BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek merupakan apa yang akan diselidiki dalam kegiatan penelitian. Beberapa persoalan sekiranya perlu kita mengerti dan pahami agar bisa menentukan dan menyusun objek penelitian dalam metode penelitian kita ini dengan baik, yaitu berkaitan dengan apa itu objek penelitian dalam penelitian deskriptif, apa saja objek penelitian dalam penelitian deskriptif, dan kriteria apa saja yang layak dijadikan objek penelitian kita.

Objek penelitian kali ini adalah SDN Mekar Biru di Desa Cibiru Hilir Kecamatan Cileunyi.

3.1.1 Sejarah Singkat

SDN Mekar Biru disini di sahkan pada tahu 1992 oleh Bapak kepala desa Cibiru Hilir yaitu Bapak Yaya Kurnia.Pada tahun 1994 SK SDN Mekar Biru telah sah keluar. Pada awalnya SDN Mekar Biru ini bernama “SD *Islamic Center*” karena SD ini berada di kawasan daerah yang bernama *islamic center* . Status kepemilikan gedung SDN Mekar Biru disini adalah milik Pemda TK I Jawa Barat,

Pada mulanya “SD *islamic center”* atau SDN Mekar Biru ini khusus di bangun untuk sekolah warga-warga “haur pancuh” atau yang sekarang telah berganti bangunan menjadi “Monumen Perjuangan Jawa Barat” yang berada di jalan Dipati Ukur, karena pada saat itu semua warga yang berada di “haur pancuh” yang sekarang menjadi “Monumen Perjuangan Jawa Barat” semua di alihkan dari

kota ke desa. Luas tanah SDN Mekar Biru kurang lebih 2684 meter kubik,dengan batas utara berbatasan dengan jalan desa,sebelah timur berbatasan dengan jalan kavling,sebelah selatan berbatasan dengan jalan kavling,dan sebelah barat berbatasan dengan jalan kavling.

3.1.2 Visi dan Misi

Dalam perjalanan organisasi, visi memegang peranan yang menentukan dalam dinamika perubahan lingkungan sehingga organisasi dapat bergerak maju menuju masa depan yang lebih baik. Visi adalah gambaran menantang tentang keadaan masa depan yang berisikan cita dan citra yang ingin diwujudkan oleh instansi, dalam hal ini adalah SDN Mekar Biru.

Penyelenggara pendidikan adalah merupakan kebutuhan yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat baik dalam menjalankan kegiatan perekonomian sehari-hari maupun dalam menjalankan roda pemerintahan.

a. Visi SDN Mekar Biru

"SDN Mekar Biru mengembangkan pendidikan berkualitas unggul dalam bidang keilmuan, moralitas, mentalitas berdasarkan keIslaman dan budaya Sunda yang mampu bersaing di tingkat lokal, nasional serta internasional".

b. Misi SDN Mekar Biru

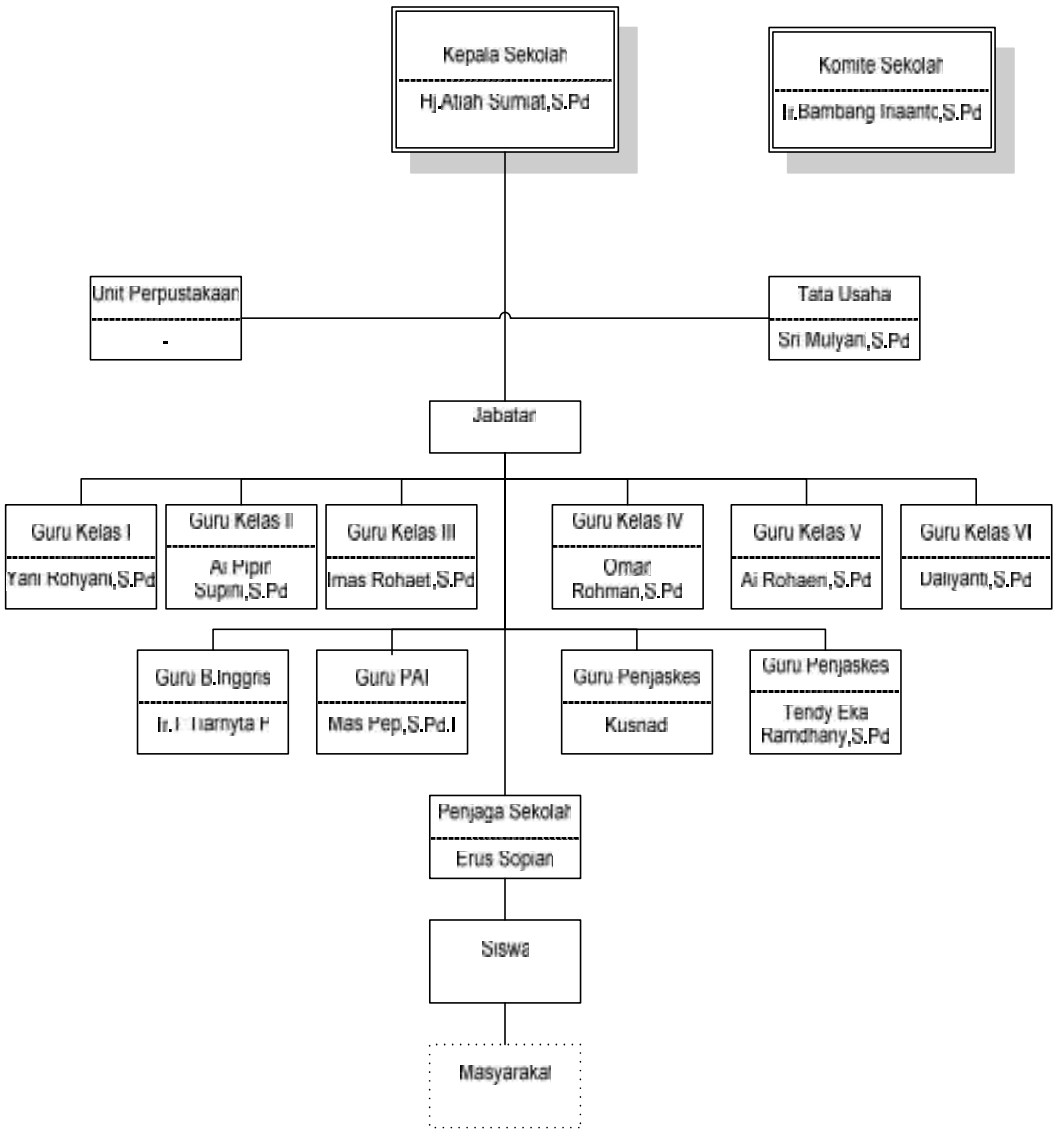
Untuk mencapai visi yang telah ditetapkan, maka misi yang dirumuskan oleh SDN Mekar Biru adalah:

1. Mendidik Sumber Daya Manusia unggul yang menguasai, memahami, menghayati bidang keilmuan yang ditekuni dengan dilandasi nilai keIslaman dan budaya Sunda.

2. Memberi kontribusi terhadap peningkatan kualitas yang mampu mengaplikasikan bidang keilmuan, nilai-nilai keIslaman dan budaya Sunda.
3. Mengembangkan bidang keilmuan dan teknologi informasi yang disertai nilai-nilai kehidupan masyarakat serta paham aktualisasi nilai-nilai budaya Sunda dan agama Islam sebagai implementasi perwujudan ibadah kepada Allah SWT.
4. Pengembangan keilmuan dan nilai budaya Sunda yang dilandasi dengan nilai-nilai keIslaman dalam implementasi perwujudan puncak budaya nasional yang berakar pada budaya daerah.
5. Memberi kontribusi dalam pembangunan nasional yang peka dan dinamis terhadap perubahan globalisasi.
6. Melaksanakan pengembangan keIslaman, budaya Sunda, keilmuan dan teknologi melalui pendekatan *Silih Asah, Silih Asih, Silih Asuh*.

3.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang ada dalam suatu organisasi / perusahaan yang menyatukan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran organisasi / perusahaan. Di samping itu, struktur organisasi mengemukakan adanya batasan dari wewenang dan tanggung jawab setiap pimpinan atas kegiatan organisasi / perusahaan.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SDN Mekar Biru

(Sumber : SDN Mekar Biru)

3.1.4 Dekripsi Tugas

Deskripsi tugas disini menjelaskan tentang tugas apa saja yang di lakukan oleh para guru atau staf-staf yang berada di SDN Mekar Biru.

1. Kepala Sekolah

Tugas pokok Kepala Sekolah yaitu membina atau mengembangkan sekolahnya secara terus menerus sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zamannya.

a. Kepala Sekolah selaku pimpinan mempunyai tugas:

1. Menyusun perencanaan.
2. Mengorganisasikan kegiatan.
3. Mengarahkan kegiatan.
4. Mengkoordinasikan kegiatan.
5. Melaksanakan pengawasan.
6. Melakukan evaluasi terhadap kegiatan.
7. Menentukan kebijaksanaan.
8. Mengadakan rapat.
9. Mengambil keputusan.
10. Mengatur proses belajar mengajar.
11. Mengatur administrasi kantor, siswa, pegawai, dan perlengkapan.
12. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan dunia usaha.

b. Kepala Sekolah selaku supervisor bertugas menyelenggrakan supervisi mengenai :

1. Kegiatan belajar mengajar.
2. Kegiatan bimbingan dan penyuluhan/ bimbingan karir.
3. Kegiatan ekstrakurikuler.
4. Kegiatan ketatausahaan.
5. Kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan dunia usaha.

c. Kepala Sekolah selaku Administrator bertugas menyelenggarakan administrasi :

1. Perencanaan.
2. Pengorganisasian.
3. Pengarahan.
4. Pengkoordinasian.
5. Pengawasan.
6. Kurikulum.
7. Kesiswaan.
8. Kantor.
9. Kepegawaian.
10. Perlengkapan.
11. Keuangan.
12. Perpustakaan.

2. Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum

Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum adalah :

1. Menyusun program pengajaran.
2. Menyusun pembagian tugas guru.
3. Menyusun jadwal pelajaran.
4. Bertanggung jawab atas pengumpulan program Ujian Semester, Satuan Pelajaran, Analisa Materi Pelajaran, Rencana Pengajaran, Analisa Butir Soal, Alat evaluasi dan daya serap.
5. Bertanggung jawab atas kelancaran tugas piket guru.

6. Mengawasi kelancaran pelaksanaan tugas piket siswa.
7. Bertanggung jawab atas pelaksanaan Ujian Semester dan UAN.
8. Bertanggung jawab atas pengarsipan soal-soal Ujian Semester dan soal UAN.
9. Bertanggung jawab atas pengarsipan nilai Ujian Semester.
10. Menyediakan buku kemajuan kelas.
11. Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran.

3. Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan

Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan adalah :

1. Menyusun program pembinaan kesiswaan.
2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa.
3. Menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah.
4. Membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban, kerindangan dan kekeluargaan (K6).
5. Melakukan pembinaan dalam berorganisasi.
6. Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidentil.
7. Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa penerima beasiswa.
8. Mengadakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah.
9. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala.
10. Mengatur mutasi siswa.

4. Wakil Kepala Sekolah Urusan Sarana dan Prasarana

Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Sarana dan Prasarana adalah :

1. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana sekolah.
2. Mengadminitrasi pendayagunaan sarana dan prasarana serta pengelolaan pembiayaan alat-alat pengajaran.
3. Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala.

5. Wakil Kepala Sekolah Urusan Humas

Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Humas :

1. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali siswa.
2. Membina hubungan antara sekolah dengan orang tua.
3. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

6. Wakil Kepala Sekolah Urusan Bidang Sekolah Bertaraf Internasional

Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Bidang Sekolah Bertaraf Internasional adalah :

1. Menyusun program pengajaran sekolah bertaraf internasional.
2. Mengawasi kelancaran program pengajaran.
3. Menyusun laporan pelaksanaan program pengajaran.

7. Wali Kelas

Tugas Wali Kelas adalah :

1. Pengelolaan kelas.
2. Penyelenggaraan administrasi-administrasi kelas yang meliputi :

a. denah tempat duduk siswa.
b. papan absensi siswa.
c. daftar pelajaran kelas.
d. daftar piket kelas.
e. buku absensi siswa.
f. buku kegiatan belajar mengajar.
g. tata tertib kelas.

3. Penyusunan/pembuatan statistik bulanan siswa.
4. Pengisian daftar kumpulan nilai siswa (legger).
5. Pembuatan catatan khusus tentang siswa.
6. Pencatatan mutasi siswa.
7. Pengisian buku Laporan Pendidikan (Rapor).
8. Pembagian buku Laporan Pendidikan (Rapor).

8. Kepala Tata Usaha

Tugas Kepala Tata Usaha adalah :

1. Penyusunan program tata usaha sekolah.
2. Pengelolaan keuangan sekolah.
3. Pengurusan administrasi pegawai, guru, dan siswa.
4. Pembinaan dan pengambangan karir pegawai tata usaha sekolah.
5. Penyusunan administrasi perlengkapan sekolah.
6. Penyusunan dan penyajian data/statistik sekolah.
7. Mengkoordinasi dan melaksanakan 6 K.

8. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan katatausahaan secara berkala.

9. Guru Mata Pelajaran

Tugas Guru Mata Pelajaran adalah :

1. Membuat program pengajaran/rencana kegiatan belajar mengajar Ujian Semester/tahunan.
2. Membuat satuan pelajaran (persiapan mengajar).
3. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
4. Melaksanakan kegiatan penilaian belajar Ujian Semester/tahunan.
5. Mengisi daftar nilai siswa.
6. Melaksanakan analisis hasil evaluasi belajar.
7. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengajaran.
8. Melaksanakan kegiatan membinbing guru dalam kegiatan proses belajar mengajar.
9. Membuat alat pelajaran/alat peraga.
10. Mengikuti kegiatan pengembangan kurikulum.
11. Melaksanakan tugas tertentu di sekolah.
12. Mengadakan pengembangan setiap bidang pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya.
13. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar masing-masing siswa.
14. Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pelajaran.
15. Mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang praktikum.
16. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya.

3.2 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Metode dapat memberikan gambaran kepada peneliti mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dan pemilihan metode yang tepat dapat membantu peneliti dalam memecahkan permasalahannya.

Dalam sebuah penelitian, seorang peneliti perlu menetapkan metode penelitian yang akan dipakai agar mempermudah langkah-langkah penelitian sehingga masalah dapat diselesaikan. Metode yang dipilih berhubungan erat dengan prosedur, alat, serta desain penelitian yang digunakan (Mohammad Nazir, 2003:44).

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah metode deskriptif dan kuantitatif. Metode ini diambil karena sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan, yaitu ingin mengetahui proses pembelajaran Mata Pelajaran Sunda kelas VI di SDN Mekar Biru. Dengan penelitian deskriptif dapat di peroleh dekripsi mengenai konsep dan proses pembelajaran Mata Pelajaran Sunda kelas VI di SDN Mekar Biru. Sedangkan jenis penelitian kuantitatif untuk meneliti tentang peranan SDN Mekar Biru dalam mengenalkan dan mengajarkan mata pelajaran Sunda ini melalui pengumpulan data dari lapangan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisa data saja. Dalam pengertian yang lebih luas, desain penelitian mencakup proses-proses berikut:

a. Identifikasi dan pemilihan masalah penelitian.
b. Pemilihan kerangka konsepsual untuk masalah penelitian serta hubungan-hubungan dengan penelitian sebelumnya.
c. Memformulasikan masalah penelitian termasuk membuat spesifikasi dari tujuan, luas jangkau (*scope*) dan hipotesa untuk diuji.
d. Membangun penyelidikan atau percobaan.
e. Memilih serta memberi definisi terhadap pengukuran variabel-variabel.
f. Memilih prosedur dan teknik sampling yang digunakan.
g. Menyusun alat serta teknik untuk mengumpulkan data.
h. Membuat *coding*, serta mengadakan *editing* dan *prosesing* data.
i. Menganalisa data serta pemilihan prosedur statistik untuk mengadakan generalisasi serta *inferensi statistik*.
j. Pelaporan hasil penelitian, termasuk proses penelitian, diskusi serta interpretasi data, generalisasi, kekurangan-kekurangan dalam penemuan, serta menganjurkan beberapa saran-saran dan kerja penelitian yang akan datang.

Berdasarkan proses tersebut, jelas terlihat bahwa proses tersebut terdiri dari dua bagian, yaitu:

1. Perencanaan Penelitian, dan
2. Pelaksanaan Penelitian atau proses oprasional penelitian.

Proses perencanaan penelitian dimulai dari identifikasi, pemilihan serta rumusan masalah sampai dengan perumusan hipotesa serta kaitannya dengan teori dan kepustakaan yang ada. Proses selebihnya adalah tahap operasional dari penelitian.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data disini menjelaskan tentang cara mengumpulkan data dan jenis pengumpulan data yang di ambil dari SD Mekar Biru.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data tertentu yang dibuat khusus untuk itu. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Metode Observasi

   Peneliti langsung mengunjungi lokasi penelitian ke instansi yang dijadikan objek penelitian yaitu Siswa kelas 6 SD Mekar Biru. Hal ini dilakukan untuk melihat dari dekat masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Wawancara (*interview*) dan Kuisioner

   Wawancara (*interview*) merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka antara pengumpul data dan narasumber yang dimaksud. Wawancara dilakukan kepada gurubahasa sunda di SD Mekar Biru sehingga diperoleh data mengenai nilai siswa untuk mata pelajaran sunda pada kelas 6. Sedangkan kuisioner memberikan beberapa pertanyaan yang harus di isi oleh siswa,agar mengetahui beberapa keinginan siswa.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Jenis data sekunder yaitu data yang didapat dari dokumentasi-dokumentasi yang ada di perusahaan. Dilakukan dengan menelaah data sekunder yang digunakan untuk menunjang, melengkapi dan menyempurnakan data primer, diperoleh dari dokumentasi perusahaan, internet, dan data-data dari perusahaan, serta hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

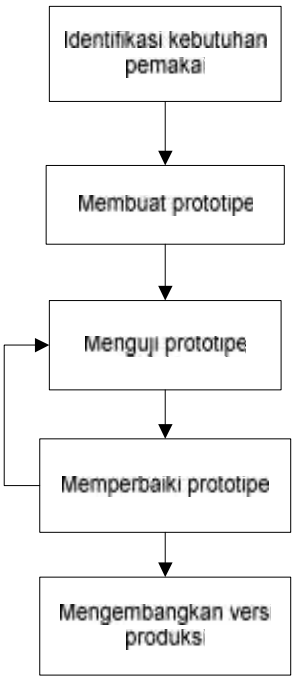
Dalam subbab ini akan dijelaskan mengenai metode pendekatan, pengembangan sistem, metode analisis dan alat bantu analisis perancangan.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek yang ditandai dengan adanya use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan pengembangan sistem aplikasi *mobile learning* android biologi ini yaitu menggunakan model *prototype.* Model *prototype* adalah metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Karena penulis memulai penelitian ini dengan mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dari pada sistem atau perangkat lunak yang akan dibuat.



Gambar 3.2 Metode *Prototype*

(**Sumber** : Abdul Kadir, "*Pengenalan Sistem Informasi*" 2003:416)

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

Tahapan-tahapan dalam *Prototyping* adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Kebutuhan

   Tahap awal dilakukan analisis kebutuhan, proses ini dilakukan untuk mengetahui informasi, model, dan spesifikasi dari sistem yang di butuhkan.

2. Pembuatan *Prototype*

   Pada tahap ini, akan dilakukan pembuatan atau perancangan sementara *prototype* sesuai dengan kebutuhan.

3. Pengujian *Prototype*

   Tahap dimana *prototype* diuji oleh pemakai untuk selanjutnya memberikan kritik dan saran kepada pengembang.

4. Memperbaiki *Prototype*

   Pengembang melakukan modifikasi atau perbaikan sesuai dengan masukan dari pemakai.

5. Mengembangkan versi produksi

   Pengembang merampungkan sistem sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun beberapa alat bantu yang dapat digunakan dalam analisis dan perancangan sistem dalam metode pendekatan sistem berorientasi objek menurut Adi Nugroho (2005 : 30-31) adalah sebagai berikut :

3.2.3.3.1 UML (*Unified Modelling Language*)

UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. Menurut Prabowo Pudjo Widodo dan Herawati (2011:6), ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya

sekedar diagram tetapi juga menceritakan konteksnya. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

Diagram-diagram utama dari UML adalah *actor, view, diagram, model element, dan general mechanism.*

1. ***View***

View digunakan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari beberapa aspek yang berbeda. Beberapa jenis view dalam UML antara lain: *use case view, logical view, component view, concurrency view,dan deployment view*.

a) ***Use case view***

Mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai dengan apa yang diinginkan *external actors*. *Actor* yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa *user* atau sistem lainnya.

b) ***Logical view***

Mendeskripsikan bagaimana fungsionalitas dari sistem, struktur statis (*class*, *object*, dan *relationship*) dan kolaborasi dinamis yang terjadi ketika *object* mengirim pesan ke *object* lain dalam suatu fungsi tertentu.

c) ***Component view***

Mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul. Komponen yang merupakan tipe lainnya dari *code module* diperlihatkan dengan struktur dan ketergantungannya juga alokasi sumber daya komponen dan informasi administratif lainnya.

d) ***Deployment view***

Mendeskripsikan fisik dari sistem seperti komputer dan perangkat (*nodes*) dan bagaimana hubungannya dengan lainnya.

2. ***Diagram***

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah

diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun jenis diagram antara lain :

(a) *Use Case Diagram*

Use case adalah abstraksi dari interaksi antara *system* dan *actor*. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata *user*. Sedangkan *use case diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client*.

(b) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan

urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada *business modeling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis.

(c) *Sequence Diagram*

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

(d) *Class Diagram*

Class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya *class diagram* dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari *class-class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

(e) *Component Diagram*

Component *software* merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di benak para analis. Komponen merupakan implementasi *software* dari sebuah atau lebih *class*. Komponen dapat berupa *source code*, komponen *biner*, atau *executable component*. Sebuah komponen berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang di

implementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view*. Sehingga *component diagram* merepresentasikan dunia nyata yaitu *component software* yang mengandung *component*, *interface* dan *relationship*.

(f) *Deployment Diagram*

Deployment diagram menggambarkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian *hardwar*e, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executeable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh node tertentu dan ketergantungan komponen.

3.2.4 Pengujian *Software*

Menurut Bambang Hariyanto (2004:569) Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan yang terjadi. Sistem Informasi Pembelajaran ini diuji dengan *Black Box Testing*.

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.

Pada pengujian *black box*, kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sedini mungkin di proses pengembangan perangkat lunak.

Pada pengujian *black box*, mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Teknik pengujian *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. Adapun faktor-faktor pengujian *black box* adalah :

a. *Service levels*

Menekankan bahwa hasil yang diinginkan didapat dalam waktu yang diinginkan oleh *user*. Untuk mencapai keinginan tersebut, harus dilakukan penyesuaian antara keinginan *user* dengan sumber daya yang ada.

b. *Ease of use*

Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapakan *input*, dan menginterpretasikan *output* dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan *usability* sistem terhadap interaksi antara manusia dan sistem.

c. *Correctness*

Daftar sistem perangkat lunak yang memberikan output yang benar sesuai dengan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

d. *Authorization*

Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus.

Fokus Pengujian *Black box testing* yaitu sebagai berikut :

1. Menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi.
2. *Test input* dan *output* untuk fungsi yang ada tanpa memperhatikan prosesnya.

Beberapa jenis kesalahan yang dapat di identifikasi :

1. Fungsi tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan antar muka.
3. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
4. Kesalahan inisialisasi dan akhir program.
5. Kesalahan performasi.