# BAB III

# OBJEK PENELITIAN DAN METODE

## 3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian dilakukan di Pondok Pesantren Al-Ikhsan Putri yang beralamat didesa Beji, kecamatan Kedungbanteng, kabupaten Banyumas. Berjarak sekitar 5 km kearah utara dari kota Purwokerto.

### 3.1.1. Sejarah Singkat Pondok Pesantren Al-Ikhsan

Al-Ikhsan adalah nama yang diambil dari orang yang mewakafkan tanahnya untuk lokasi pondok pesantren, yaitu dari nama H. Muhammad Ikhsan. Pondok pesantren ini pada awalnya adalah sebuah masjid yang kemudian dikembangkan menjadi pondok pesantren. Kehadiran masjid ini pada awalnya diterima dengan nada sumbang, akan tetapi berkat tekad dan kemauan yang keras serta dengan adanya kerjasama dengan sanak kerabat dan juga teman-teman seperjuangan, maka masjid tersebut dapat berdiri tepatnya pada tahun 1935. Imam masjid pertama pada waktu itu adalah bapak Munasib. Setelah beliau meninggal, masjid itu dipercayakan kepada kyai Na'im sebagai Imamnya. Setelah beliau meninggalkan desa beji, Imam masjid diserahkan kepada kyai Abdullah Husni.

Sepeninggal kyai Abdullah Husni, masjid tersebut diserahkan kepada menantunya, Yaitu H. Abu Chamid putra dari bapak Sami'un bin Maksum. Beliau berasal dari dari desa Karangsalam. K.H. Abu Chamid menjadi Imam masjid tersebut semenjak tahun 1956 sampai sekarang. Beliau melanjutkan langkah-langkah dakwah yang ditempuh oleh H. Abdullah Husni, yaitu melangsungkan

pengajian rutin yang diadakan setiap malam rabu. Namun kemudian dipindah pada hari Ahad pagi. Orang-orang yang mengikuti pengajian tersebut semakin lama semakin bertambah, baik dari daerah sekitar maupun dari daerah lain. Maka kemudian timbul gagasan untuk mendirikan pondok untuk santri yang ingin menetap. Maka pada tanggal 1 januari 1986 merupakan peletakan batu pertama pembangunan pondok pesantren yang kemudian satu tahun berikutnya diresmikan oleh bapak bupati Banyumas sebagai Pondok Pesantren Al-Ikhsan Beji.

Pondok pesantren al-ikhsan didirikan pada tanggal 1 januari 1986 M, dibawah naungan badan hukum Yayasan Al-Ikhsan dengan akte notaries No 33/27/3/86 yang diketuai oleh K.H. Abu Chamid sekaligus sebagai pendiri serta pengasuh Pondok Pesantren Al-Ikhsan.

### 3.1.2. Visi dan Misi Pondok Pesantren Al-Ikhsan

**a. Visi Pesantren**

Membentuk manusia Muslim yang berilmu, berbudi luhur, serta mandiri

**b. Misi**

a. Mewujudkan dan membentuk manusia yang beriman cerdas, bertakwa, terampil disiplin, professional, serta mempunyai dedikasi dan tanggungjawab yang tinggi terhadap agama, bangsa dan negara dengan menerapkan ajaran agma islam Ahlussunah Wal Jama'ah.
b. Mempersiapkan peserta didik sebagai anak bangsa yang handal di bidang keahliannya dengan kritis, kreatif ,mandiri,menuju Al-ikhsan *go* internasional.

c. Melaksanakan pembelajaran dan Bimbingan secara efektif dan efisien sehingga santri dapat mengembangkan bakat, minat, serta potensi yang dimiliki secara optimal dalam meraih masa depan.

**c. Tujuan**

**a. Tujuan Makro.**

Secara makro Pondok Pesantren Al-Ikhsan bertujuan dapat mencetak insan yang islami yang mampu mengantisipasi keadaan zaman yang selalu berkembang dan berubah dalam era globalisasi mendatang.

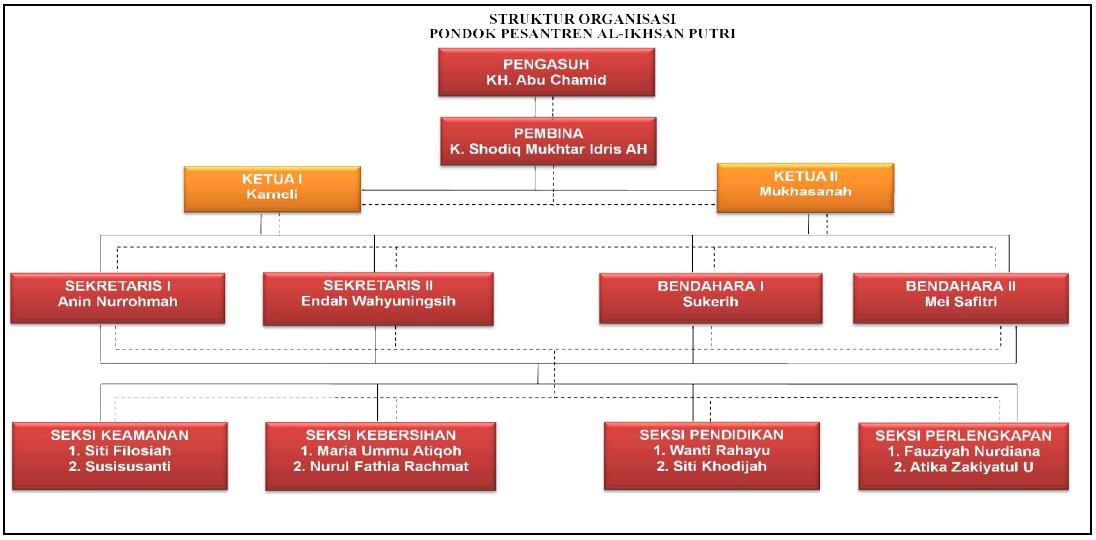
**b. Tujuan Mikro.**

Secara mikro bertujuan agar dapat mencetak kader-kader Muslim sebagai penerus perjuangan para wali maupun para ulama pendahulu, agar eksistensi Islam tetap berkembang.

### 3.1.3. Struktur Organisasi Pesantren

Pada dasarnya struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang menggambarkan hubungan antara bagian – bagian yang terkait dalam suatu organisasi dan biasanya digambarkan dalam bentuk bagan. Adapun maksud dari pengorganisasian di Pondok Pesantren Al-Ikhsan Putri yaitu untuk menghindari penyalahgunaan wewenang serta tanggung jawab yang diberikan pada masing – masing Bagian.

Untuk lebih jelasnya, struktur organisasi Pondok Pesantren Al-Ikhsan Putri dapat di lihat pada gambar berikut ini:




**Gambar 3.1.** Struktur Organisasi Pondok Pesantren Al-Ikhsan Putri

### 3.1.4. Deskripsi Tugas

#### 1. KETUA

**Tugas Bersama**

1. Memimpin organisasi Pondok Pesantren secara umum
2. Bertanggungjawab atas segala urusan Pondok Pesantren
3. Berusaha meningkatkan aktivitas Pondok Pesantren
4. Menandatangani surat-surat bersama sekretaris

**Tugas Khusus**

Ketua I

1. Membawahi sekretaris, seksi keamanan dan seksi kebersihan
2. Mengontrol keuangan belanja seksi yang dikoordinirnya
3. Meneliti pembukuan keuangan Pondok Pesantren

Ketua II

1. Mengkoordinir bendahara, seksi pendidikan dan seksi perlengkapan

2. Mengontrol keuangan belanja seksi yang dikoordinirnya
3. Meneliti administrasi pondok
4. Menggantikan ketua I bila beerhalangan

**2. SEKRETARIS**

**Tugas Bersama**

1. Mengatur administrasi Pondok Pesantren secara umum
2. Mengonsep dan menandatangani surat-surat bersama ketua
3. Mempersiapkan materi rapat
4. Memoderatori rapat serta notulis rapat
5. Memberikan perizinan sekolah
6. Bertanggungjawab atas kebersihan dan kerapihan kantor

**Tugas Khusus**

Sekretaris I

1. Menangani pendaftaran santri baru
2. Memelihara alat-alat administrasi serta daftar inventarisasi
3. Arsiparis dan agendaris
4. Bertanggungjawab atas kesejahteraan tamu
5. Bertanggungjawab atas operasionalisasi perpustakaan

Sekretaris II

1. Menindaklanjuti seluruh surat-surat
2. Melengkapi alat-alat administrasi kantor (ATK)
3. Merencanakan anggran belanja dan administrasi setiap bulan
4. Menggantikan sekretaris I bila berhalangan

**3. BENDAHARA**

**Tugas Bersama**

1. Bertangguangjawab atas pengeluaran dan pemasukan keuangan Pondok Pesantren
2. Melaporkan keluar masuknya keuangan pondok pesantren setiap awal bulan kepada pembina dan pengurus pondok pesantren putri
3. Melayani segala kebutuhan pondok pesantren
4. Membuat rencana pendapatan dan belanja pondok pesantren
5. Bersikap bijak atas penghematan uang pondok pesantren
6. Berusaha memperlancar pemasukan uang Pondok Pesantren
7. Merekap tunggakan pembayaran santri maksimal tiga bulan sekali serta menindaklanjutinya
8. Memberikan arahan, saran, dan control terhadap pelaksanaan kegiatan keuangan tambahan seperi:
    a. Pengelolaan uang kitab
    b. Pembayaran kegiatan tambahan
    c. Pengelolaan infaq
9. Memberikan teguran, peringatan dan sanksi pada santri yang menunggak pembayaran

**Tugas Khusus**

Bendahara 1

1. Menangani pembayaran *syahriyah* (Bulanan) ,meliputi AEDS *(arabic english development skill)*, I'anah (pembayaran kost di pesantren) serta pemasukan keuangan seksi-seksi
2. Membayar pengeluaran pondok pesantren yang meliputi :
    a. Pajak listrik
    b. Pajak telpon putri

Bendahara II

1. Menangani pembayaran makan serta menyerahkan kepada Ibu Nyai Hj. Fathonah
2. Menggantikan bendahara I bila berhalangan.

**4. SEKSI PENDIDIKAN**

Cakupan seksi pendidikan terbagi menjadi 2(dua) bidang, yakni bidang kependidikan *(tarbawi)* dan peribadatan. Adapun tugas yang harus dilaksanakan adalah :

*1. Tarbawi*

a. Mengontrol kegiatan pondok pesantren (AEDS, Diniyah, sekolah)
b. Mengontrol dan dan mendampingi belajar kelompok pelajaran kelompok dalam sekolah (pada malam hari)
c. Membina dan bertanggung jawab atas pelaksanaan *khitobah* (malam ahad), sholawat *al barzanji* (malam Jum'at)

*2. 'Ibadi*

a. Mengontrol dan bertanggung jawab atas terlaksananya ngaji setoran (penyimak dan buku ngaji)

b. Menggerakan sholat berjama'ah

c. Mengontrol pelaksanaan sholawat *Ad-Diba'* (ahad pagi), *tartilan* (jum'at sore), *yasin* dan *tahlil* (malam jum'at).

**5. SEKSI KEAMANAN**

Semua perisiwa yang meliputi masalah *ta'ziran* , Bidang keamanan merupakan satpamnya pondok pesantren, sehingga harus mengetahui situasi yang terbaik untuk semuanya. Namun bukan untuk berdiri di depan pintu gerbang , dapun tugas-tugasnya adalah:

1. Menangani permasalahan-permasalahan pelanggaran untuk disampaikan ke Pembina setelah dimusyawarahkan dengan pengurus
2. Mengawasi tingkah laku santri baik di dalam maupun di luar pondok
3. Memberikan pengarahan tentang *akhlakul karimah* kepada santri
4. Mencatat semua perisiwa yang meliputi masalah *ta'ziran* buku kaus dan yang lainnya
5. Menengani administrasi keamanan
6. Menindaklanjuti santri yang melanggar undang-undang sesuai dengan peraturan yang berlaku

7. Memberikan izin kepada santri sesuai dengan peraturan yang berlaku

**6. SEKSI PERLENGKAPAN**

**S**ebernanya seksi ini penggabungan dari penerangan dan kesehatan. Karena bidang ini dinilai sangat penting dan dibutuhkan.Terpenuhinya keperluan sarana dan prasasarana, terjaminnya kesehatan santri adalah sebagian dari tugas yang harus dilaksanakan bidang ini, namun tidak hanya itu beberapa kewajiban yang lain yakni:

1. Mengontrol penerangan pondok, mematikan dan menyalakan lampu di tempat- tempat umum
2. Mengontrol, menyimpan dan memelihara peralatan pondok seperti setrika, dll.
3. Mengusahakan, mengatur dan mengontrol perobatan
4. Bertanggung jawab atas santri yang sakit
5. Bertanggung jawab aatas piring kotor, baju kotor, ember, dan yang lainnya yang berada di tempat-tempat umum.

**7. SEKSI KEBERSIHAN**

Kebersihan adalah sebagian dari iman, sehinga kebersihan pondok pesantren sangat ditentukan oleh bagian ini. Maka tugas seksi ini adalah bukan untuk bersih-bersih namun supaya mengkoordinir, mengontrol atas pelaksanaan piket dan memberi sanksi bagi yang tidak melaksanakan, adapun tugasnya adalah :

1. Mengadakan kontrol terhadap kebersihan lingkungan Pondok Pesantren
2. Mengatur atas segala kebersihan lingkungan Pondok Pesantren
3. Memelihara dan Menangani alat-alat kebersihan
4. Membuat anggaan pemasukan dan pengeluaran seksi kebersihan
5. Mengatur dan mengontrol piket pondok, piket dapur hari *ahad* dan *roan* (piket bersama)
6. Membantu sekretaris dan melayani tamu
7. Bertanggung jawab atas kebersihan dan keindahan lingkungan pondok pesantren

## 3.2. Metode Penelitian

### 3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Mc Millan dalam Ibnu Hadjar adalah: "*rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian*". Definisi lain mengatakan bahwa desain (*design*) penelitian adalah: *" rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar – ancar kegiatan yang akan dilaksanakan"*.

### 3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

#### 3.2.2.1.Sumber Data Primer

Dalam melakukan pengumpulan data primer, diperlukan adanya interaksi langsung terhadap pihak terkait dipondok pesantren Al-Ikhsan putri Kabupaten

banyumas. Ada beberapa teknik yang dilakukan dalam melakukan pengumpulan data primer, antara lain:

1. Observasi

   Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian secara langsung, misalnya : mengamati petugas pendaftaran (Sekretaris) pada saat mencatat data santri pada buku besar setelah santri baru mengisi formulir pendaftaran, mengamati petugas pembayaran (Bendahara) pada saat mencatat data pembayaran pada kartu pembayaran dan mencatat rincian pada bukun besar, mengamati petugas perizinan (Keamanan) pada saat mencatat data perizinan santri pada buku presensi santri untuk santri yang izin pulang atau izin bepergian dan pada formulir surat izin untuk izin tidak masuk sekolah atau kegiatan ekstra kurikuler di sekolah.

2. Wawancara

   Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan yang berhubungan dengan penelitian, misalnya tanya jawab mengenai pendataan santri pada saat santri baru mendaftar, prosedur pelayanan santri dan mengenai kinerja dari sistem yang selama ini diterapkan

**3.2.2.2.Sumber Data Sekunder**

Dalam pengumpulan data-data sekunder, bisa didapatkan dari sumber-sumber yang pada umumnya menggunakan metode analisis substansi dokumen,

surat keputusan, laporan, data statistik maupun data non statistik yang sudah terdokumentasikan.

### 3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

#### 3.2.3.1.Metode Pendekatan Sistem

Metodologi Pendekatan sistem yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi Objek.

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 pengembangan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama :

a. 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.

b. *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.

Contoh :

Sedan dan Sepeda Motor adalah subkelas dari Kendaraan Bermotor. Kedua subkelas mewarisi sifat yang dimiliki oleh Kendaraan Bermotor, yaitu mempunyai mesin dan dapat berjalan. Kedua subkelas mempunyai sifat masing-masing yang berbeda, misalnya jumlah roda, dan kemampuan untuk berjalan mundur yang tidak dimiliki oleh sepeda motor.

c. 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 untuk melakukan metode yang pantas dalam merespon message yang sama. Seleksi dari metode yang sesuai bergantung pada kelas yang seharusnya menciptakan Objek.

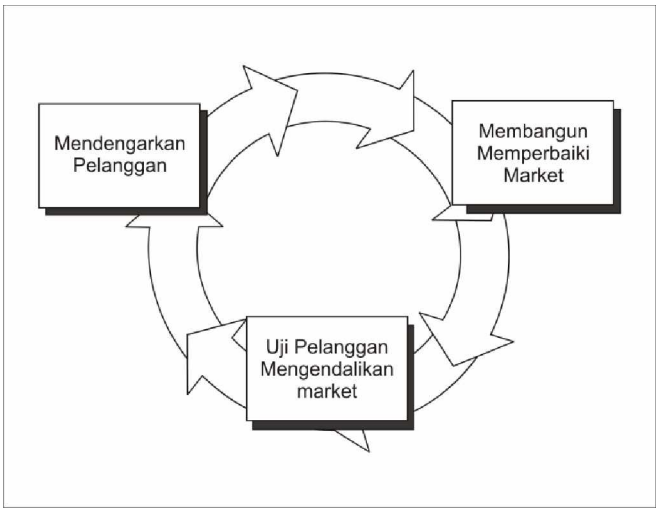
**3.2.3.2.Metode Pengembangan Sistem**

Roger S. Pressman (2002:39) Metodologi yang digunakan dalam perancangan system ini yaitu menggunakan model *Prototype*. Adapun tahapan-tahapan dari metode *prototype* adalah sebagai berikut : 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. Prototype akan dihilangkan sebagian atau seluruhnya dan perangkat lunak aktual aktual direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan.

Berikut ini adalah aktivitas dari metode prototipe :

1. Mengidentifikasi kebutuhan, yaitu analisa terhadap kebutuhan calon user
2. *Quick design,* yaitu pembuatan desain secara global untuk membentuk perangkat lunak atau *software* (s/w) sebagai contoh
3. *Build prototype,* yaitu pembuatan perangkat lunak prototipe termasuk pengujian dan penyempurnaan

4. Evaluasi pelanggan yaitu mengevaluasi prototipe dan memperhalus analisa kebutuhan calon pemakai
5. Pembuatan dan implementasi




**Gambar 3.2** *Prototype Paradigma*

( Sumber : Roger S. Pressman, Ph.D, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak, praktisi* Buku I, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.)

Prototipe bisa menjadi paradigma yang efektif bagi rekayasa perangkat lunak. Kuncinya adalah mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang keduanya harus setuju bahwa prototipe dibangun untuk berfungsi sebagai mekanisme pendefinisian kebutuhan.

Beberapa alasan penulis menggunakan prototipe sebagai metode pengembangan yaitu biaya yang tidak terlalu besar, tidak memerlukan waktu yang lama, dan prototipe paling baik digunakan untuk penerapan sistem yang kecil.

**3.2.3.3.Alat Bantu UML**

Alat bantu UML yang digunakan didefinisikan oleh beberapa diagram, diantaranya sebagai berikut :

1. Diagram *Use Case*

   Diagram *Use Case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh sisitem yang akan dibangun dari susut pandang peengamatan luar yang menjadi persoalan itu apa yang dilakukan bukan bagaimana melakukannya.

2. Diagram *Activity*

   Pada dasarnya diagram *Activity* sering digunakan oleh *flowchart*. Diagram ini berhubungan dengan diagram statechart. Diagram *statechart* berfokus pada objek yang ada dalam suatu proses ( atau proses menjadi suatu objek), diagram *Activity* berfokus pada aktivitas – aktivitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal.

3. Aktivity *Use Case*

   Aktivity *Use Case* menggambarkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. *Aktivity Use Case*

   Juga bermanfaat untuk menggambarkan *parallel behavior* atau menggambarkan interaksi beberapa *Use Case.*

4. Skenario *Activity Use Case*

   Skenario *Activity Use Case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa *scenario* yang akan kita gunakan pada fase – fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap *scenario* tersebut.

5. *Use Case Realization*

   *Use Case Realization* atau *Use Case* bisnis digunakan untuk memberikan sudut pandang dari dalam (*internal view*) terhadap model proses bisnis, yakni menentukan bagaimana pekerjaan (dalam model proses bisnis) tersebut diatur dan dimainkan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Sebuah bisnis *Use Case Realization* menentukan *business worker* dan *business entity* yang terlibat ketika menjalankan sebuah proses bisnis.

6. Diagram *Sequence*

   Diagram *Sequence* merupakan salahsatu diagram *interaction* yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, *message* (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Objek- objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

7. Diagram *Collaboration*

   Diagram collaboration juga merupakan diagram interaction. Diagram membawa informasi yang sama dengan diagram Sequence, tetapi lebih memusatkan atau memfokuskan pada kegiatan objek dari waktu pesan itu dikirimkan.

8. Diagram *Class*

   Diagram *Class* memberikan pandangan secara luas dari suatu sistem dengan menunjukkan kelas – kelasnya dan hubungan mereka. Diagram

*Class* bersifat statis; menggambarkan hubungan apa yang terjadi bukan apa yang terjadi jika mereka berhubungan

9. Diagram *Component* dan *Deployment*

   *Component* adalah sebuah *code module* (kode – kode modul). Diagram *Component* merupakan fisik sebenarnya dari diagram *Class.* Diagram *Deployment* menerangkan bahwa konfigurasi fisik *software* dan *hardware.*

### 3.2.4. Pengujian Software

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk mementukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara, yaitu:

1. Pengujian dengan menggunakan data uji untuk menguji semua elemen program (data internal, *loop*, logika, keputusan dan jalur). Data uji dibangkitkan dengan mengetahui struktur internal (kode sumber) dari perangkat lunak.
2. Pengujian dilakukan dengan mengeksekusi data uji dan mengecek apakah fungsional perangkat lunak bekerja dengan baik. Data uji dibangkitkan dari spesifikasi perangkat lunak.

Pengujian *black-box* adalah pengujian aspek undamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengutahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black-box* merupakan 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.

Pressman (1997:551) Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

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

Pengujian *black-box* didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas fungsional diuji ?
2. Kelas input apa yang akan membuat *test case* menjadi baik ?
3. Apakah sistem sangat *sensitive* terhadap harga *input* tertentu ?
4. Bagaimana batasan dari suatu data di isolasi ?
5. Kecepatan data apa dan *volume* data apa yang dapat ditolerir oleh sistem ?
6. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap operasi sistem ?