BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

3.1.1 Sejarah Singkat Sekolah

SMP NEGERI I SUKABUMI beralamat lengkap di Jl.Ir. H. Juanda No. 6 Kota Sukabumi berdiri pada tahun 1948 yang merupakan sekolah pertama yang berdiri di Kota Sukabumi. Luas tanahnya kurang lebih 3770 m^2 , dengan status kepemilikan oleh pemerintah.

SMP NEGERI I SUKABUMI memiliki nilai akreditasi sekolah A(amat baik) dengan jumlah guru 42 orang, dan jumlah siswa pada tahun ajaran 2010/2011 870 siswa dengan rincian kelas VII sejumlah 304 siswa terdiri dari 283 siswa reguler dan 21 siswa akselerasi, kelas VIII 303 siswa terdiri dari 279 siswa reguler dan 24 siswa akselerasi, dan kelas IX sejumlah 263 siswa.

3.1.2 Visi dan Misi Sekolah

a. Visi Sekolah

"Berlandaskan iman dan taqwa dan inovasi manajemen kulitas pendidikan prima dalam prestasi"

b. Misi Sekolah

1. Melaksanakan ibadah sesuia dengan keimanan dan kepercayaan masing-masing

2. Melaksanakan peningkatan silahturahmi antara warga sekolah dengan masyarakat
3. Melaksanakan pengembangan silabus semua mata pelajaran
4. Meningkatkan dan mengembangkan standar pendidik dan tenaga kependidikan
5. Mengembangkan standar proses pembelajaran secara optimal
6. Mengembang fasilitas pendidikan yang memadai
7. Meningkatkan standar kelulusan setiap tahun
8. Meningkatkan pelaksanaan implementasi MBS
9. Meningkatkan sumber pembiyayaan dari berbagai pihak sesuai standar yang dibutuhkan
10. Mengembangkan standar perangkat dan model penilaian hasil belajar

3.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.4 Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah berfungsi dan bertugas sebagai edukator, manajer, admnistrator dan supervisor.

a. Kepala Sekolah selaku Edukator

Kepala Sekolah selaku edikator bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan effisien (lihat tugas guru).

b. Kepala Sekolah selaku menajer mempunyai tugas :

1. menyusun perencanaan
2. mengorganisasikan kegiatan
3. mengarahkan kegiatan
4. mengkordinasikan kegiatan
5. melaksanakan pengawasan
6. melakukan evalusasi tehadap kegiatan
7. menentukan kebijaksanaan
8. mengadakan rapat
9. mengambil keputusan
10. mengatur proses belajar mengajar
11. mengatur administrasi
12. ketatausahaan
13. siswa
14. ketenagaan
15. sarana dan prasarana
16. keuangan/RAPBS
17. mengatur Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)
18. mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait

c. Kepala sekolah selaku Administator bertugas menyelanggarakan administrasi

1. Perencanaan
2. Pengorganisasian

3. Pengarahan
4. Pengkordinasian
5. Pengawasan
6. Kurikulum
7. Kesiswaan
8. Ketatausahaan
9. Ketenagaan
10. Kantor
11. Keuangan
12. Perpustakaan
13. Laboratorium
14. Ruang ketampilan/kesenian
15. Bimbngan konseling
16. UKS
17. OSIS
18. Serbaguna
19. Media
20. Gudang
21. 6 K

d. Kepala Sekolah selaku Supervisor bertugas menyelenggarakan supervisi mengenai :

1. Proses belajar mengajar

2. Kegiatan bimbingan dan konseling
3. Kegiatan ekstrakulikuler
4. Kegiatan ketatausahaan
5. Kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan instansi terkait
6. Sarana dan prasarana
7. Kegiatan OSIS
8. Kegiatan 6 K

Dalam melaksanakan tugasnya, kepala sekolah dapat mendelegasikan kepada wakil kepala sekolah

2. Wakil Kepala Sekolah

Wakil Kepala Sekolah membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

1. menyusun perencanaan,
2. membuat program kegiatan dan pelaksanaan program

- pengorganisasian
- pengarahan
- ketenagaan
- pengorganisasian
- pengawasan
- penilaian

- indentifikasi dan pengumpulan data
- penyusunan laporan

3. Pembantu Kepala Sekolah (PKS) pada bertugas membantu kepala sekolah dalam urusan-urusan sebagai berikut :

a. PKS Urusan Kurikilum

1. menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan
2. menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
3. mengatur penyusunan program pengajaran (program caturwulan program satuan pelajaran dan persiapan mengajar, penjabaran dan penyusuaian kurikulum
4. mengatur pelaksanaan kegiatan kurikulum dan ekstra kurikulum
5. mengatur pelaksanaan program program penilaian kriteria kenaikan kelas, kriteria ketulusan, dan laporan kemajuan belajar siswa, serta pembagain rapor dan STTB
6. mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengajaran
7. mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar
8. mengatur pengembangan MGMP dan koordinator mata pelajaran
9. mengatur mutasi siswa
10. melakukan supervisi administrasi dan akademis
11. menyususn laporan

b. PKS Urusan Kesiswaan

1. mengatur program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling
2. mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 6 K (keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan , dan kerindangan)
3. mengatur dan membina program kegiatan OSIS melputi kepramukaan, palang merah remaja (PMR), kelompok ilmiah remaja (KIR), usaha kesehatan sekolah (UKS),potroli keamanan sekolah (PKS), Paskibra
4. mengatur program pesantren kilat
5. menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah
6. menyelenggarakan cerdas cermat, olahraga prestasi
7. menyeleksi calon untuk diusulkan mendapatkan beasiswa

c. PKS Urusan Sarana dan Prasarana

1. merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar
2. merencanakan program pengadaannya
3. mengatur pemanfaatan sarana dan prasarana
4. mengelola perawatan, perbaikan, dan pengisian
5. mengatur pembakuannya
6. menyusun laporan

d. PKS Hubungan dengan masyarakat

1. mengatur dan mengembangkan hubungan dengan BP3 dan peran BP3
2. menyelenggarakan bakti sosial, karyawisata

3. menyelenggarakan pameran hasil pendidikan di sekolah (gebyar pendidikan)
4. menyusun laporan

e. Penangung Jawab Program Inklusi

1. Menyusun program layanan inklusi
2. Menyusun program akselerasi
3. Menyusun program layanan kebutuhan khusus
4. Menyelenggerakan kegiatan inklusi, akselerasi dan kebutuhan khusus
5. Menyusun laporan kegiatan inklusi

f. Penanggung jawab Program MBS

1. Menyusun program pengembangan MBS
2. Melaksanakan pengembangan program MBS
3. Melaporkan kegiatan pengembangan MBS

4. Guru

Guru bertangguangawab kepada Kepala Sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien

Tugas dan tanggung .jawab seorang guru meliputi :

1. membuat perangkat program pengajaran

- Program tahunan/Semester
- Silabus
- Pemetaan materi pembelajaran

2. Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal

3. Rencana Program Pengajaran
4. Program Remedial dan Pengayaan
5. Analisis Hasil Belajar
6. LKS
7. melaksanakan kegiatan pembelajaran
8. melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan akhir semester, Ulangan kenaikan kelas, ujian akhir
9. melaksanakan analisis hasil ulangan harian
10. menyususun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
11. mengisi daftar nilai siswa
12. melaksanakan kegiatan membimbing (pengimbasan pengetahuan) kepada guru lain dalam kegiatan proses belajar mengajar
13. membuat alat pelajaran/alat peraga
14. menumbuh kembangkan sikap menghargai karya seni
15. mengikuti kegiatan pengembangan dan pemasyarakatan kurikulum
16. melaksanakan tugas tertentu di sekolah
17. mengadakan pengembangan program pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya
18. membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar siswa
19. mengisi dan meneliti daftar hadir siswa sebelum memula pelajaran
20. mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang praktikum,
21. mengumpulkan dan menghitung angka kredit untu kenaikan pangkatnya

5. Wali Kelas

Wali kelas membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. pengelolaan kelas
2. penyelenggaraan administrasi kelas meliputi :
3. denah tempat duduk kelas
4. papan absensi siswa
5. daftar pelajaran kelas
6. daftar piket kelas
7. buku absensi siswa
8. buku kegiatan pembelajaran/buku kelas
9. tata tertib kelas
10. penyusuna/pembuatan statistik bulanan siswa
11. pengisian daftar kumpulan nilai siswa (legger)
12. pembuatan catatan khususu tentang siswa
13. pencataan mutasi siswa
14. pengisisan Buku Laporan Penilaian Hasil Belajar
15. pembagian Buku Laporan Penilaian Hasil Belajar

6. Guru Bimbingan Konseling

Bimbingan dan konseling membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. penyusunan program dan pelaksanaan bimbinga dan konseling

2. koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar
3. memerikan layanan bimbinga kepada sisawa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar mengajar
4. memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan kerja yang sesuai
5. mengadakan penilaian pelaksanaan bimbingan dan konseling
6. melaksanakan kegiatan analisi hasil evaluasi belajar
7. menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut bimbingan dan konseling
8. menyususn laporan pelaksanaan bimbingan dan konseling

7. Pustakawan Sekolah

Pustakawan sekolah membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. perencanaan pengadaan buku/bhan pustaka/media elektronika
2. pengurusan pelayanan perpustakaan
3. perancanaan pengembangan perpustakaan
4. pemeliharaan dan perbaikan buku-buku/bahan pustaka/media elektonika
5. melakukan layanan bagi siswa, guru, dan tenaga kependidikan lainnya, serta masyarakat
6. inventarisasi dan pengadministrasiaan buku-buku/bahan pustaka/media elektronika
7. penyimpanan buku-buku perpustakaan/media elektronika

8. menyusun tata tertib perpustakaan
9. menyususn laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala

8. Laboran

Pengelola loboratorium membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. perencanaan pengadaan alat dan bahan lanoratorium
2. menyusun jadwal dan tata tertib pengguanaan laboratorium
3. mengatur penyimpanan dan daftar alat-alat laboratorium
4. memelihara dan perbaikab alat-alat laboratorium
5. inventarisasi dan pengadministrasian peminjaman alat-alat laboratorium
6. menyususn laporan pelaksanaan kegiatan laboratorium

9. Kepala Tata Usaha Sekolah

Kepala tata usaha sekolah mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah, dan bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. penyususna program kerja tata usaha sekolah
2. pengelolaan keuangan sekoalh
3. pengurusan administrasi ketenagaan dan siswa
4. pembinaan dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah
5. penyusunan administrasi perlengkapan sekolah

6. penyusunan dan penyajian data/statistik sekolah
7. megkoordinasikan dan melaksanakan 6 K
8. penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan secara berkala

10. Teknisi Media

Teknisi media membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegitan sebagai berikut :

1. merencanakan pengadaan alat-alat media
2. menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan media
3. menyususn program kegiatan teknisi media
4. mengatur penyimpana, pemeliharaan, dan perbaikan alat-alat media
5. invertarisasi dan pengadministrasian alat-alat media
6. menyusun laporan pemanfaatan alat-alat media

3.2 Metodelogi Penelitian

Suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pendekatan/penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian. Metode yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah metode *kualitatif* dan *action* , yaitu metode dengan merancang dan mendesain program berdasarkan analisis sistem yang diusulkan sesuai dengan masalah yang ada di dunia aktual (lapangan).

3.2.1 Jenis dan Metode Pengumpulan

Untuk memperoleh data dan keterangan yang diperlukan, dalam hal ini penulis menggunakan cara sebagai berikut :

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber yang akan diteliti. Untuk memperoleh data primer dapat dilakukan hal sebagai berikut :

Studi Lapangan yaitu penelitian dengan cara :

1. Observasi, yaitu teknik pengumpulan data dan informasi dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan belajar mengajar, tetapi peneliti tidak ikut langsung terhadap kegiatan tersebut.
2. Wawancara, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan kepala sekolah yang dapat memberikan data yang relevan dengan masalah yang diteliti oleh penulis.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan terlebih dahulu oleh pihak lain seperti buku-buku.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode Dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenaan dengan

masalah yang diteliti. Metode ini digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

Menurut Abdul Kadir (2003 : 414) pada tahapan implementasi, dokumentasi yang dibuat dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Dokumentasi pengembangan, yaitu menjabarkan sistem secara lengkap, mencakup deskripsi sistem, bentuk keluaran, bentuk masukan, bentuk basis data, bagan alir program, hasil pengujian dan lembar penerimaan pemakai.
2. Dokumentasi operasi, yaitu mencakup jadwal pengoperasian, cara pengoperasian peralatan, faktor-faktor keamanan dan masa berlakunya suatu berkas.
3. Dokumentasi pemakai, yaitu berisi petunjuk untuk menggunakan masing-masing program.

3.2.2 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

3.2.2.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan oleh penulis adalah dengan menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek. Menurut Bambang Hariyanto (2004 : 86) keunggulan pendekatan berorientasi objek adalah sebagai berikut :

1. Bekerja yang mendekati kognisi manusia.
2. Menghasilkan sistem yang dibangun di atas bentuk-bentuk antara yang stabil dan dengan demikian lebih mampu untuk mengikuti perubahan.

3. Dapat digunakan tidak hanya pada perancangan perangkat lunak tapi juga seluruh proses pengembangan perangkat lunak.
4. Mereduksi resiko pengembangan sistem-sistem kompleks terutama karena pemaduan terjadi menyebar pada siklus kehidupan tidak terjadi dalam sekejap sebagaimana kejadian ledakan besar (*big bang*).
5. Pendekatan ini membantu mengeksploitasi keampuhan bahasa pemrograman berbasis objek.
6. Pendekatan berorientasi objek adalah salah satu faktor untuk menuntun menuju ke solusi perangkat lunak, untuk itu kadang harus menyeimbangkan dengan pertimbangan- pertimbangan pendekatan yang lain. Menurut Booch, prinsip-prinsip yang mendasari pengembangan berorientasi objek adalah :

- Abstraksi
- Pengkapsulan
- Modularitas
- Hirarki
- *Typing*
- Kongkurensi
- *Persistence*

Prinsip-prinsip ini bekerja/diterapkan secara sinergi (bersama-sama bekerja sama). Prinsip-prinsip tersebut merupakan prinsip-prinsip utama, dimana keempat prinsip pertama adalah wajib sementara tiga prinsip berikutnya adalah *optional* (boleh digunakan ataupun tidak).

3.2.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototype* yang merupakan metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

Kadang-kadang pemakai atau *user* hanya memberikan beberapa kebutuhan umum *software* tanpa detail input, proses atau detail *output*. Di lain waktu mungkin dimana tim pembangun (*developer*) tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form *user interface*. Ketika situasi seperti ini terjadi model *prototype* sangat membantu proses pembangunan *software*.

Seperti pada semua metode, *prototype* dimulai dari pengumpulan kebutuhan. Dengan perencanaan yang cepat akan dibentuk konstruksi dari *prototype*nya. *Prototype* ini dievaluasi oleh pelanggan dan digunakan untuk mengelola kembali kebutuhan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Suatu proses iterasi terjadi, setelah *prototype* disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan, sementara pihak pengembang makin mengerti keinginan pemakai.

Tahapan proses model *prototype*, bisa dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan : *developer* dan pelanggan bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.

2. Perancangan : perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
3. Evaluasi *prototype* : pelanggan mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan software.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan pelanggan dan untuk memahami kebutuhan pelanggan lebih baik.

Seluruh metode pengembangan sistem memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari metode *prototype*. Abdul Kadir (2003 : 418) :

1. Kelebihan

a. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
b. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
c. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *prototype* kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
d. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
e. Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan.

f. Menghemat biaya (menurut penelitian, biaya penghematan dapat mencapai 10% hingga 20% dibandingkan dengan menggunakan metode SDLC tradisional).

2. Kekurangan

a. Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap *prototype*.

b. Dokumentasi sering terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan *prototype*.

c. Waktu yang singkat dapat menghasilkan sistem yang tidak lengkap dan kurang teruji.

d. Jika terlau banyak proses pengulangan dalam membuat *prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan respon yang negatif.

e. Apabila *prototype* tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan *prototype* tidak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dan mudah untuk dipenuhi

3.2.2.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek

Menurut Bambang Hariyanto (2004 : 252) Analisis Sistem menggunakan pemodelan agar :

1. Fokus pada fitur-fitur sistem penting sambil meremehkan fitur-fitur kurang penting
2. Membahas perubahan-perubahan dan koreksi- koreksi kebutuhan- kebutuhan pembeli dengan ongkos yang murah dan resiko minimal.

3. Memferivikasi pemahaman analis sistem terhadap lingkungan pemakai dan didoekumnetasikan dengan cara yang diperlukan oleh perancangan dan pemograman membangun sistem.

Analisis berorientasi objek (OOA) adalah metode analisis untuk memeriksa kebutuhan-kebutuhan dari perspektif kelas-kelas dan objek-objek yang ditemukan di domain masalah.

Selama analisis dan tahap perancangan, pengembangan mempunyai dua tugas, yaitu :

1. Identifikasi kelas-kelas dan objek-objek pembentuk pada domain masalah, (disebut abstraksi masalah).
2. Menemukan struktur dimana himpunan-himpunan objek yang bekerja sama menyediakan perilaku-perilaku yang memenuhi kebuthuan-kebutuhan masalah (disebut mekanisme implementasi).

Dua bagian penting dari pengertian perancangan berorientasi objek adalah:

1. Menuntut menuju dekomposisi berorientasi objek
2. Menggunakan notasi-notasi berbeda untuk mengekspresikan model-model perancangan logik berbeda (struktur kelas dan objek) dan perancangan fisik (arsitektur modul dan proses), serta juga model statis dan dinamis sistem yang sedang dirancang.

Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Lebih jauh lagi pendukung OOP (*Object Oriented Programming*)

mengklaim bahwa OOP lebih mudah dipelajari bagi pemula dibanding dengan pendekatan sebelumnya dan pendekatan OOP lebih mudah dikembangkan dan dirawat. Dalam UML (*Unified Modelling Language*) yang dapat dikelompokan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis jenis diagramnya adalah sebagai berikut :

1. Diagram Kelas (*Class Diagram*) bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan berorientsi objek.
2. Diagram Objek (*Object Diagram*) bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi-relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai di dalam diagram kelas.
3. Diagram *Use-Case* (*Use-Case Diagram*) bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.
4. Diagram Sekuen (*Sequence Diagram*) bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Kolaborasi (*Collaboration Diagram*) bersifat dinamis. Diagram berkolaborasi adalah menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian pesan *(message).*

6. Diagram *Statechart* (*Statechart diagram*) bersifat dinamis. Diagram *state* ini memperlihatkan state–state pada sistem, memuat sstate, transisi, *event*, serta aktifitas. Diagram ini penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antar muka , kelas, kolaborasi, dan terutama penting pada pemodelan sistem–sistem yang reaktif.
7. Diagram aktivitas, (*Activity Diagram*) bersifat dinamis. Diagram ini adalah diagram tipe khusus dari digram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas yan lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam satu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.
8. Diagram Komponen (*Componen Diagram*) bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan system atau perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tifikal dipetakan kedalam satu atau lebih kelas-kelas.
9. Diagram Penyebaran (*Deployment Diagram*) bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan. Diagram ini memeuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. *Deployment diagram* berhubungan dengan diagram komponen dimana *deployment diagram* memuat satu atau lebih komponen-komponen.

3.2.3 Pengujian Software

Langkah terakhir sebelum sistem/perangkat lunak diserahkan kepada user adalah melakukan pengujian (*testing*) terhadap sistem/perangkat lunak tersebut.

3.2.3.1 Black Box

Konsep Kotak Hitam (*Black Box*) digunakan merepresentasikan sistem cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam Kotak Hitam (*Black Box*), item-item yang diuji dianggap ”gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari kotak hitam.

Pada pengujian Kotak Hitam (*Black Box*), kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sendiri mungkin di proses pengembangan perangkat lunak.

Teknik pengujian konvensional yang termasuk pengujian Kotak Hitam (*Black Box*) adalah sebagai berikut :

1. *Graph based testing* (pengujian yang didasarkan pada grafik)
2. *Equivalence partitioning* (menyekat persamaan)
3. *Comparison testing* (pengujian perbandingan)
4. *Orthogonal testing* (pengujian orthogonal)

Pada pengujian Kotak Hitam (*Black Box*), kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan.

Teknik pengujian Kotak Hitam (*Black Box*) juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk

diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan use-case dan informasi analisis yang lain.