BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian yaitu Yayasan Al - Bana. Letak geografisnya di pinggir jalan yang berada di Jl. Cikadu Desa Linggasirna Kecamatan Sariwangi Singaparna Tasikmalaya.

3.1.1. Sejarah Singkat Yayasan Al – Bana

A. Gambaran Umun

Nama TK : AL – BANA

Alamat : Kp. Cikadu Desa Linggasirna Kecamatan Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya kode pos 46465

Didirikan : Pada Tahun 2003

Izin Oprasional: 6421/006/DIS

B. Tabel Keterangan

NO	Nama	NIP/NUPIK	Jabatan	Pendidikan	Status	Lama Bekerja	Usia
1	Tuting Rosmiati, S.Pd	195911051979122003	KepalaSekolah	S.1 – 2005	PNS	32-01	52
2	Yeni R	1040748650300053	guru	SPGTK – 1989	GTY	08 – 05	42
3	Lilis F. A.Ma	9956764666300003	guru	D-II. PGTK - 2007	GTY	06 – 05	26
4	Nuraisyah	2461763666300003	guru	SMU – 2005	GTY	06 – 05	26
5	Erna Nurlela	0239757659300123	guru	Paket C – 2007	GTY	08 – 05	33
6	Elin M. A.Ma	414976666740103	guru	D-II. PGTK - 2009	GTY	02 – 05	24

Tabel 3.1 Laporan keadaan guru/personal

C. Kondisi Siswa/ Murid tahun Ajaran 2011/2012

Keterangan	Kelompok A		Kelompok B		Jumlah		Jumlah
	1 Rombongan		1 Rombongan		2 rombongan		
	L	P	L	P	L	P	
Keadaan Bulan ini	9	11	16	8	25	19	44
Keluar Bulan ini	-	-	-	-	-	-	-
Masuk Bulan ini	-	-	-	-	-	-	-
	9	11	16	8	25	19	
Keadaan Akhir Bulan ini	20		24		44		44

Tabel 3.2 Kondisi murid/siswa tahun ajaran 2011/2012

D. Sarana dan Prasarana

- Luas Sarana : 262 m^2
- Bangunan : Ruang Belajar, Kantor, WC
- Keadaan Bangunan : Baik
- Alat Bermain : Ada, Belum lengkap
- Kesejahteraan : Yayasan dan orang tua murid

E. **Potensi Di Lingkungan Sekolah (Untuk Mendukung Program Sekolah)**

a. Geografis sangat mendukung perkembangan pendidikan antara lain :
   - Dekat jalan raya
   - Dekat dengan instansi terkait.

b. Peran wali murid melalui pendaftaran siswa Kelas I selalu andil dalam pendanaan walau dalam batas tertentu.

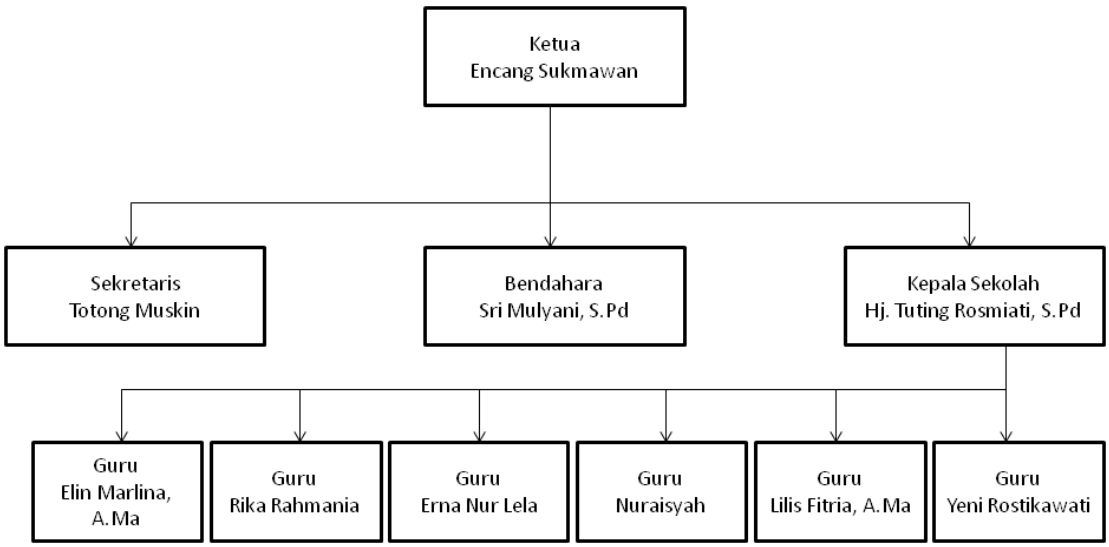
3.1.2. Visi Dan Misi

Visi : Menyiapkan generasi yang kreatif beriman dan bertaqwa

Misi : Melalui PAKEM (Pembelajaran Aktif Kreatif dan Menyenangkan) anak secara mandiri

Motto : Bermain sambil belajar, belajar seraya bermain

3.1.2. Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur organisasi

3.1.4. Job Deskription

Ketua	**:**	• Mengkordinasi pelaksanaan kerja dan seluruh kegiatan di yayasan Al-Bana • menandatangani surat keputusan organisasi • menetapkan kebijakan operasional kepengurusan
Sekretaris	**:**	• Mengelola administrasi keanggotaan • Mengelola surat menyurat untuk mendukung keorganisasian • Membantu ketua dalam perencanaan – perencanaan dan evaluasi program kerja • Membuat agenda seluruh kegiatan yang ada di yayasan al-bana bersama ketua • Membuat proposal – proposal kegiatan
Bendahara	**:**	• Mengajukan anggaran dana (dari subsidi)

		untuk kelancaran • Membuat laporan keuangan bulanan
Kepala Sekolah	**:**	• Memberikan contoh dan tauladan kepada warga sekolah (menjadi uswatun hasanah • Bertanggung jawab terhadap terselenggaranya semua komponen dalam sisitem sekolah • Harus memiliki kemampuan yang tinggi dan bekerja secara penuh waktu dalam posisinya • Mampu menggerakan seluruh tenaga kependidikan dan murid/siswa sesuai peran dan fungsinya secara epektif efisien
Guru	**:**	• Mengajarkan siswa sesuai materi dan kurikulum • Mengajarkan etika yang baik kepada siswa

Tabel 3.3 Job deskription

3.2. Metodologi Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rancangan penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah secara umum.

Desain Penelitian yang digunakan penulis selama melakukan penelitian di Yayasan Al-Bana Tasikmalaya adalah menggunakan metode Analisis Deskriptif . Metode Analisis Deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan data yang sebenarnya dan selengkap-lengkapnya.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian sangat perlu dilakukan perencanaan dan perancangan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis.

Desain penelitian menurut Moh. Nazir (2003:84) memaparkan bahwa "Desain Penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian".

Dari definisi di atas maka dapat dikatakan bahwa desain penelitian merupakan semua proses penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam melaksanakan penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada waktu tertentu

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah penelitian lapangan (*Field Research*), dilakukan dengan cara mengadakan peninjauan langsung pada instansi yang menjadi objek untuk mendapatkan data primer (data yang diperoleh dari Yayasan Al-Bana Tasilmalaya) dan data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer (Observasi, Wawancara)

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari unit pengamatan (instansi) atau responden penelitian baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian.

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data primer dengan menggunakan teknik :

1. **Pengamatan Langsung (Observasi)**

Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan oleh pengumpul data terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian secara langsung tetapi tidak ada interaksi dengan objek yang diteliti dan tanpa sepengetahuan objek yang sedang diteliti tersebut dengan cara melakukan tinjauan langsung ke lapangan.

2. **Wawancara**

Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak yang ikut terlibat langsung yaitu diantaranya kepada pengurus Yayasan Al-Bana Cikadu.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer, merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama, data sekunder diambil secara tidak langsung dari objek penelitian misalnya data ini diperoleh dari buku-buku, jurnal, tutorial, internet dan lain-lain.

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan system merupakan metode-metode yang akan di gunakan di dalam melakukan perancangan system informasi serta untuk pengembangan di dalam proses belajar mengajar di suatu tempat instansi pendidikan.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metodologi pendekatan sistem yang di gunakan adalah metode pendekatan berorientasi objeck.

Ariesto (2002:7) Metodologi berorientasi objek diperkenalkan pada tahun 1980, menggunakan perangkat kerja dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, yaitu dynamic dan state object oriented model, state transition diagram dan case scenario.

Fokus utama metodologi ini adalah pada objek, dengan melihat suatu sistem terdiri dari objek yang saling berhubungan. Objek dapat digambarkan sebagai benda, orang, tempat dan sebagainya yang mempunyai atribut dan metode. Metodologi terdiri dari pembuatan model dari domain aplikasi, kemudian menambahkan rincian implementasi pada saat pembuatan desain dari suatu sistem. Tahap-tahap metodologi berdasarkan System *Development Life Cycle* (SDLC) digunakan dengan memperhatikan karakteristik khusus berorientasi objek.

Ariesto (2002:9) Metodologi pendekatan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama :

1. Encapsulation (pengkapsulan)

   Encapsulation merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses.Data dan prosedur atau fungsi dikemas bersama- sama dalam suatu objek, sehingga prosedur atau fungsi lain dari luar tidak dapat mengaksesnya. Data terlindung dari prosedur atau objek lain, kecuali prosedur yang berada dalam objek itu sendiri.

2. Inheritance (pewarisan)

   Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/atribut dan metode dari induknya langsung. Atribut dan metode dari objek dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya. Inheritance mempunyai arti bahwa atribut dan operasi yang dimiliki bersama di anatara kelas yang mempunyai hubungan secara hirarki. Suatu kelas dapat ditentukan secara umum, kemudian ditentukan spesifik menjadi subkelas. Setiap subkelas mempunyai hubungan atau mewarisi semua sifat yang dimiliki oleh kelas induknya, dan ditambah dengan sifat unik yang dimilikinya. Kelas Objek dapat didefinisikan atribut dan service dari kelas Objek lainnya. Inheritance menggambarkan generalisasi sebuah kelas.

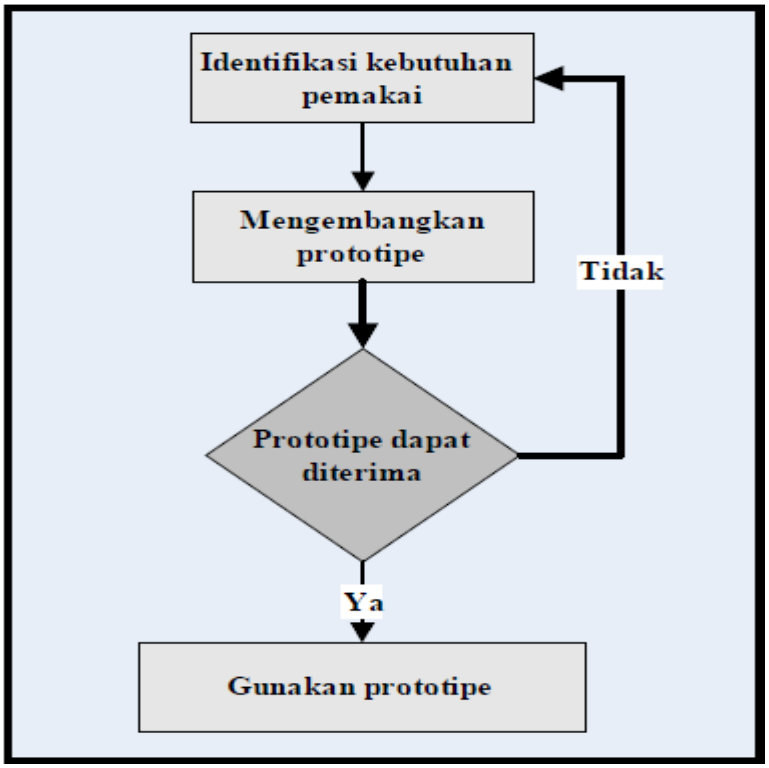
3. Polymorphism (polimorfisme)

   Polimorfisme yaitu konsep yang menyatakan bahwa seuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda. Polimorfisme mempunyai

arti bahwa operasi yang sama mungkin mempunyai perbedaan dalam kelas yang berbeda. Analisis dan Perancangan Sistem Halaman 4 Kemampuan objek-objek yang berbeda untu melakukan metode yang pantas dalam merespon message yang sama. Seleksi dari metode yang sesuai bergantung pada kelas yan seharusnya menciptakan Objek.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Model Prototype yang merupakan mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak.



Gambar 3.2 Metode Pengembangan Prototype

(Sumber : Raymond McLeod, Jr. and Goorge P. Schell **.** 2007. *Management Information Systems* .New Jersey.)

Tahap di dalam pengembangan pada perancangan dan pembuatan perangkat lunak aplikasi game edukasi pembelajaran huruf hijaiyah ini menggunakan Prototipe. Prototipe ini merupakan salah satu metode untuk pengembangan prangkat lunak yang banyak digunakan, Dengan metode prototipe ini pengembang dan pengguna dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan system.

Sering terjadi pengguna hanya mendeifinisikan secara umum, apa yang dikehendakinnya tanpa menyebutkan secara detail output apa saja yang dibutuhkan didalam pemprosesan dari data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya di sisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan system operasi dan interface yang menghubungkan manusia dan computer.

Untuk mengatasi ketidakserasian antara pengguna dan pengembang, maka harus dibutuhkan kerjasama yang baik di antara keduanya. Sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang di inginkan oleh si penggua dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis, dan pengguna akan mengetahui proses-proses didalam menyelesaikan system yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan system sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah di tentukan.

Kunci agar model prototype ini berjalan dan berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelangga dan pengembang harus setuju bahwa prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Prototype akan dihilangkan sebagian, atau seluruhnya dan perangkat

lunak aktual-aktual direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah di tentukan

1. Keunggulan Dan Kelemahan Prototype

Keunggulan Prototype adalah:

1. Adanya komunikasi yang baik antar pengembang dan pengguna.
2. Pengembangan dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pengguna.
3. Pengguna berperan aktif dalam pengembangan sistem.
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkan oleh pengguna.

Kelemahan prototype adalah:

1. Pengguna kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu yang lama.
2. pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemograman yang sederhana untuk membuat prototype lebih cepat tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru/blue print sistem.
3. Hubungan pengguna dengan komputer yang di sediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

Prototype ini bekerja dengan baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut:

1. Resiko tinggi yaitu untuk masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persayaratan data yang tidak menentu.
2. Interaksi pemakai penting. Sistem harus menyediakan dialog on-line antara pengguna dan komputer.
3. Perlunya penyelesaian yang cepat.
4. Prilaku pemakai yang sulit ditebak
5. Sistem yang inovatif. Sistem tersebut membutuhkan cara penyelsaian masalah dan penggunaan perangkat keras yang baik.
6. Perkiraan terhadap pengnaan sistem yang pendek.

3.2.4. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Didalam perancangan suatu system ini, diperlukan beberapa alat bantu untuk menganalisa dan perancangan Alat bantu ini merupakan representasi grafik yang dapat mempermudah didalam menggambarkan komponen-komponen yang ada, proses yang digunakan diantaranya.

3.2.4.1. Pengertian Use Case

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakukan *(behavior)* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di

dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

3.2.4.2. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
2. operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

a. Pendefinisian Kelas pada Diagram Kelas

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas main

   Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem

   Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*

   Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

   Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Jenis-jenis kelas di atas juga dapat digabungkan satu sama lain sesuai dengan pertimbangan yang dianggap baik asalkan fungsi-fungsi yang sebaiknya ada pada struktur kelas tetap ada. Susunan kelas juga dapat ditambahkan kelas utilitas seperti Koneksi ke basis data, membaca *file* teks, dan lain sebagainya sesuai kebutuhan.

Dalam mendefinisikan metode yang ada di dalam kelas perlu memperhatikan apa yang disebut dengan *cohesion* dan *coupling*. *Cohesion* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi di dalam sebuah metode terkait satu sama lain sedangkan *coupling* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi antara metode yang satu dengan metode yang lain dalam sebuah kelas. Sebagai aturan secara umum maka sebuah metode yang dibuat harus memiliki kadar *cohesion* yang kuat dan kadar *coupling* yang lemah.

3.2.4.3. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan, sebagai berikut :

1. rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
3. rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya
4. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses
5. Dipakai pada business modeling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis
6. Struktur diagram ini mirip flowchart atau Data Flow Diagram pada perancangan terstruktur
7. Sangat bermanfaat apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan

8. Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram

a. Langkah – Langkah Penggambaran

1. Diagram aktivitas dibaca dari atas ke bawah, mungkin bercabang untuk menunjukkan kondisi, keputusan dan atau memiliki kegiatan paralel
2. Buat simbol status awal ketika mengawali diagram
3. Gambarkan aksi pertama dan seterusnya sesuai aliran kegiatan sistem. Gunakan sebuah *fork ketika berbagai aktivitas terjadi secara* bersamaan. Setelah penggabungan seluruh kegiatan paralel, harus digabungkan dengan simbol *join*.
4. Cabang keputusan digunakanuntuk menunjukkan suatu kegiatan yang memenuhi kondisi tertentu. Seluruh pancabangan diakhiri tanda penggabungan (mengganakan tanda decision) sebagai akhir perilaku tersebut.
5. Akhiri diagram dengan simbol status akhir

3.2.4.4. Sekuen Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

3.2.5. Pengujian Software

Pada penelitian ini kami mencoba untuk mengujikan software. Kita tau pengujian software ini adalah suatu aktivitas yang bertujuan untnuk mengevaluasi segala atribut, dan kemampuan pada perangkat lunak yang dibuat oleh penulis. Selain itu juga pengujian software ini dilakukan untuk mencari kelemahan atau kesalahan ataupun kekurangan didalam proses-proses yang terjadi pada perangkat lunak ini. Sehingga jika ada kesalahan dari perangkat lunak ini dapat diperbaiki lagi. Untuk mendeteksi kesalahan atau error pada suatu perangkat lunak, maka kita lakukan pengujian dengan cara berikut:

1. Menguji Struktur dan desain.
2. Menguji fungsi antar muka
3. Menguji objective design
4. Menguji kebutuhan user

Faktor-faktor pengujian yang dilakukan atas sebuah perangkat lunak meliputi berikut:

1. Kebutuhan yang diberikan guru kepada siswa.
2. Pendefinisian spesifikasi pembelajaran.

3. Penentuan spesifikasi kebutuhan.
4. Penentuan kebutuhan portabilitas.
5. Pendefinisian antar muka system

Pada penelitian ini, pengujian programnya akan menggunakan metode Black Box Testing, dimana metode ini lebih focus pada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak tersebut. Sehingga sangat memungkinkan perancangan program aplikasi dapat memperoleh kondisi-kondisi input yang secara penuh akan menguji semua kebutuhan fungsional dari suatu program aplikasi.

Ada beberapa kategori kesalahan yang terdeteksi menggunakan metode Black Box ini di antaranya sebagai berikut:

a. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak benar.
b. Kesalahan interface.
c. Kesalahan pada struktur data atau pengaksesan database eksternal.

Kesalahan pada inisalisasi dan terminasi.