

Sumber : Abdul Kadir, (2014)

2.1.10 PHP

PHP memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor*, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun salah satu website dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML*, dengan maksud adalah beda kondisi. *HTML* digunakan sebagai pondasi atau pembangun dari kerangka *layout web*, sedangkan *PHP* difungsikan sebagai proses nya, sehingga dengan adanya *PHP* tersebut sebuah web dapat dengan mudah untuk di-*maintenance*.

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. *PHP* merupakan salah satu dari bahasa skrip yang dapat dibangun untuk membangun aplikasi *web*. Bahasa lain yang dapat digunakan untuk keperluan yang sama yaitu *ASP* (*Active Server Pages*) *JSP* (*Java Server Page*), *Java Servlet*, dll.

Program *PHP* memiliki kerangka yang sanagt sederhana. Kita dapat menggunakannya atau menyisipkan secara langsung di dalam kode *HTML*. Kode

PHP, ditandai dengan tanda disebut tag `<?php` dan `?>`. Kode `<?php` digunakan untuk mengawali kode PHP, sedangkan `?>` untuk mengakhiri kode PHP.

Budi Raharjo, (2011)

2.2 Metodologie Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, kebanyakan perusahaan menggunakan metodologi yang sering disebut metodologi pengembangan sistem. Metodologi itu sendiri adalah suatu proses standar yang diikuti organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan melihat sistem informasi. (Abul kadir, 2014, 343)

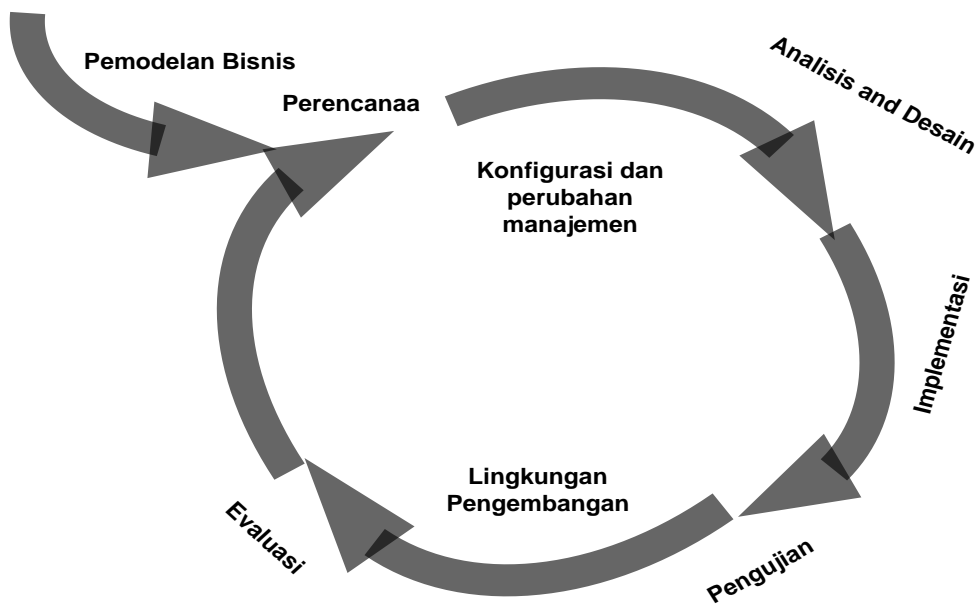
Beberapa prinsip dalam proses pengembangan sistem informasi adalah sebagai berikut.

- a. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen.
- b. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar.
- c. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang terdidik.
- d. Tahapan kerja dan tugas-tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sistem.
- e. Proses pengembangan sistem tidak harus urut.
- f. Jangan takut membatalkan proyek.
- g. Dokumentasi harus ada untuk pedomoman dalam pengembangan sistem.

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan analisis berorientasi objek. Orientasi objek merupakan suatu tehnik dalam menyelesaikan masalah yang kerap muncul dalam perancangan ataupun pengembangan perangkat lunak.

Teknik ini merupakan titik kulminasi dalam menemukan cara yang efektif dalam membangun sistem dan menjadi metode yang paling banyak dipakai oleh para perancang dan pengembang perangkat lunak saat ini. Alat yang digunakan dalam metodologi ini salah satunya adalah UML (*Unified Modeling Language*). UML

(*Unified Modeling Language*) adalah alat komunikasi yang konsisten dalam mensuport para pengembang sistem saat ini. Sebagai perancangan sistem, mau tidak mau pasti akan menjumpai UML, baik kita sendiri yang membuat atau sekedar membaca diagram UML buatan orang lain. (Rosa A.S & M.Shalahuddin, 2015) Tahapan yang umum dilakukan dalam pengembangan adalah sebagai berikut.



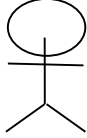
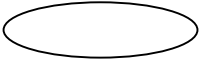
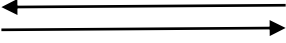
Gambar 2.3 Gambar Tahapan Metodologi Penelitian

Agar dapat melakukan langkah-langkah sesuai dengan metodologi pengembangan analisis dan desain berorientasi objek, maka dibutuhkan alat dan teknik untuk melaksanakannya. Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar diagram atau grafik. Adapun alat pengembangan sistem yang digunakan yaitu sebagai berikut.

a. *Use Case Diagram*

Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk melakukan kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang dibuat. Secara umum, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang hendak menggunakan fungsi-fungsi itu. (Rosa AS. & M. Salahuddin, 2015) Simbol *Use-Case* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:



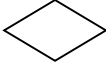
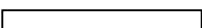

Tabel 2.1 Bagan *Use Case Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
ACTOR 	Mendefinisikan entitas diluar sistem yang memakai sistem.
USE CASE 	Gambaran fungsinalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun
RELASI 	Menceritakan hubungan antara aktor dan <i>use case</i> sehingga diagram dapat di pahami

b. *Activity Diagram*

Diagram aktifitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan di sini bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Rosa AS. & M. Salahuddin, 2015) Penjelasan sambil dari bagan *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Bagan *Activity Diagram*

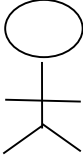
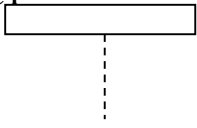

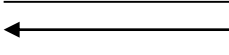
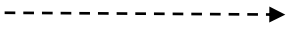
SIMBOL	KETERANGAN
PARTITION 	Memperlihatkan dimana aliran berawal
RELASI 	Merupakan langkah atau aksi-aksi yang terjadi
DESICION 	Memperlihatkan dimana keputusan perlu diambil selama terjadi selama terjadi aliran kerja
FORK 	Merupakan percabangan dari sebuah aksi-aksi yang terjadi
FINAL NODE 	Memperlihatkan dimana aliran itu berakhir

c. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *Use-Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. *Sequence diagram* menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case*. *Sequence Diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang sebenarnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use*

case. (Rosa A.S & M.Shalahudin, 2015) Penjelasan simbol bagan *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3.


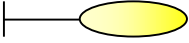
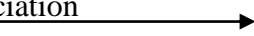

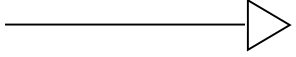
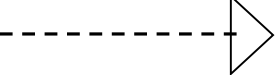
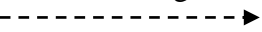
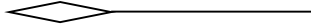

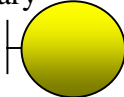

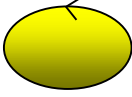
Tabel 2.3 Bagan *Sequence Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
ACTOR 	Prilaku didalam <i>sequence Diagram</i>
OBJECT 	Menambahkan Objek baru pada diagram
OBJECT MESSEGE 	Menggambarkan pesan (<i>message</i>) antar dua objek
MESSEGE TO SELF 	Menggambarkan pesan (<i>message</i>) yang menuju dirinya sendiri
RETURN MESSEGE 	Menggambarkan pengembalian dari pemanggilan prosedur

d. *Class Diagram*

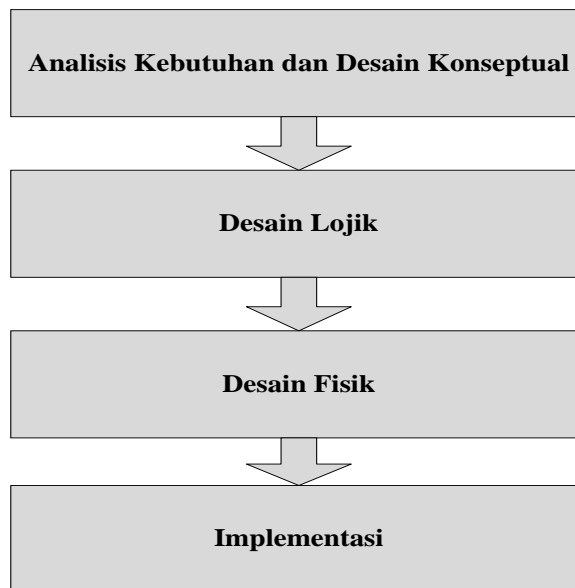
Class Diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif. (Rosa A.S & M.Shalahudin, 2013) Penjelasan simbol *class diagram* dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.4 Bagan *Class Diagram*

SIMBOL	KETERANGAN
Class 	Menambahkan kelas baru pada diagram
Interface 	Menambahkan kelas antarmuka (<i>interface</i>) pada diagram
Association 	Menggambar relasi asosiasi
Association class 	Menghubungkan (<i>association class</i>) suatu relasi Asosiasi
Generalization 	Menggambarkan relasi generalisasi
Realize 	Menggambarkan relasi realisasi
Return message 	Menggambarkan pengembalian dari pemanggilan prosedur
Aggregation 	Menggambarkan relasi agregasi
Actor 	Menggambarkan aktor pada diagram Kelas
Boundary 	Menambahkan kelas batasan (<i>boundary</i>) pada diagram
Entity 	Menambahkan kelas entitas (<i>entity</i>) pada diagram
Control 	Menggambarkan unsur kendali pada Diagram

2.3 Basis Data

Sistem basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah untuk memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi memasukan, menyimpan, mengambil, dan membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan. Tidak hanya perangkat lunak yang memiliki daur hidup, dalam membuat perencanaan basis data juga memiliki alur hidup atau *Database Life Cycle (DBLC)*. (Rosa AS & M. Salahuddin, 2015) Alur hidup basis data dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.4 Alur Hidup Basis Data

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa basis data adalah sekumpulan informasi yang berhubungan dengan subjek atau tujuan tertentu seperti melacak pesanan konsumen, *maintaining inventory* atau pada umumnya mengumpulkan semua data yang berhubungan pada satu tempat. Data tersebut dapat disimpan, dimanipulasi dan digunakan dalam banyak cara. Linda Marlinda

berpendapat bahwa terdapat istilah-istilah yang dipergunakan di dalam basis data yakni sebagai berikut.

a. Entitas

Suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya yang dapat diwujudkan di dalam basis data.

b. *Attribute/Field*

Karakteristik entitas tertentu.

c. *Data Value*

Merupakan data *actual* atau informasi yang di simpan di tiap data elemen atau *attribute*. Isi *attribute* disebut nilai data.

d. *Record/Tuple*

Kumpulan isi elemen data yang saling berhubungan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap.

e. *File*

Kumpulan *record* sejenis yang mempunyai panjang elemen dan *attribute* yang sama, namun berbeda-beda data *value*-nya.

f. Kunci elemen data

Sebagai tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasi entitas dari suatu kumpulan entitas.

g. *Database management system*

File yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya.

Didalam *database* juga terdapat juga beberapa *attribute–attribute key (relational key)* yang diantaranya adalah sebagai berikut .

1. *Candidate key* adalah *attribute* yang berbeda didalam relasi yang biasanya mempunyai nilai-nilai unik.
2. *Primary key* adalah *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasi entitas secara unik.

3. *Foreign key* adalah *attribute key* dengan *domain* yang sama yang menjadikan ciri utama dari sebuah relasi tetapi pada relasi lain *attribute* tersebut hanya *attribute* biasa.

4. *Alternative key* adalah *candidate key* yang tidak dipilih sebagai *primary key*.

Pada model data *relational*, hubungan antar *file* direlasikan dengan kunci relasi (*relation key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing *file*. Relasi antar dua tabel dapat dikategorikan menjadi 3 macam. Demikian pula untuk membantu menggambarkan relasi secara lengkap terdapat juga beberapa relasi dalam hubungan atribut yang ada didalam satu *file* atau dua *file*, yaitu sebagai berikut:

a. *One to one relationship* dua *file*

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu berbanding satu. Seperti pada pelajaran *private* dimana satu guru mengajar satu siswa hanya diajar oleh satu guru. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tandah panah tunggal.

b. *One to many relationship* dua *file*

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik, banyak lawan satu. Seperti pada sistem pengajaran di sekolah dasar, dimana satu guru mengajar banyak siswa dan siswa hanya diajar oleh satu guru. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

c. *Many to many relationship* dua *file*

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah banyak berbanding banyak. Seperti pada sistem pengajaran diperguruan tinggi, dimana satu dosen mengajar banyak mahasiswa dan mahasiswa diajar oleh banyak dosen. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antar keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.

d. Relasi *one to one dua attribute* dalam satu *file*

Hubungan antara satu *attribute* dengan *attribute* yang lain dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan satu lawan satu. Misalnya *attribute* nomor pegawai yang unik dan *attribute* nomor KTP pegawai tersebut mempunyai hubungan satu lawan satu. Satu nomor pegawai hanya satu nomor KTP, tidak ada yang berganda.

e. Relasi *many to one dua attribute* dalam satu *file*

Hubungan antara satu *attribute* dengan *attribute* yang lain dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan satu lawan banyak. Misalnya pada satu alamat pegawai terdapat puluhan pegawai kantor tersebut, maka hubungan antara *attribute* alamat pegawai dengan nomor pegawai adalah satu alamat menunjukkan banyak pegawai.

f. Relasi *many to many dua attribute* dalam satu *file*

Hubungan antara satu *attribute* dengan *attribute* yang lain dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan banyak lawan banyak. Misalnya pada satu alamat pegawai terdapat puluhan pegawai kantor tersebut dan beberapa pegawai punya nama yang sama yang mempunyai alamat berbeda. Maka hubungan antara *attribute* alamat pegawai dengan nama pegawai adalah beberapa alamat menunjukkan nama pegawai yang sama dan sebaliknya.

Kamus data adalah suatu daftar elemen yang pada sistem perangkat lunak sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami (memiliki standar cara penulisan). (Rosa AS & M. Salahuddin, 2015) Pembentukan kamus data didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD. Berikut contoh tampilan format kamus data pada gambar 2.5.

Nama Database :
 Nama Tabel :
 Primary Key :
 Foreign Key :

Nama Field	Type	Size	Kondisi	Keterangan

Gambar 2.5 Format Kamus Data

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yaitu *software* yang akan digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem yang diusulkan, diantaranya seperti berikut.

a. Pengertian MySQL

Mysql bukan termasuk bahasa pemrograman. *Mysql* merupakan salah satu database populer yang mendunia. Pada umumnya perintah yang sering digunakan dalam *Mysql* adalah *Select* (mengambil), *Insert* (menambah), *Update* (mengubah), dan *Delete* (menghapus). *Mysql* bekerja dengan menggunakan bahasa basis data atau bahasa yang sering disebut dengan *Database Managemen System* (DBMS). (Agus Saputra, 2013)

Mysql memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas.

Mysql dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac Os X Server*, *Solaris*, *Amiga*, dan masih banyak lagi.

2. *Open Source*.

Mysql didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. Multiuser.

Mysql dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. Performance tuning'.

Mysql memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.

5. Perintah dan Fungsi.

Mysql memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

6. Keamanan

Mysql memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

7. Antar Muka.

Mysql memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

b. Xampp

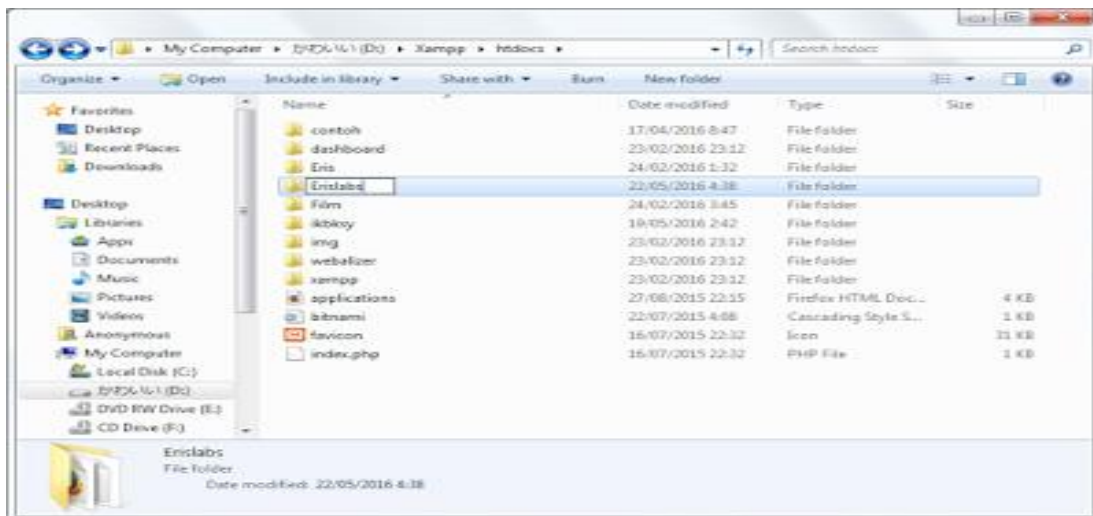
Xampp merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP, *Perl*. *Xampp* merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat *Apache* (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), *Perl*, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall *Xampp* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, PHP dan MySQL secara manual. Xampp

akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk Anda. (Hidayatullah,Priyanto,dkk, 2015)

Versi Xampp yang ada saat ini adalah Versi 1.7.3 yang terdiri atas :

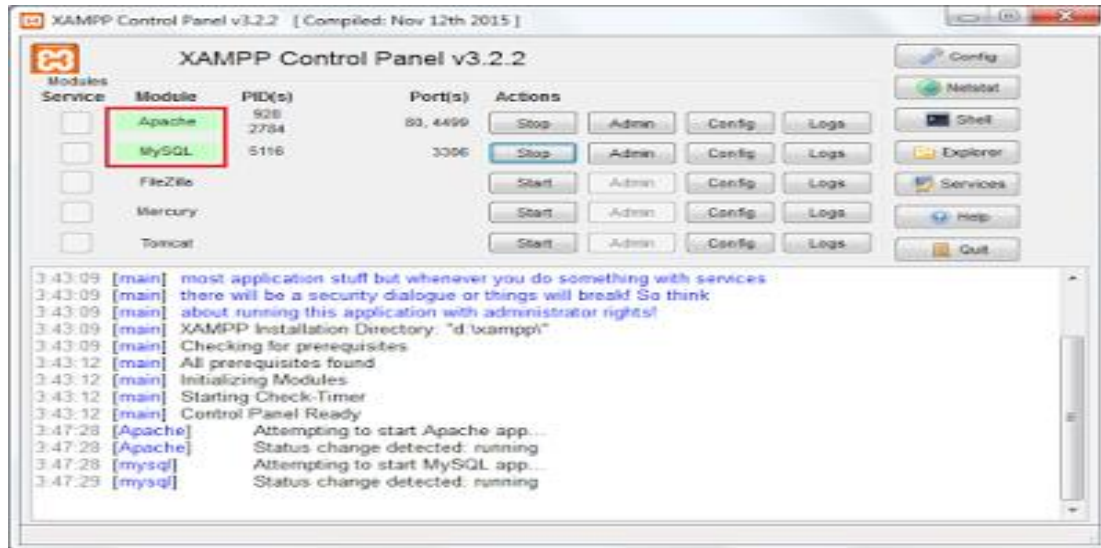
- *Apache 2.2.14 (IPv6 enabled) + OpenSSL 0.9.8l*
- *MySQL 5.1.41 + PBXT engine*
- *PHP 5.3.1*
- *phpMyAdmin 3.2.4*
- *Perl 5.10.1*
- *FileZilla FTP Server 0.9.33*
- *Mercury Mail Transport System 4.72*

Xampp tersedia untuk *Linux*, *Windows*, *Mac OS X* maupun *Solaris* sehingga sangat memudahkan membuat *web server multiplatform*. Selain itu *Xampp* adalah 100% *open source*, tersedia bebas dan legal. Untuk lebih jelasnya tampilan dari *Xampp* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.6 Lokasi Penyimpanan *Htdocs*

Control panel utama xampp adalah bagian terpenting karena tanpanya xampp tidak akan berjalan.



Gambar 2.7 Kontrol panel utama xampp

2.3.6 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program *web editor* yang dapat digunakan untuk membangun halaman *web*. *Dreamweaver* merupakan perangkat lunak yang ditujukan untuk membuat suatu situs web. Versi pertama dirilis pada tahun 1997, dan sejak itu *Dreamweaver* menjadi *web editor* yang banyak digunakan oleh para *web developer*. Hal itu antara lain karena kemudahan dalam penggunaannya, kelengkapan fiturnya dan juga dukungannya terhadap teknologi terkini. *Dreamweaver* merupakan salah satu perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Macromedia Inc* dan sekarang resmi Milik *Adobe*. (MadCom.2013)

Setelah *Dreamweaver* terinstall di komputer, kita dapat mengaksesnya di menu Program Files. Untuk membukanya kita dapat membuka dengan memilih menu Start > All Programs > Macromedia > Macromedia Dreamweaver 8. Maka akan terbuka *window start-up Dreamweaver*. Dari *window start-up Dreamweaver*, terlihat 3 (tiga)

kolom, yaitu *Open a Recent Item*, *Create New* dan *Create From Samples*. Pada kolom *Open a Recent Item* ditampilkan *file-file* yang terakhir dibuka (*recent files*). Kita dapat membuka *file* tersebut dengan mengklik salah satu nama *file*. Dan pada kolom ini juga terdapat menu *Open* yang dapat dipilih jika ingin membuka *file* atau dokumen yang belum ada di *recent item*.

Selanjutnya pada kolom *Create New* terdapat pilihan untuk membuat *file* baru. Pilihan *file* baru yang dapat dibuat dengan *Dreamweaver* antara lain *file* HTML, *ColdFusion*, PHP, ASP *VBScript*, *Javascript*, *XML*, *CSS* dan *Dreamweaver Site*. Pada kolom ketiga terdapat kategori *Create From Samples* dimana dapat kita pilih jika ingin membuat halaman *web* berdasarkan tampilan (*template*) yang sudah tersedia. Jadi pilihan ini dapat digunakan jika menginginkan membuat halaman *web* dengan cepat dan mudah. Jika jenis *file* yang akan dibuat tidak terdapat di dalam list, kita dapat memilih menu *More* untuk melihat daftar jenis *file* yang dapat dibuka dengan *Dreamweaver*. Pada kolom *Category* terdapat beberapa kategori *file* baru yang dapat dibuat, mulai dari *Basic page* hingga *Page Designs*. Berikut ini penjelasan singkat mengenai kategori tersebut:

a) *Basic page*

Basic page digunakan untuk membuat *file-file* dasar situs *web*. *File* yang termasuk dalam kategori ini antara lain *file* HTML, *CSS*, *Javascript* dan *XML*.

b) *Dynamic page*

Dynamic page digunakan untuk membuat *file-file* dinamis. Yang dimaksud dengan *file* dinamis adalah *file* atau *script* berbasis *server* (*server-sidescripting*). Masuk dalam kategori ini yaitu PHP, ASP, *ColdFusion* dan JSP.

c) *Tempate page*

Kategori ini menampilkan pilihan untuk membuat *file* baru yang berupa *template*. *Template* tersebut dapat berupa *template* untuk HTML, PHP atau yang lainnya.

d) *Other*

Kategori *Other* menampilkan jenis *file* yang tidak ada di tiga kategori sebelumnya, antara lain *file Text, Java*, dan seterusnya.

e) *CSS Style Sheets*

Pilihan kategori ini berisi beberapa contoh halaman CSS siap pakai.

f) *Framesets*

Jika kita ingin membuat situs dengan menggunakan frame, maka pilihlah kategori ini dan kita dapat memilih tampilan *frame* yang sesuai.

g) *Page Designs (CSS)*

Kategori ini menampilkan beberapa contoh *layout* halaman situs yang didesain dengan CSS.

h) *Starter Page*

Pada kategori *Starter Page* ditampilkan pilihan beberapa *layout* halaman depan situs. Kita dapat memilih sesuai keinginan kita.

i) *Page Designs*

Page Designs menampilkan berbagai format atau *template* dasar halaman *web*.