BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam Penelitian ini, penulis menjelaskan tentang sejarah Yayasan Daarul Muthmainnah, visi dan misi Yayasan Daarul Muthmainnah, struktur organisasi dan deskripsi tugas bagian dalam organisasi yang menyangkut dengan penelitian akademik TPA.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Yayasan Daarul Muthmainnah atau di singkat DM merupakan sarana pembinaan dan pendidikan bagi santri perempuan yang sudah yatim piatu/yatim/piatu dari golongan keluarga ekonomi lemah (dhuafa). Didalamnya berbagai macam aktifitas direncanakan dan dilaksanakan untuk membangkitkan motivasi, melejitkan potensi demi terbangunnya kemandirian pada santri.

Daarul Muthmainnah berdiri pada bulan Agustus Tahun 2000, dan nama Muthmainnah diambil dari isi Q.s Al-Fajr 89 ayat 27. Ketenangan atau ketentraman sehingga diharapkan menjadi tempat bernaung yang memberi ketenangan dan ketentraman bagi santri asuh dan siapapun yang ikut berjuang didalamnya.

Untuk dapat menopang kehidupan para santri dan pembimbing, Alhamdulillah Daarul Muthmainnah mempunyai usaha mandiri yaitu penginapan, Laundry dan Catering. Selain itu ada donatur tetap dan tidak tetap yang ikut

membantu berpartisipasi dan ikut mendukung kegiatan di Daarul Muthmainnah (DM).

3.1.2 Visi dan Misi Yayasan Daarul Muthmainnah

Visi dari Yayasan Daarul Muthmainnah :

Menjadikan Insan yang memiliki aqidah bersih, akhlak mulia, berakal cerdas dan berjiwa mandiri.

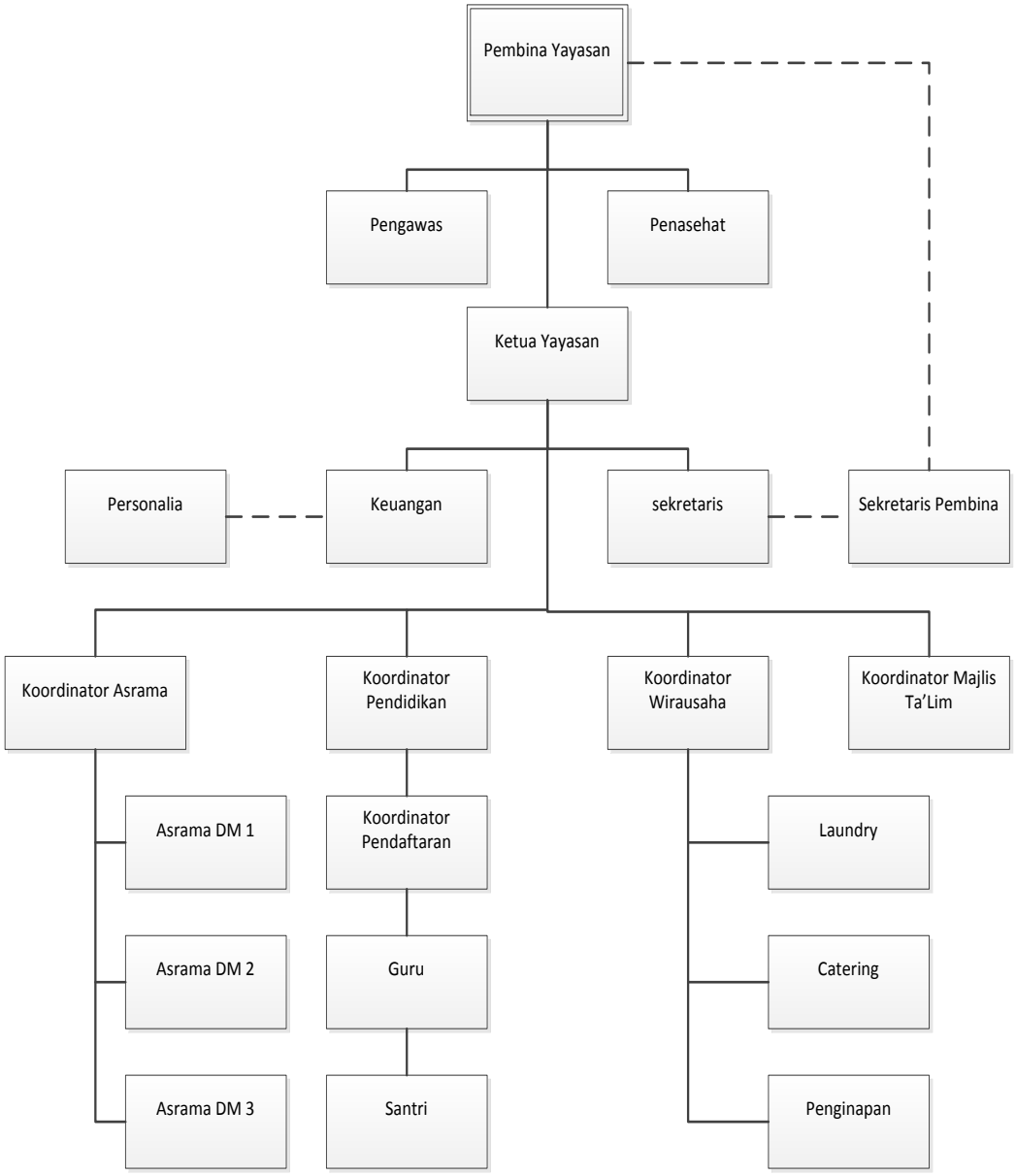
Misi Yayasan Daarul Muthmainnah :

1. Membina dan membimbing insan berakidah lurus sesuai tuntunan Al-Qur'an dan Hadits.
2. Membangun pola perilaku keseharian insan untuk meneladani akhlaq Rasulullah.
3. Menfasilitasi pendidikan insan sesuai dengan potensi kecerdasan masing-masing anak.
4. Membina minat dan bakat insan untuk menjadi mandiri.

3.1.3 Struktur Organisasi Yayasan Daarul Muthmainnah

Struktur organisasi adalah kerangka pembagian tanggung jawab fungsional kepada unit-unit organisasi yang dibentuk guna terciptanya sistem kerja kolektif yang harmonis dan dimanis serta terciptanya efektivitas dan efisiensi kerja yang maksimal. Oleh karena itu, dibentuklah struktur organisasi guna mempermudah pembagian tugas dan tanggung jawab.

Adapun struktur organisasi yang terdapat pada Yayasan Daarul Muthmainnah dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Yayasan Daarul Muthmainnah

Sumber : Bagian Koordinator Pendidikan Yayasan Daarul Muthmainnah Bandung

3.1.4 Deskripsi Tugas

Adapun deskripsi mengenai tugas, wewenang dan tanggung jawab pada Yayasan Daarul Muthmainnah. Berikut deskripsi mengenai tugas, wewenang dan tanggung jawab yang sesuai dengan penulis teliti :

1. Ketua Yayasan

a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinasikan dan mengawasi serta mengevaluasi kegiatan Yayasan.
b. Menyusun program kerja dan anggaran pendapatan dan belanja Yayasan.
c. Memelihara suasana kerja seluruh satuan organisasi Yayasan untuk mencapai hasil guna dan daya guna.
d. Melakukan pengangkatan, pemindahan serta pemberhentian santri karyawan sesuai peraturan yang berlaku, setelah mendapat persetujuan rapat dewan pengurus.
e. Menandatangani surat-surat berharga dan naskah-naskah yg dianggap penting dalam rangka kerjasama dengan pihak ketiga dengan persetujuan dewan pengurus.
f. Menandatangani surat-surat keluar.
g. Melaksanakan kerjasama dengan pihak ketiga didalam dan diluar negeri dengan persetujuan dewan pengurus.
h. Melaksanakan fungsi.

2. Koordinator Pendaftaran

Koordinator pendaftaran mempunyai tugas menerima santri baru dan melaporkan hasil kerjaan kepada Ketua Yayasan.

3. Koordinator Pendidikan

a. Membantu Ketua Yayasan dalam penyusunan program kurikulum.

b. Membantu Ketua Yayasan dalam perekapan absen guru perbulan.

c. Membantu Ketua Yayasan dalam merekap, mengolah nilai mata pelajaran.

d. Membantu Ketua Yayasan dalam penyusunan jadwal evaluasi.

e. Membantu Ketua Yayasan dalam Ujian Kelulusan.

f. Membantu Ketua Yayasan dalam mendokumentasikan seluruh kegiatan.

4. Guru

a. Membina santri.

b. Melaksanakan pendidikan atau pengajaran yang meliputi kegiatan mengajar dan bimbingan belajar.

5. Santri

Santri mempunyai tugas melakukan aktifitas proses pembelajaran.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu mekanisme, teknik atau cara untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun penelitian. Penyusunan penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif, yaitu mengumpulkan data kemudian menganalisisnya serta memaparkan hasil pengamatan di lapangan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penulis termasuk kedalam metode deskriptif dan metode *action* dengan pendekatan kasus pada bagian akademik TPA pada Yayasan Daarul Muthmainnah.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh ciri-ciri variabel, dimana dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kinerja program yang dirancang dan diimplementasikan kepada pengguna (*user*) dalam perusahaan.

Action research merupakan pendekatan yang semakin populer di kalangan peneliti skala kecil dalam bidang ilmu-ilmu komputer, terutama mereka yang bekerja dalam bidang profesional seperti bidang teknologi informasi, sistem komputer, dan sistem informasi manajemen. Penelitian demikian sangat sesuai untuk kebutuhan orang-orang yang melakukan penelitian di tempat kerja serta memiliki fokus pada aspek-aspek perbaikan praktik kerja maupun praktik kolega mereka. Guritno, Suryo et al dan Rahardja Sudaryono (2011). Tujuan utama *action research* adalah memasuki suatu situasi, melakukan perubahan, dan memantau hasilnya.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penelitian ini dengan tujuan membuat suatu perancangan sistem informasi akademik TPA di Yayasan Daarul Muthmainnah.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data primer (observasi dan wawancara) dan sumber data sekunder (dokumentasi).

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer merupakan pengumpulan data secara langsung dari objek yang sedang diteliti, dalam hal ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara :

a. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. *Observasi* dapat dilakukan dengan partisipasi maupun non partisipasi. Dalam *observasi* partisipasi pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, misalnya pengamat ikut sebagai peserta rapat. Dalam observasi nonpartisipasi, pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan. Pengamat hanya berperan mengamati kegiatan atau dengan kata lain pengamat tidak ikut dalam kegiatan.

Dalam kegiatan penelitian ini, penulis mengadakan *observasi* partisipasi dimana penulis ikut serta dalam salah satu kegiatan rapat pengurus Yayasan Daarul Muthmainnah dan juga penulis melakukan *observasi* non partisipasi yang hanya mengamati kegiatan pelayanan santri.

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka antara pengumpul data dan narasumber yang dimaksud. Wawancara digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah responden sedikit.

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara secara langsung dan terbuka kepada bagian yang terkait dengan akademik TPA. Diantaranya, ketua Yayasan, koordinator pendidikan, koordinator pendaftaran dan guru sebagai kajian dalam pembuatan aplikasi sistem informasi akademik TPA pada Yayasan Daarul Muthmainnah.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Adapun data yang berasal dari sumber data sekunder diperoleh dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan obyek penelitian. Dalam hal ini, dokumen-dokumen yang diperoleh dianalisis sehingga diperoleh data-data yang sesuai untuk kegiatan pengembangan sistem.

Dokumen-dokumen yang didapat dan digunakan oleh penulis sebagai sumber data sekunder adalah daftar data santri, penilaian penguasaan materi, form pendaftaran santri baru, struktur organisasi, surat keterangan tidak mampu, kartu keluarga, AKTE, dan kartu tanda penduduk dan laporan-laporan lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi akademik TPA di Yayasan Daarul Muthmainnah.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode adalah suatu cara / teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi pengembangan sistem yang ada biasanya dibuat atau diusulkan oleh : penulis buku, peneliti, konsultan, *systems house*, pabrik *software*.

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode berorientasi objek atau *object oriented*. Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dalam sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2011:86).

Pendekatan berorientasi objek dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Teknik *object oriented* memandang *software* bagian perbagian dan menggambarkannya dalam satu objek.

Menurut Dewi Agushinta R dan Avianti Rahmita, dalam jurnal Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2006) bahwa pemodelan berorientasi objek memiliki beberapa keuntungan, diantaranya :

a. Mendesain program dalam bentuk objek-objek, serta dapat memodelkan hubungan antar objeknya dalam kehidupan nyata.

b. Proses pembuatan perangkat lunak lebih cepat karena dapat menggunakan ulang model yang ada dan dapat membuat model dengan cepat melalui metodologi.
c. Kualitas tinggi dari perangkat lunak dapat dicapai karena adanya komponen yang diuji.
d. Lebih mudah dalam perawatan karena perbaikan kodenya hanya diperlukan pada satu tempat.
e. Tidak memerlukan membangun ulang keseluruhan sistem dalam mengubah sistem yang sudah ada, karena sistem informasi berorientasi objek memiliki fleksibilitas yang tinggi.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem, karena sebelum memulai dalam pembuatan koding–koding hendaknya merancang terlebih dahulu metode pemodelan seperti apa yang harus digunakan dengan memprioritaskan ketepatan waktu selesai dan efektifitas dalam perancangan sebuah sistem.

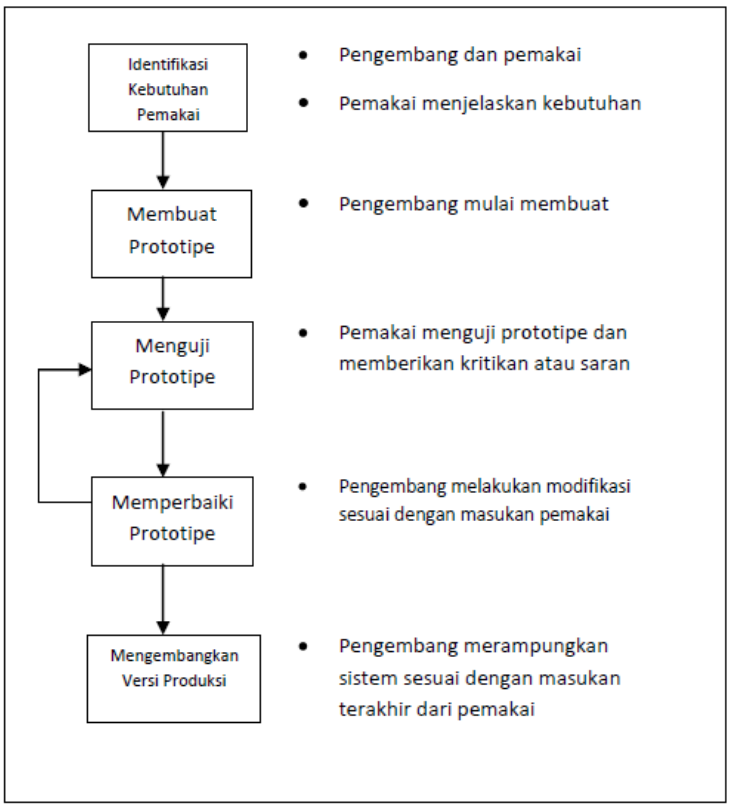
Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah "*Prototyping*". Metode ini sering digunakan pada dunia *riil*. Karena metode ini secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan *user*. Bisa dikatakan bahwa metode ini merupakan metode *waterfall* yang dilakukan secara berulang-ulang.

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering

terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efesiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan *interface* yang menghubungkan manusia dan komputer. Untuk mengatasi ketidakserasian antara pelanggan dan pengembang, maka harus dibutuhkan kerjasama yanga baik diantara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan akan mengetahui proses-proses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan.

Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan. Kunci agar model *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Kunci utama sebuah *prototyping* adalah untuk membuat sebuah desain awal dengan cepat, dan disertai perubahan yang bisa jadi radikal serta nantinya akan menghasilkan sebuah umpan balik, terutama dari penggunaan, secara cepat untuk melakukan desain ulang ditahap berikutnya.

Secara umum tahapan pada model *prototyping* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan *Prototype*

Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta

Berikut ini beberapa tahapan-tahapan dalam *Prototyping* yang akan dipakai oleh penulis dalam merancang sebuah sistem, yaitu sebagai berikut :

a. Pengumpulan kebutuhan, *User* dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
b. Membangun *prototyping*, Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada *user* (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*).

c. Evaluasi *protoptyping*, Evaluasi ini dilakukan oleh *user* apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginann *user*. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2 , dan 3.
d. Mengkodekan sistem, Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
e. Menguji sistem, Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, *Basis Path*, pengujian *arsitektur* dan lain-lain.
f. Evaluasi sistem, *User* mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
g. Menggunakan sistem, Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima *user* siap untuk digunakan.

Jenis-Jenis *Prototyping* :

1. *Feasibility prototyping*. Digunakan untuk menguji kelayakan dari teknologi yang akan digunakan untuk sistem informasi yang akan disusun.
2. *Requirement prototyping*. Digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis *user*. Misalnya dalam sebuah perusahaan terdapat *user* direktur, manajer, dan karyawan. Maka penggunaan sistem dapat dibedakan berdasarkan *user* tersebut sesuai dengan kebutuhannya.
3. Desain *Prototyping*. Digunakan untuk mendorong perancangan sistem informasi yang akan digunakan.

4. *Implementation prototyping*. Merupakan lanjutan dari rancangan *prototype*, *prototype* ini langsung disusun sebagai suatu sistem informasi yang akan digunakan.

Dalam sistem informasi akademik TPA ini, penulis menggunakan jenis *requirement prototyping* untuk pengembangan sistemnya.

Keunggulan Metode *Prototyping* :

1. Adanya komunikasi baik antara pengembang dengan pelanggan.
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem.
4. Menghemat waktu dalam pengembangannya.
5. Penerapan lebih mudah karena pemakai akan mengetahui apa yang diharapkan.

Kelemahan metode *Prototyping* :

1. Kualitas sistem kurang baik karena hanya mengedepankan aspek kenyamanan user.
2. Pengembang kadang-kadang menggunakan implementasi yang sembarangan.
3. Tidak mencerminkan proses perancangan yang baik.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan yaitu metode berorientasi objek, maka penulis memakai pemodelan dengan notasi UML (*Unified Modeling Language*). Untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada 6 diagram yang digunakan oleh penulis, yaitu :

a. Diagram Use Case

Diagram Use Case atau *use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behaviour*) 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. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

b. Diagram Activity

Diagram activity atau diagram aktivitas 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 aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

c. Diagram Sequential

Diagram sequential atau *sequence diagram* 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 sequential maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Banyaknya diagram *sequence* 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 s*equence* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram s*equence* yang harus dibuat juga semakin banyak.

d. *Diagram Class*

Diagram class atau kelas diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut (variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas) dan metode atau operasi (fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas). Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

e. *Diagram Component*

Diagram component atau komponen diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem. Komponen dasar yang biasanya ada dalam suatu sistem adalah komponen *user interface* yang menangani tampilan, komponen *business processing* yang menangani fungsi-fungsi proses bisnis, komponen data yang menangani manipulasi data, dan komponen *security* yang menangani keamanan sistem.

f. *Diagram Deployment*

Diagram deployment atau *deployment* diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut :

1. Sistem *client/server*.

2. Sistem tambahan yang menggambarkan rancangan *device, node, dan hardware*.

3. Sistem terdistribusi murni.

4. Rekayasa ulang aplikasi.

3.3 Pengujian Software

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. Metode yang digunakan penulis dalam pengujian *software* ini adalah metode *Black Box* Testing.

Pengujian *black box* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white box*, karena pengujian *black box* diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *white box*. Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika *internal* perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Berbeda dengan pengujian *white box*, pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian *black box* harus dapat menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas fungsional diuji.
2. Kelas *input* apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik.
3. Apakah sistem akan sangat *sensitive* terhadap harga *input* tertentu.
4. Bagaimana batasan dari suatu data diisolasi.
5. Kecepatan data apa dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh sistem.
6. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap sistem operasi.

Dilihat dari objek, fungsi, dan kegunaannya, *black box* testing sangat cocok digunakan untuk menguji apakah program / perangkat lunak sudah berfungsi dengan benar dan sesuai dengan keinginan pengguna. Maka dari itu, penulis menggunakan metode *black box* untuk menguji perangkat lunak untuk sistem informasi akademik tempat pendidikan alquran yang telah dibangun.