

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang disusun penulis berdasarkan penelitian dengan judul “Pembangunan Website Sekolah SMK Islam Sudirman Kedung Jati” yang disusun oleh Muhammad Syam Sholeh (2011).dimana sebelumnya objek penelitian belum memanfaatkan media internet dalam memberikan informasi seputar sekolah tersebut yang mengakibatkan sulitnya sekloah tersebut mengalami perkembangan. setelah website ini diaplikasikan dan digunakan ternyata dapat membantu dalam hal memberikan informasi kepada khalayak umum.

Penelitian lainnya yang disusun penulis berdasarkan penelitian dengan judul “Pembuatan Website Sekolah SMU Negeri I Lembang” yang disusun oleh Euis Widiastuti (2011). Dimana objek peneitian tersebut memiliki kendala dalam penyampaian informasi kepada para siswa dan calon siswa bahkan khalayak umum, dengan dibuatnya web ini dapat membantu dalam penyampaian informasi seputar profil sekolah, pengajar, visi dan misi bahkan seputar informasi terbaru (update) tentang sekolah yang bersangkutan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Prototype*.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No.	Peneliti	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Muhammad Syam Sholeh, 2013	Belum memiliki website sekolah sebagai sarana penyebaran informasi	Opject Oriented Programing(OOP)	Pembuatan website ini menjadikan sekolah yang bersangkutan semakin terpublikasi dengan baik dan memudahkan semua orang untuk mengakses informasi sekolah.
2	Euis widiastuti	Merancang sebuah website agar penyebaran informasi lebih cepat dan efisien	Prototype	Dengan website ini memudahkan para siswa unrtuk mengakses informasi.

2.2 Konsep Dasar Sistem

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem yaitu kumpulan dari elemen-elemen dan himpunan yang saling terhubung dan berinteraksi, bekerja sama untuk melakukan suatu tindakan tertentu dan mengolah input menjadi output yang diinginkan.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem sebagai berikut :

1. Batas (*boundary*)
Yaitu Sesuatu yang menjadi pembeda antara sistem yang satu dengan sistem yang lain
2. Lingkungan (*enviromtent*)
Yaitu Segala sesuatu yang ada diluar system, lingkungan menyediakan sebuah kendala, asumsi dan input terhadap sistem.
3. Masukan (*input*)
Yaitu sesuatu yang diolah atau diproses oleh sistem tersebut (data, energy, bahan baku)
4. Keluaran (*output*)
Yaitu hasil dari input yang telah diolah biasanya berupa informasi, bentuk atau produk
5. Pengolahan (*processing*)
yaitu prosedur yang dilakukan untuk mengolah suatu data menjadi informasi..
6. Sasaran (*objective*)
Sebuah sistem dikategorikan berhasil apabila tepat sasaran.
7. Tujuan (*goal*)
Suatu sistem pasti mempunyai tujuan yang ingin dicapai
8. Penghubung (*interface*)
Yaitu apabila komponen atau sistem dan lingkungan saling berinteraksi.

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
Sistem abstrak yaitu sistem yang tak tampak secara fisik berisi konsep atau gagasan pemikiran, contohnya seperti sistem teologi. Sistem fisik yaitu sistem yang tampak secara fisik contohnya sistem organisasi, sistem komputer.

2. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup yaitu sistem yang tidak ada proses bertukar informasi, materi, atau energi bisa disebut tidak ada pengaruh dari lingkungan luar contohnya reaksi kimia. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat dipengaruhi oleh lingkungan contoh sistem perdagangan.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik yaitu sistem yang operasinya dapat ditebak secara tepat contohnya sistem akuntansi. Probabilistik adalah sistem yang tidak bisa diprediksi secara tepat contohnya sistem fotosintesis.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi di alam atau disebabkan oleh alam contoh tata surya. Sistem buatan manusia adalah sistem yang ada karena dibuat oleh manusia contoh sistem transportasi.

2.2.4 Kriteria Sistem

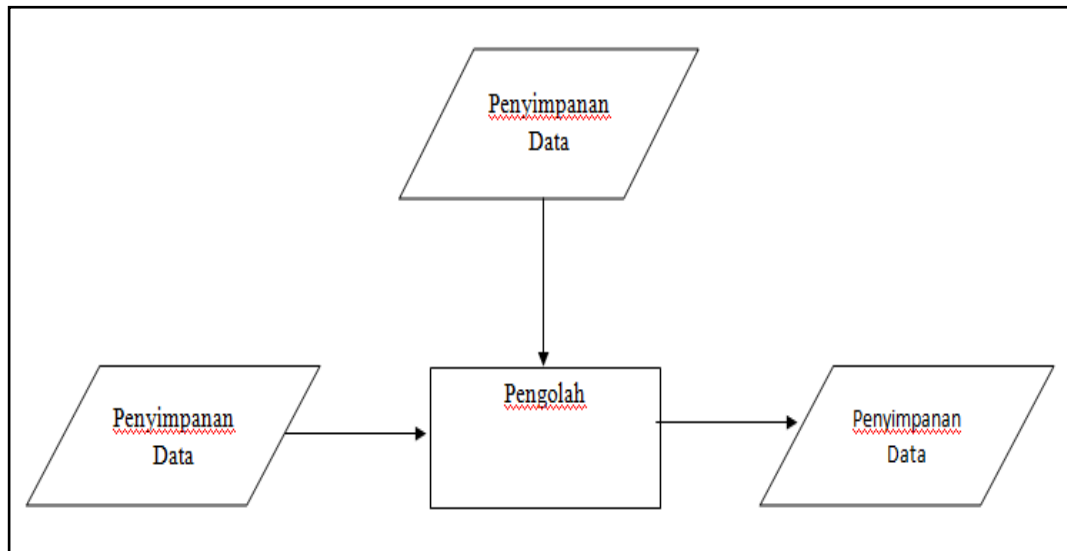
Kriteria dari sebuah sistem yang baik diantaranya :

1. Kegunaan yaitu harus berguna dan menghasilkan informasi yang tepat dalam proses pengambilan keputusan.
2. Ekonomis yaitu harus memiliki nilai tambah yang berguna sekurang-kurangnya sebesar biayanya.
3. Keandalan output dari sistem yang dihasilkan harus memiliki tingkat ketelitian serta efisien dan efektif dalam pengoperasiannya.
4. Kapasitas sistem harus cukup sederhana dan mudah dimengerti dalam penggunaannya.
5. Fleksibilitas yaitu harus bersifat fleksibel untuk menerima perubahan-perubahan yang terjadi.

2.3 Pengertian Informasi

Informasi yakni data yang telah diolah menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan dan bisa diterima serta bisa mendukung dalam hal pengambilan keputusan.

Trasnformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Trasnformasi Data Menjadi Informasi

2.3.1 Kualitas Informasi

Informasi dikatakan berkualitas jika memenuhi jika kelima syaratnya terpenuhi, yakni:

1. Akurat

Berarti sebuah informasi harus jelas dan akurat dengan fakta yang ada dilapangan karena dalam penyampaian dari sumber ke penerima banyak mendapatkan gangguan dan dapat berubah sewaktu-waktu yang mengakibatkan rusaknya informasi tersebut.

2. Tepat Waktu

Informasi yang datang harus tepat pada waktunya tidak boleh terlambat karena bila terjadi keterlambatan penyampaian, informasi tidak akan memiliki nilai dan using karena informasi menjadi landasan untuk pengambilan keputusan.

3. Relevan

Penerima harus mendapatkan manfaat dari informasi yang diterimanya. Relevansi bagi setiap orang dengan orang lain sangat berbeda-beda.

4. Ekonomis

Manfaat yang didapatkan harus lebih besar dari biaya yang dikeluarkan

5. Mudah

Informasi harus mudah untuk dipahami dan mudah untuk diperoleh.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perpaduan antara teknologi informasi dan manusia yang menggunakannya untuk mendukung kegiatan usaha atau kegiatan manajemen. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai interaksi antara manusia dengan teknologi sebagai pendukung dalam operasi manajemen.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen dalam sistem informasi yaitu :

1. Komponen input adalah sekumpulan data yang harus dimasukkan kedalam sistem informasi
2. Komponen model adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output adalah keluaran sistem informasi harus berkualitas dan memiliki nilai sehingga berguna untuk semua pemakai sistem
4. Komponen teknologi adalah penggunaan teknologi dalam sistem informasi untuk mengolah input, menjalankan model, menyimpan data sehingga mengeluarkan output yang berguna dan dapat mengendalikan sistem.
5. Komponen basis data adalah sekumpulan data yang disimpan didalam komputer dengan menggunakan database.
6. Komponen kontrol adalah mengendalikan dan mengontrol masalah yang dapat mengganggu sistem informasi.

2.5 Internet

Internet adalah suatu jaringan komputer yang saling terhubung satu sama lain guna memperoleh sebuah informasi. Internet juga dapat digunakan melalui sosial media dan semacamnya untuk saling bertanya dan menjawab melalui dunia maya.

2.5.1 World Wide Web

World Wide Web (WWW) merupakan bagian dari internet yang dipakai oleh URL dan berguna untuk mengidentifikasi sumber daya. Setiap halaman web biasanya memakai *www* karena inilah ruang terbesar yang ada.

2.5.2 URL

Uniform resour locator (URL) yaitu suatu rangkaian karakter yang digunakan untuk menunjukkan alamat sumber seperti gambar, file ataupun yang lainnya.

2.5.3 Web Browser

Sebuah aplikasi atau software yang digunakan untuk menjelajahi, mencari informasi bahkan memutar video di dalam internet. Pada saat ini web browser sangat banyak diantaranya *Mozilla firefox*, *Google Chrome* *Opera* dan lain sebagainya.

2.5.4 Website

Sebuah tempat yang ada di internet siapa saja dapat mengunjunginya kapanpun dan dimanapun selama yang bersangkutan terhubung dengan internet.

2.5.5 Hosting

Hosting merupakan penyewaan suatu tempat untuk menampung data dari *website*, ada berbagai macam bentuk *hosting* yaitu *hosting* gratis dan berbayar sesuai dengan apa yang dibutuhkan dan diinginkan. Data disini berupa file, gambar, email, *aplikasi/program/script* dan database dalam satu wadah yang disebut sebagai *hosting*.

2.5.6 Domain

Domain adalah sebuah nama dari alamat *website*. *Domain* dibuat untuk memberikan klarifikasi alamat website yang diinginkan sebagai alamat identitas sebuah web yang kita buat.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 PHP (Hypertext Prosesor)

Dalam file yang terdapat pada HTML atau disebut *Hypertext Markup Language* tidak disusun untuk dapat melibatkan database di dalamnya sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat berinteraksi seperti halnya PHP. PHP dapat melakukan perintah dari database server kemudian hasilnya akan diproses menjadi berbentuk HTML. PHP (*Protocol Hypertext Preprocessor*) adalah penggunaan bahasa *script* dalam pengembangan web yang disisipkan kedalam HTML.

2.6.2 MYSQL

MySQL adalah tempat penyimpanan dan pengolahan basis data yang didalamnya mengandung beberapa kolom tabel. Didalam penggunaan PHP sudah terdapat fungsi untuk mengkoneksikan dengan database dan terdapat beberapa fungsi untuk mengkoneksikan maupun memutuskan koneksi server database.

Kelebihan MySQL antara lain :

1. Database dapat memuat data banyak sampai gigabyte.
2. Didukung ODBC sehingga beberapa aplikasi dapat digunakan.
3. Database menggunakan password.
4. Multi user untuk banyak orang.
5. Menciptakan 16 kunci tabel sehingga satu kunci dapat menghasilkan belasan fields.

2.6.3 Micromedia Dreamweaver

Adobe dreamweaver adalah sebuah aplikasi/software bahasa pemrograman yang dirancang untuk membuat dan mendesain sebuah web sesuai dengan apa yang akan kita buat dan inginkan baik secara visual maupun didalam pengelolaanya.

Dreamweaver mempunyai sangat banyak tools yang akan memudahkan dalam menggunakannya.

2.6.4 Xamp

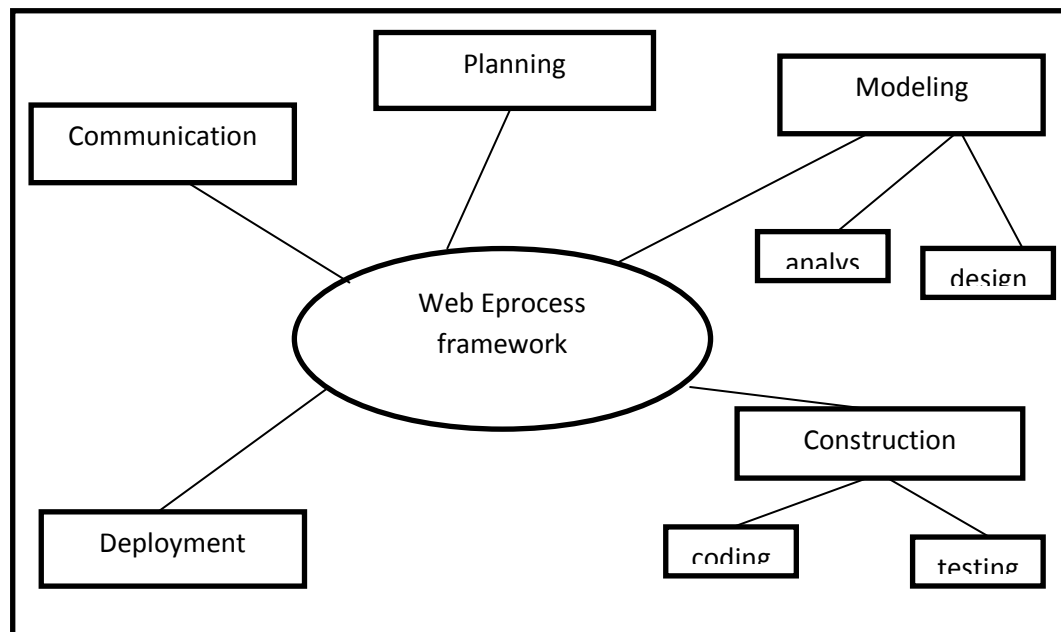
Xampp merupakan sebuah perangkat lunak yaitu web server yang memiliki fungsi untuk menghubungkan aplikasi dengan database beberapa aplikasi yang bisa dikoneksikan adalah Apache, MySQL, Tomcat, PHP myadmin.

2.6.5 Data Base

Data base adalah tempat untuk mengelola sebuah data secara mekanis dan terstruktur yang dapat digunakan dalam jumlah yang besar serta berfungsi untuk menyimpan data.

2.7 Web-Engineering

Web Engineering adalah salah satu metode untuk merancang sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa. Tujuan mempelajari *web engineering* adalah menganalisa dan merancang sebuah web yang menarik dan dapat di mengerti oleh pengguna. Tujuan penggunaan pemrograman web adalah ditunjukkan dalam menyampaikan sebuah informasi kepada user dengan bantuan teknologi jaringan yang berbasis protocol TCP/IP.



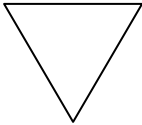
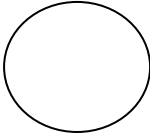
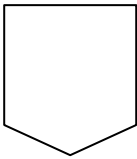
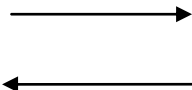
Gambar 2.2 Web Engineering

2.8 DFD

Flow of Document adalah alat bantu perancangan dan pengembangan sistem yang menjelaskan untuk menggambarkan sistem sebagai jaringan fungsional yang menghubungkan bagian satu dengan yang lainnya. *Flow of Document* sering dipakai perusahaan dalam menjelaskan proses bisnisnya. *Flow of Document* dapat mempermudah pengembangan sistem khususnya dalam pembacaan prosedur sistem yang sedang berjalan secara logika dan arus laporannya.

Tabel 2.2 Simbol Flow of Document

No	Simbol	Nama	keterangan
1		Document	Menunjukkan dokumen input atau output dalam proses manua, mekanik atau komputer
2		Kegiatan	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secaramanual

3		Arsip/dokumentasi	Untuk mendefinisikan sesuatu saat diperlukan sebagai backup
4		Penghubung dalam satu halaman	Menunjukkan halaman yang terputus dan menyambungkan ke halaman yang lain yang masih satu halaman
5		Penghubung antar halaman	Menghubungkan antar halaman yang berbeda
6		Garis alir	Menjukkan arus dari proses

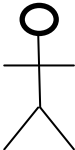
2.9 Unified Modeling Language (UML)

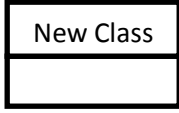
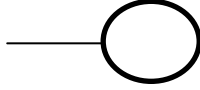
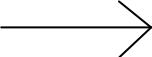
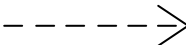
Unified Modeling Language yaitu sebuah notasi grafis yang digunakan untuk memodelkan suatu desain sistem yang akan dibuat dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek maupun tidak.

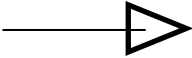
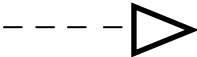
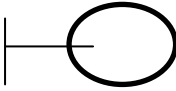
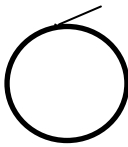
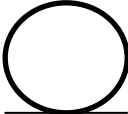
2.9.1 Notasi UML

Adapun notasi yang digunakan dalam pembuatan UML tampak pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.3 Notasi UML

No.	Nama	Gambar	Fungsi
1.	<i>Actor</i>		Mengambarkan peran dari pemakai

2.	<i>Use Case</i>		Menunjukkan sekumpulan aktor dan use case dan hubungan antara keduanya
3.	<i>Class</i>		Mengilustrasikan sekumpulan kelas, paket dan hubungan yang merinci satu aspek tertentu dari sistem
4.	<i>Interface</i>		Kumpulan operasi yang menspesifikasikan layanan dari kelas
5.	<i>Interaction</i>		Menunjukkan baik aliran pesan atau informasi antar objek maupun hubungan antar objek
6.	<i>Note</i>		Memberikan keterangan atau komentar tambahan dari suatu elemen sehingga bisa langsung terlampir dalam model
7.	<i>Dependency</i>		Relasi yang menunjukkan bahwa perubahan pada salah satu elemen
8.	<i>Association</i>		Menggambarkan navigasi antar class

9.	<i>Generalitation</i>		Hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik
10.	<i>Realization</i>		Hubungan bahwa elemen yang ada dibagian tanpa panah akan merealisasikan apa yang dinyatakan oleh elemen yang ada di bagian dengan panah
11.	<i>Boundary Class</i>		Kelas yan memodelkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem
12.	<i>Control Class</i>		Kelas yang mengkoordinasikan aktivitas dalam sistem
13.	<i>Entity Class</i>		Kelas yang menyimpan dan mengolah data

2.9.2 Diagram Use Case

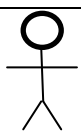
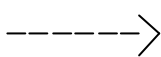
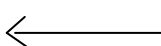
Diaram use case merupakan suatu pemodelan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat. Setiap diagram use case menunjukkan sekumpulan use case, aktor, dan hubungannya. Diagram ini menspesivikasikan dan memvisualisasikan.

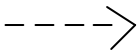
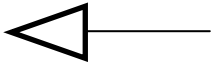
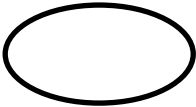
Bagian- bagian dalam use case diagram diantaranya :

1. Sistem
Sesuatu yang akan dibangun
2. Aktor
Segala hal yang ada diluar sistem yang akan memakai dan menggunakan sistem tersebut, bisa berupa manusia, sistem ataupun device.
3. *Use Case*
Merupakan suatu gambaran dari fungsionalitas sebuah sistem, agar penggunasistem paham kaitannnya terhadap sistem yang dibangun.
 - a. Include aktor mengakses sistem.
 - b. Exstend merupakan memperluas fungsi use case tersebut..
4. Relasi
Hubungan antara aktor dengan use case.

Adapun bagian – bagian use case diagram :

Tabel 2.4 Bagian-bagian Use Case

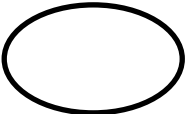
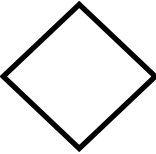
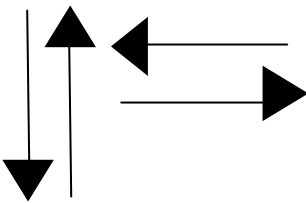
NO	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Pengguna yang akan berinteraksi dengan use case
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada satu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya yang tidak mandiri
3.		<i>Generalitazion</i>	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari

			objek yang ada di atasnya objek induk
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplit
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan
6.		<i>Association</i>	Penghubung actor dengan use case.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang dapat menampilkan sistem secara terbatas .
8.		<i>Use Case</i>	Menggambarkan kegiatan yang terhubung dengan aktor

2.9.3 Diagram Activity (Aktivity Diagram)

Diagram Aktivitas adalah cara bagaimana menggambarkan aktivitas sistem atau proses bisnis, setiap node yang ada dalam sebuah diagram aktivitas disebut dengan aksi.

Tabel 2.5 Bagian-bagian Diagram Activity

No.	Nama	Gambar	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan masing masing antarmuka kelas saling berinteraksi
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi .
3.		<i>Initial Node</i>	Kondisi awal sistem yang akan digunakan
4.		<i>Activity Final Node</i>	Akhir dari sistem yang telah berjalan
5.		<i>Decision</i>	suatu keputusan / tindakan akan diambil pada kondisi tertentu.
6.		<i>Line Connector</i>	Sebagai penghubung antar simbol

2.9.4 Squence Diagram

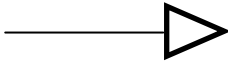
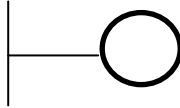
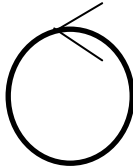
Urutan kejadian digambarkan dengan *diagram Sequence* (diagram lacak kejadian) menjelaskan skenario atau kejadian yang terjadi saat sistem sedang dijalankan. *Diagram Sequence* mengurutkan sistem yang berjalan dari kiri ke kanan.

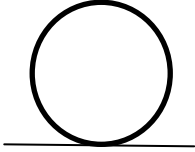
2.10 Pengujian Sistem

Terdapat macam – macam perangkat lunak yang dapat dilakukan, salah satunya pengujian *black-box*. Pengujian ini dilakukan untuk menilai tentang keberhasilan program dan menentukan apakah program sudah sesuai dengan keinginan user atau belum.

Adapun Bagian-bagian Squence Diagram :

Tabel 2.6 Bagian-bagian Squence Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Life Line</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan user / pengguna.
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
4.		<i>Boundary</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form.
5.		<i>Control Class</i>	Digunakan untuk menghubungkan boundary dengan tabel.

6.		<i>Entity Class</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
----	---	---------------------	--

2.10.1 Pengujian Black-Box.

Pengujian *Black-Box* merupakan alternatif dari teknik *White-Box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *White-Box*. Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

Fungsi – fungsi tidak benar atau hilang

1. Kesalahan *Interface*
2. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
3. Kesalahan kinerja
4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pengujian *Black-Box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *Black-Box* memperhatikan struktur kontrol maka perhatian fokus pada domain informasi.