3.1.4 Deskripsi Tugas

A. WAKIL PIMPINAN DAYAH BIDANG KEPUTRIAN & KEPEMBINAAN

1. Membantu Pimpinan Dayah dalam menjalankan kegiatan kesantrian, Organisasi santri, dan urusan keputrian.
2. Bertanggung-jawab terhadap kelancaran kegiatan santri dan Organisasi santri.
3. Melakukan pengawasan dan evaluasi secara berkala pada setiap bidang.
4. Mewakili Pimpinan Dayah dalam hal kepemimpinan pada saat Pimpinan Dayah berhalangan baik atas mandat tertulis maupun lisan.

B. WAKIL PIMPINAN DAYAH BID. KURIKULUM

1. Membantu Pimpinan Dayah dalam hal kurikulum.
2. Bertanggung-jawab terhadap kelancaran kegiatan kurikulum Dayah.
3. Bekerjasama dengan Kepala-kepala Madrasah/Sekolah di Lingkungan Dayah merumuskan Kalender Pendidikan Dayah
4. Mengawasi dan mengevaluasi proses pembelajaran Kurikulum Dayah.
5. Mewakili Pimpinan Dayah khususnya dalam hal kurikulum pada saat Pimpinan Dayah berhalangan baik atas mandat tertulis maupun lisan
6. Memberikan saran atau usulan kepada Pimpinan Dayah pada setiap keputusan atau kebijakan.

C. SEKRETARIS DAYAH

1. Bertanggung jawab atas administrasi dayah
2. Mendokumentasi surat masuk dan keluar

3. Melaksanakan urusan protokoler dalam penyambutan tamu, rapat dayah serta tugas lain yang dibebankan oleh Pimpinan Dayah/Wakil Pimpinan Dayah
4. Memberikan saran atau usulan kepada Pimpinan Dayah pada setiap keputusan atau kebijakan.
5. Bersama Pimpinan Dayah/wakil Pimpinan Dayah menyusun program kegiatan Dayah
6. Membuat grafik perkembangan santri
7. Menyiapkan laporan akhir tahun.

D. STAFF SEKRETARIS DAYAH

1. Membantu Sekretaris Dayah dalam kegiatan administrasi Dayah
2. Melaksanakan urusan protokoler dalam penyambutan tamu, rapat dayah serta tugas lain yang dibebankan oleh sekretaris Dayah
3. Bersama Pimpinan Dayah/wakil Pimpinan Dayah menyusun program kegiatan Dayah

E. PEMBINA SANTRI

UMUM :

1. Berkewajiban mengarahkan dan mengayomi santri dalam segala kegiatan
2. Memberikan contoh teladan yang baik dan mulia serta menjadi Qudwah bagi santri
3. Memberikan nasehat, teguran dan tindakan terhadap santri yang memerlukan
4. Menjadi penggganti orang tua santri di Dayah

5. Menciptakan nilai kekeluargaan yang harmonis dan Islami

KHUSUS MASING-MASING BIDANG :

I. Pengajaran Dayah

1. Kepala Pengajaran Dayah

a. Bertanggung jawab terhadap kelancaran sistem pembelajaran kurikulum kedayahan
b. Bertanggung jawab terhadap proses evaluasi pembelajaran kurikulum kedayahan
c. Bertanggung jawab terhadap pengelolaan arsip & inventaris pembelajaran
d. Bertanggung jawab terhadap pengadaan raport, syahadah dan tasdiq
e. Membantu Wakil Pimpinan Dayah membuat silabus Pembelajaran Kurikulum Kedayahan
f. Mengatur kegiatan belajar – mengajar kurikulum kedayahan dan kegiatan kurikuler lainnya
g. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Pimpinan Dayah/Wakil Pimpinan Dayah khususnya dalam bidang kurikulum
h. Membantu Wakil Pimpinan Dayah membuat Kalender Pendidikan Dayah
i. Membuat grafik perkembangan pembelajaran
j. Menyiapkan laporan akhir tahun

2. Staff Pengajaran Dayah

a. Membantu Kepala Pengajaran Dayah dalam mengatur kegiatan belajar – mengajar kurikulum kedayahan dan kegiatan kurikuler lainnya

b. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Pengajaran terhadap keputusan atau kebijakan serta melaksanakan tugas-tugas lain sesuai dengan arahan Kepala Pengajaran Dayah
c. Membantu Kepala Pengajaran Dayah membuat grafik perkembangan pemebelajaran kurikulum kedayahan.

II. Pengasuhan & Kedisiplinan Santri

1. Mengarahkan santri dalam hal kedisiplinan
2. Pendataan keberadaan santri di Dayah.
3. Pengaturan perizinan santri, mencakup :
   a. Mendata santri yang keluar–masuk Dayah
   b. Mengaktifkan kembali kartu perizinan
4. Menjalin kerjasama dengan Guru Bina dan Wali Santri khususnya dalam bidang pengasuhan
5. Memberi tindakan terhadap santri yang bermasalah, mencakup :
   a. Nasehat/teguran
   b. Pemberian sanksi/hukuman yang mendidik
   c. Pemberian poin berdasarkan Nidham Dayah
   d. Pemanggilan orang tua sesuai dengan ketentuan yang berlaku
6. Menjalin kerjasama dengan kepala madrasah/sekolah dalam mensosialisasikan poin santri perbulan dan menindak lanjuti santri yang bermasalah dengan kedisiplinan.
7. Selalu mengawasi santri terutama dalam larangan terhadap membawa benda-benda yang tidak diizinkan dalam nidham dayah.

8. Sosialisasi Motto dan Panca Jiwa Dayah
9. Mendata muatan santri perkamar dan perasrama
10. Membuat data pelanggaran santri
11. Membuat program kegiatan setahun pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada pimpinan Dayah.

III. Pembinaan Akhlaq & Ubudiyah Santri

1. Meningkatkan kualitas Ubudiyah – Akhlaq santri, mencakup :
   a. Pemberian materi dan praktek Ubudiyah tiap malam jum'at
   b. Melakukan absensi shalat berjama'ah
   c. Mengadakan kuliah umum tentang Fiqih dan Akhlaq
   d. Mengadakan Muhasabah
   e. Membentuk kelompok pengajian Quran dan Qira'atul Kutub
2. Meningkatkan kualitas Qira'ah Quran santri, mencakup :
   a. Mengadakan Tahsin Quran mingguan.
   b. Mengadakan Tahsin Quran Harian.
3. Meningkatkan kualitas Tahfiz quran santri dengan membuat kelompok Tahfidhul Quran.
4. Meningkatkan kualitas Tilawah Quran santri dengan Membuat kelompok Tilawah Quran santri.
5. Meningkatkan kualitas mu'azzin dan Imam dengan mengadakan pelatihan khusus bagi mu'azzin dan imam
6. Mengadakan pengabdian masyarakat, mencakup :
   a. Melakukan Shamadiyah/Ta'ziyah

b. Mengadakan ceramah Ramadhan bagi santri

7. Memantau dan membimbing kegiatan ibadah dan akhlak santri
8. Memberikan pendidikan, pembinaan dan tindakan yang patut kepada santri yang melanggar Nidham 'Ubudiyah
9. Mengatur dan memantau jadwal Muaddzin dan Qari' di Mesjid
10. Mengadakan pelatihan dan perlombaan-perlombaan keagamaan, bekerjasama dengan bidang lain yang terkait
11. Membuat program kegiatan setahun pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada pimpinan Dayah.

IV. Pengembangan Bahasa Santri

1. Peningkatan kemampuan bahasa santri, mencakup :
   a. Pemberian Mufradat harian
   b. Mengadakan Muhadatsah
   c. Mengadakan Musyahadah
   d. Mengundang Native Speaker
   e. Menempel panflet grammar dan mufradat
   f. Pengadaan buku saku mufradat bagi santri
   g. Languange Club
   h. Language Competion
2. Mengadakan muraja'ah mufradat
3. Mengawasi jalannya Nidham Lughah bagi santri
4. Memberikan pembinaan, tindakan dan hukuman yang patut kepada pelanggar Nidham Lughah

5. Bersama Bidang Olah Raga mengkoordinir pelaksanaaan Muhadatsah Shubhiyah
6. Membuat program kegiatan setahun Pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada Pimpinan Dayah.

V. Bakat Minat Santri (Kesenian, Pramuka, dan Olahraga)

1. Mengadakan dan mengawasi kegiatan tadribul Khithabah, mencakup :
   a. Membuat kelompok pidato
   b. Membuat dan mengontrol absensi pidato
   c. Membentuk kelompok *Speech Contest*
   d. Mengkoordinir orator Shubuh Jum'at
   e. Melakukan pemilihan kelompok terbaik
   f. Mengikut sertakan santri dalam kegiatan lomba pidato di luar dayah
   g. Membentuk kelompok latihan Khatib Jum'at khusus kelas VI Putra
   h. Membentuk kelompok diskusi khusus kelas VI Putri
2. Mengadakan pelatihan khusus kaligrafi bagi santri yang berbakat.
3. Mengadakan pelatihan seni musik, tari, theater, menjahit dan bordir.
4. Mengawasi jalannya majalah dinding santri
5. Mengadakan pameran karya seni santri
6. Mengadakan lari pagi, mencakup :
   a. Membuat kelompok lari pagi
   b. Membuat absen lari pagi
   c. Melakukan pengontrolan lari pagi
7. Membentuk dan memberikan pelatihan bagi club-club olah raga

8. Mengadakan latihan kepramukaan, mencakup :
    a. Membentuk Pasukan Khusus (PANSUS)
    b. Mendatangkan pelatih yang profesional
    c. Melengkapi peralatan kepramukaan
    d. Mengadakan *Cross Country*
    e. Mengikut sertakan santri dalam kegiatan-kegiatan pramuka di luar dayah.
9. Membuat program kegiatan setahun Pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada Pimpinan Dayah.

VI. Kesehatan Santri

1. Peningkatkan kesadaran santri akan pentingnya kesehatan, mencakup :
    a. Memberikan penyuluhan-penyuluhan tentang kesehatan
    b. Mengadakan pelatihan P3K bagi santri
2. Pencegahan terhadap penyakit, mencakup :
    a. Memberikan pelayanan kesehatan kepada santri
    b. Mengontrol kebersihkan lingkungan asrama
3. Peningkatan mutu dan kualitas pelayanan kesehatan, mencakup :
    a. Mengadakan pelatihan P3K kepada pembina
    b. Menyediakan obat-obatan
    c. Melengkapi sarana dan prasarana kesehatan
4. Peningkatan pendataan dan dokumentasi kesehatan santri, mencakup :
    a. Melakukan pencatatan dan laporan santri sakit
    b. Membuat kartu status kesehatan santri

5. Membuat program kegiatan setahun pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada Pimpinan Dayah.

VII. Pendidikan & Pelatihan Komputer

1. Peningkatan performa komputer, mencakup :
   a. Meng-upgread komputer
   b. Membangun jaringan internet
2. Meningkatkan kemampuan IT santri, mencakup :
   a. Membuat modul pelatihan komputer
   b. Mengadakan pelatihan komputer
3. Melakukan perawatan secara berkala pada ruangan Lab. Komputer.
4. Menjalin kerjasama dengan instansi terkait dalam meningkatkan pelayanan Mutu Pendidikan & Pelatihan Teknologi Komputer bagi seluruh santri.
5. Membuat program kegiatan setahun pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada Pimpinan Dayah.

VIII. Perpustakaan

1. Memberikan motivasi kepada santri untuk selalu mengunjungi perpustakaan.
2. Meningkatkan pelayanan perpustakaan.
3. Menjaga fasilitas perpustakaan.
4. Membuat program kegiatan setahun pembelajaran berikut dana yang dibutuhkan, membukukan dan melaporkannya kepada Pimpinan Dayah.

F. GURU BINA

1. Bertanggung-jawab terhadap keadaan santri selama 24 jam

2. Memberikan Pengayoman, bimbingan, nasehat dan motivasi kepada santri
3. Memantau keberadaan santri di Dayah dan melaporkan santri yang tidak berada di Dayah kepada Bid. Pengasuhan & Kedisiplinan Santri.
4. Melaporkan santri yang sakit kepada Bid. Kesehatan Santri.
5. Mencegah santri melakukan pelanggaran di asrama.
6. Memantau perlengkapan santri di asrama.
7. Melakukan pemantauan secara berkala terhadap pelunasan SPP santri.
8. Menjalin hubungan silaturrahmi dengan orang tua santri dalam hal pendidikan.
9. Memberikan laporan kepada orang tua santri tentang perkembangan santri jika diperlukan.
10. Membina dan mengevaluasi secara rutin keta'atan dan kepatuhan para santri terhadap Nizham Dayah dan Syari'at Islam minimal **3 kali** dalam sebulan sesuai jadwal wajib yang telah ditentukan.

G. PEMBINA OPDM

1. Memilih calon kandidat ketua OPDM dan diberikan kepada pimpinan dayah untuk persetujuan pemilihan.
2. Memberikan pemahaman tentang keorganisasian bagi seluruh pengurus OPDM
3. Mengawasi dan mengevaluasi setiap kegiatan-kegiatan OPDM
4. Menjadi penghubung terhadap kegiatan OPDM yang berhubungan dengan bidang-bidang di kepembinaan

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu berdasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis.

Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal , sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Sedangkan emipiris cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia. Sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Dan sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Data yang diperoleh melalui penelitian itu adalah data empiris(teramati) yang mempunyai kriteria tertentu yaitu valid, valid menunjukkan derajat ketetapan antara data sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan cetak biru yang menentukan pelaksanaan selanjutnya. Penyusunan desain ini dilakukan setelah menetapkan topik(judul) penelitian yang akan dilaksanakan.

Desain penelitian memaparkan apa, mengapa dan bagaimana masalah tersbut diteliti dengan menggunakan prinsip-prinsip metodologis yang telah di bicarakan sebelumnya. Pada umumnya suatu penelitian mengandung dua aspek

yang saling berhubungan dan merupakan persyaratan untuk suatu penelitian, yaitu:

1. Substansi penelitian

   Suatu penelitian menunjuk pada substansi tertentu yang akan diteliti. Masalah yang akan diteliti harus jelas substansinya. Suatu penelitian dikatakan memiliki signifikansi teoritis jika penelitian tersebut berfungsi mengembangkan teori-teori dari ilmu pengetahuan yang menjadi substansinya. Selain memiliki signigikansi teoritis, suatu penelitian juga harus memiliki signifikansi praktis. Suatu penelitian memiliki signifikansi praktis jika penelitian tersebut mendukung kepentingan-kepengtingan praktik sehingga memberikan manfaat kepada masyarakat terkait.

2. Metodologi penelitian

   Penelitian terhadap substansi tertentu itu harus memenuhi persyaratan metodologi penelitian sebagai suatu proses yang sistematis, terkendali, kritis dan analitis.

   Berkaitan dengan kedua syarat tersebut, maka desain penelitian pada umumnya dapat dibagi dalam dua pokok, yaitu konseptualisasi masalah dan operasionalisasi. Kedua pokok tersebut dapat disusun dalam pokok-pokok sebagai berikut :

   a. Latar belakang penelitian
   b. Tujuan dan Hipotesis
   c. Kerangka dasar penelitian

d. Penarikan sampel

e. Metode pengumpulan data

f. Analisis data

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis-jenis penelitian dibedakan berdasarkan jenis data yang diperlukan secara umum dibagi menjadi dua yaitu sumber data Primer dan sumber data sekunder. Sedangkan metode pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber dan berbagai cara.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Penelitian primer membutuhkan data atau informasi dari sumber pertama, biasanya kita sebut dengan responden.Yang termasuk kedalam kategori ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus menggunakan individu atau kelompok sebagai bahan studinya.
2. Survei merupakan studi yang bersifat kuantitatif yang digunakan untuk meneliti gejala suatu kelompok atau perilaku individu.

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara berikut :

1. Wawancara

   Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden sedikit/ kecil. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka (face to face) maupun dengan menggunakan telepon.

Penulis melakukan wawancara dengan Ustadz Azhari Mifarizal yang merupakan sekretaris dayah dan ustadzah Eva Rika Sofia sebagai pembina asrama dan bagian kesehatan. Dari wawancara, penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini seperti proses penerimaan santri baru dan pembagian kelas dan asrama yang sedang berjalan, selain itu penulis juga mendapatkan data-data tentang Dayah Modern Darul ‘Ulum Banda Aceh.

Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan beberapa kelemahan diantaranya seperti proses pemberian informasi tentang dayah kepada masyarakat hanya menggunakan brosur dan surat kabar. Pembagian kelas dan asrama mengikuti banyak tahap sehingga akan terjadinya keterlambatan dalam proses pengumuman asrama yang akan ditempati dan kelas yang akan diikuti.

2. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Sutrisno Hadi (1986) mengungkapkan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Penulis melakukan observasi di bagian kedayahan yang mana mencakup semua aktifitas yang berhubungan dengan dayah. Mulai dari proses penerimaan santri, pembagian kelas dan asrama, dan proses belajar

mengajar sehingga penulis mengetahui bagaimana kinerja dan interaksi antar santri, guru, dan seluruh pembina yang ada di dayah.

Dari hasil pengamatan dapat disimpulkan kelemahan saat ini yaitu belum adanya media yang bisa berinteraksi langsung dalam pemberian informasi secara cepat yang dapat diakses dimana saja kepada khalayak ramai sehingga menyebabkan informasi terbaru tentang dayah akan terlambat diketahui oleh khalayak ramai.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Penelitian sekunder menggunakan bahan yang bukan dari sumber pertama sebagai sarana untuk memperoleh data atau informasi untuk menjawab masalah yang diteliti. Untuk penelitian ini penulis menggunakan dokumen-dokumen yang berasal dari tempat penelitian seperti laporan santri baru, daftar hadir sekolah, profile dayah, kartu ujian, raport siswa, brosur, formulir pendaftaran dan struktur dayah. Dari dokumentasi tersebut penulis dapat menganalisa tentang dayah dan merancang sistem yang akan dibangun.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses penelitian guna memecahkan masalah penelitian dari awal perencanaan hingga tercapainya tujuan penelitian dan pengembangan sistem.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan adalah metode pendekatan sistem yang berorientasi objek (Object-Oriented).

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Prototyping adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. *Prototype* juga bisa dibangun melalui beberapa *tool* pengembangan untuk menyederhanakan proses, Hanif Al Fatta (2007:36). Metodologi *prototype* yaitu :

1. Analis bekerja dengan tim untuk mengidentifikasi kebutuhan awal untuk sistem.
2. Analis kemudian membangun *prototype*. Ketika sebuah *prototype* telah selesai. Pengguna bekerja dengan *prototype* itu dan menyampaikan pada analis apa yang mereka sukai dan yang tidak mereka sukai.
3. Analis kemudian menggunakan *feedback* ini untuk memperbaiki *prototype*.
4. Versi baru diberikan kembali ke pengguna.
5. Ulangi langkah-langkah tersebut sampai pengguna merasa puas.

Keuntungan *Prototype* :

1. *Prototype* melibatkan pengguna dalam analisis dan desain.
2. Punya kemampuan menangkap kebutuhan secara konkret daripada secara abstrak.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dengan metode pendekatan sistem yang berbasis objek. Seiring dengan berkembangnya *trend* pemrograman berbasis objek maka analisis dan sistem juga bisa menggunakan konsep objek. Ada beberapa ciri khas dari pendekatan objek ini yaitu :

1. *Object*

   Object adalah struktur yang mengenkapsulasi atribut dan metode yang beroperasi berdasarkan atribut-atribut. *Object* adalah abstraksi dari benda nyata di mana data proses diletakkan bersama untuk memodelkan struktur dan perilaku dari *object* dunia nyata.

2. *Object Class*

   Object Class adalah sekumpulan objek yang berbagi struktur yang sama dan perilaku yang sama.

3. *Inheritance*

   Inheritance merupakan properti yang muncul ketika tipe entitas atau kelas objek disusun secara hirarki dan setiap tipe entitas atau kelas objek menerima atau mewarisi atribut dan metode dari pendahulunya.

Analisa orientasi objek adalah gambar-gambar yang mengilustrasikan objek-objek sistem dari berbagai perspektif, seperti, perilaku, dan iterasi antar objek. Contoh yang paling terkenal adalah UML (*Unified Modelling Language*). Adapun alat bantu analisis berorientasi objek dengan UML terdiri dari sebagai berikut :

1. *Use Case*

   Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah *system* dari deskripsikan pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan *system* disebut *scenario*.

   Setiap *scenario* mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan dinisialisasi oleh orang, *system* yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan

demikian secara singkat bisa dikatakan *use case* adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Actor* adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

2. *Class Diagram*

   Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan *property,* perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Disamping itu *class diagram* bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersbut tercermin dari *class-class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya.

3. *Sequence Diagram*

   Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*. Komponen utama *sequence diagram* terdiri dari atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal.

4. *Collaboration Diagram*

   Collaboration diagram adalah perluasan dari obyek diagram. *Collaboration diagram* menunjukkan *message-message* obyek yang dikirimkan satu sama lain.Untuk menunjukkan sebuah pesan maka akan digunakan arah panah yang mana arah panah menunjukkan pesannya apa. Tipikal *message* meminta kepada obyek yang menerimanya untuk menjalankan salah satu operasinya. Sepasang tanda kurung digunakan untuk mengakiri *message*.

5. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa.

6. *Component Diagram*

Component adalah implementasi *software* dari sebuah *class*. *Class* mewakili abstraksi dari serangkaian *attribute* dan *operation*. Hal terpenting yang perlu diingat tentang *class* dan *component* adalah sebuah *component* bisa jadi merupakan implementasi dari lebih dari sebuah *class*.

Jika *component* menetap si sebuah komputer dan bekerja sebagai bagian dari sistem. Dengan memodelkan *component* dan relasinya maka :

a. Klien bisa melihat struktur sistem yang sudah selesai.
b. Pengembang mempunyai struktur untuk panduan kerja.
c. Dokumentator bisa memahami apa yang mereka tulis.
d. Siap untuk digunakan kembali untuk proyek lain.

7. *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian *hardware*.

Bagian utama perangkat keras adalah *node*; yaitu nama umum untuk semua jenis sumber komputasi. Ada 2 tipe *node* yang mungkin. *Processor* adalah

node yang bisa mengeksekusi sebuah *component*, sedangkan *device* tidak. *Device* adalah perangkat keras (seperti *printer* atau *monitor*) tipikalnya menjadi *interface* dengan dunia luar.

Node mengandung *artifact*, dimana *artifact* adalah manifestasi fisik dari *software*; biasanya *file*. *File-file* ini biasanya bisa dieksekusi (seperti : .EXE file), atau *file-file* data, *file-file* konfigurasi, dan dokumen HTML. Daftar sebuah *artifact* di dalam sebuah node menunjukkan bahwa *artifact* tersebut di *deploy* ke *node* tersebut pada saat sistem sedang dijalankan.

3.2.4 Pengujian *Software*

Pentingnya pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekankan seperti yang dikatakan oleh Deutsch bahwa : "Perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean". Penulis akan menggunakan metode pengujian *black-box*.

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
b. Kesalahan *interface*,
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*,
d. Kesalahan kinerja
e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.