BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah SMP Nasional Bandung yang bertempat di jalan Sadang Serang.

3.1.1. Sejarah Singkat SMP Nasional Bandung

Sekolah menengah Pertama (SMP) nasional didirikan tahun 1949 oleh mahasiswa-mahasiswa yang sedang menuntut ilmu di Institut Teknologi Bandung. Para pendiri tersebut adalah para pejuang yang tergabung dalam tentara pelajar. Mereka terdorong untuk mendirikan sekolah karena adanya keinginan untuk mencerdaskan bangsa, sedangkan pada waktu itu sekolah yang didirikan pemerintah di kota bandung sangat sedikit.

Ketika didirikan , SMP Nasional masih menumpang pada sekolah lain dan beberapa kali pindah lokasi, Alhamdulillah berkat rahmat Allah Yang Maha Pengasih, akhirnya SMP Nasional pada tahun 1996 memiliki tempat sendiri yang terletak di jalan Sadang Serang no.17 Bandung Kelurahan Sekeloa Kecamatan Coblong dengan luas tanah 3000 meter persegi. Tahun 2008 jumlah ruang belajar 15 kelas. Dengan jumlah ruangan yang dimiliki tersebut, diharapkan tahun pelajaran 2008/2009 proses belajar mengajar dilaksanakan pada pagi hari dan siang hari untuk

kegiatan ekstra kurikuler.

3.1.2. Visi Dan Misi

Visi dan misi yang dimiliki oleh SMP Nasional Bandung dalam menjalankan kegiatannya ialah:

a. Visi

Cerdas, Religi dan Berbudaya

b. Misi

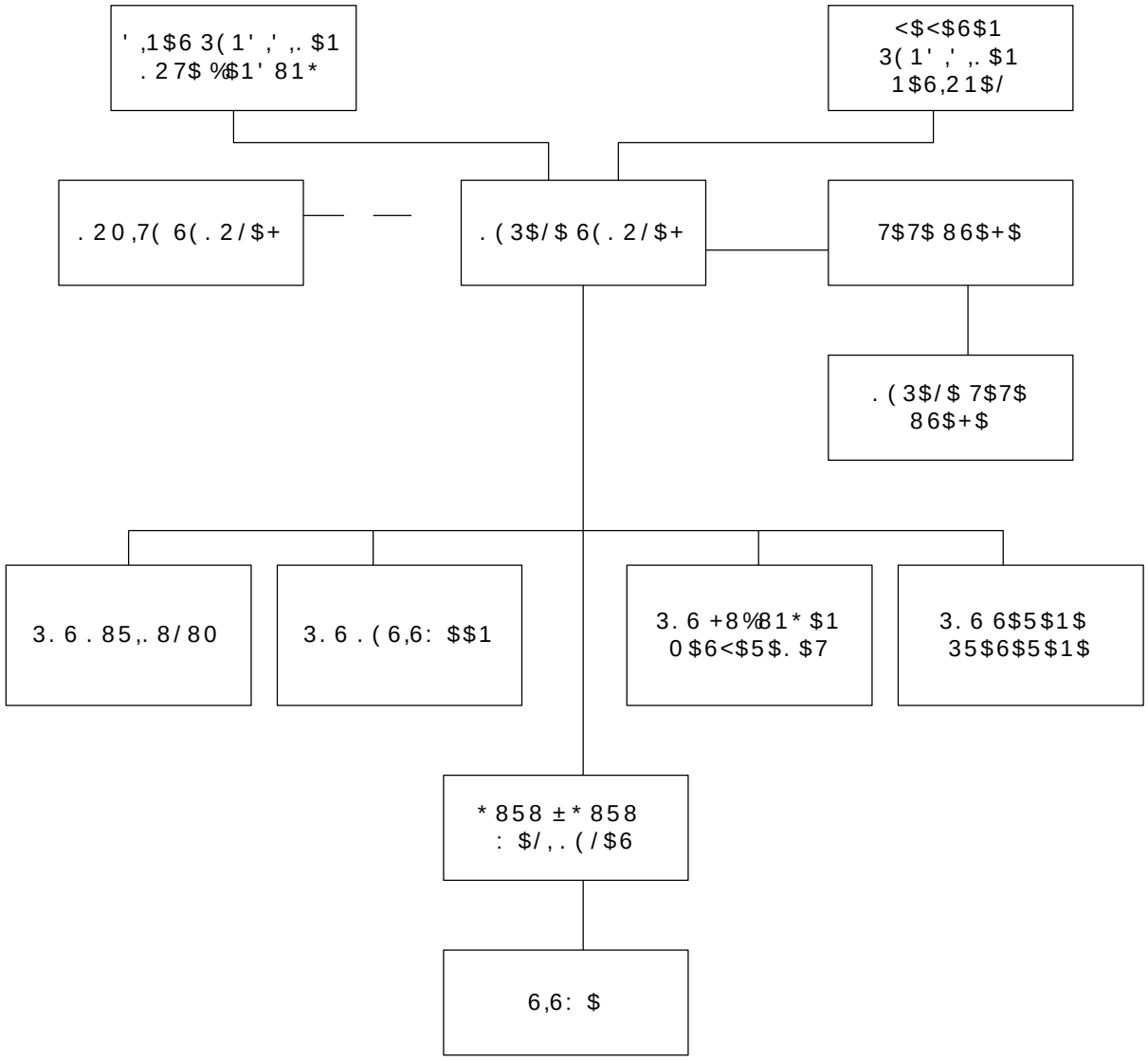
1. Meningkatkan kualitas pendidikan yang bermutu serta baerdaya saing
2. Menyiapkan peserta didik menjadi generasi yang cerdas, terampil, beriman, mandiri serta berbudi luhur dengan berbagai pengetahuan sesuai dengan perkembangan zaman
3. Menyelenggarakan kegiatan ekstrakulikuler yang mampumengembangkan bakat, potensi dan kemampuan yang dimiliki siswa
4. Melestarikan dan Mengembangkan Seni Tradisional sebagai aset budaya sebagai sarana mempromosikan Indonesia melalui diplomasi kekayaan

c. Tujuan

1. Meningkatkan keterampilan siswa melalui kegiatan Seni Tradisional Sunda
2. meningkatkan pemahaman seluruh siswa dalam Berbasa Indonesia
3. Meningkatkan perolehan Nilai Ujian Akhir (UN)
4. Meningkatkan rasa tanggung jawab,disiplin, dan daya saing yang positif bagi seluruh warga sekolah

3.1.3. Struktur Organisasi

Adapun Struktur organisasi yang ada pada SMP Nasional Bandung sebagai berikut



Gambar 3.1 Struktur organisasi SMP Nasional Bandung

Keterangan : ---------- : tidak bertanggung jawab langsung

———— : bertanggung jawab langsung

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah

   Kepala sekolah selaku pimpinan ,mempunyai tugas :

   1.1. Menyusun rencana

   1.2. Mengorganisir kegiatan

   1.3. Mengarahkan kegiatan

   1.4. Mengkoordinir kegiatan

   1.5. Melaksanakan pengawasan

   1.6. Melaksanakan evaluasi setiap kegiatan

   1.7. Menentukan kebijakan

   1.8. Mengadakan rapat

   1.9. Mengambil keputusan

   1.10. Mengatur proses KBM

   1.11. Mengatur administrasi:

      a. kantor

      b. siswa

      c. pegawai

      d. perelengkapan

      e. keuangan

   1.12. Mengatur Organisasi Siswa Intra Sekolah (Osis)

   1.13. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat

2. Pelaksana Tata Usaha

   Sebagai pengendali pelaksanaan untuk mencapai sasaran, maka diperlukan alat bantu yang berupa administrasi.

   2.1. Administrasi ketenagaan

   2.2. Administrasi kesiswaan

   2.3. Administrasi keuangan

   2.4. Administrasi perkantoran

3. Kurikulum

   Pembantu Kepala sekolah urusan kurikulum, mempunyai tugas membantu Kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut

   3.1. Penyusunan pembagian tugas

   3.2. Penyusunan program tugas guru

   3.3. Penyusunan jadwal pelajaran

   3.4. Penyusunan jadwal evaluasi

   3.5. Penyusunan jadwal supervise

   3.6. Penyusunan jadwal pelaksanaan ulangan, harian, tengah semester,dan semester, ujian sekolah dan ujian nasi

   3.7. Menyusun kriteria dan persyaratan kenaikan dan kelulusan siswa kelas IX

   3.8. Menyusun jadwal pembagian buku laporan pendidikan dan penyerahan Ijazah

   3.9. Menyediakan daftar buku agenda guru dan siswa

3.10. Menyusun laporan pelaksanaan pengajaraan secara berkala

3.11. Menyusun laporan penggunaan ijazah

3.12. Menyusun laporan hasil Ujian

4. Kesiswaan

Pembantu Kepala sekolah bidang kesiswaan, mempunyai tugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

4.1. Menyusun program pembinaan kesiswaan / Osis

4.2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan - kegiatan osis dalam menegakan disiplin dan tata tertib sekolah.

4.3. Membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, kebersihan, keindahan dan kekeluargaan.

4.4. Melaksanakan pembinaan pengurus Osis dalam berorganisasi

4.5. Menyusun program dan jadwal pembinaan secara berkala

4.6. Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa Penerima beasiswa

4.7. Melaksanakan pemilihan calon pengurus Osis

4.8. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala

4.9. Mengadakan seleksi siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah.

5. Humas

Pembantu kepala sekolah urusan hubungan masyarakat, mempunyai tugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

5.1. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali siswa.

5.2. Membina hubungan antara sekolah dengan komite sekolah.

5.3. Membina pengembangan hubungan antar sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha dan lembaga social ainnya.

5.4. Memberikan / berkonsultasi dengan dunia usaha.

5.5. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

6. Sarana Prasarana

Pembantu kepala sekolah urusan sarana prasarana, mempunyai tugas Membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

6.1. Menginvetarisas ibarang.

6.2.Pendayagunaan sarana prasarana (termasuk kartu-kartu pelaksanaan pendidikan).

6.3. Pemeliharaan (pengamanan, penghapusan dan pengembangan).

6.4. Memberikan/berkonsultasi dengan dunia usaha.

6.5. Pengelolaan keuangan alat-alat pengajaran

7. Guru

Selaku yang bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai

tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.

Tugas dan tanggungj awab guru meliputi:

7.1. Membuat program pengajaran (Adm.Guru)

7.2. Melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar

7.3. Melaksanakan kegiatan penilaian

7.4. Mengadakan pengembangan setia pbidang pengajaran yang menjadi tanggungjawabnya.

7.5. Meneliti daftar hadir sebelum mulai pengajaran

7.6. Membuat dan menyusun lembar kerja untuk mata pelajaran

7.7. Membuat cacatan tentang kemajuan hasil belajar.

7.8 Mengatur kebersihan ruang kelas.

7.9. Mengadakan pemeriksaan, pemeliharaan serta pengawasan kebersamaan

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Desain Penelitian

Di dalam pengembangan sistem diperlukan adanya metodologi yang sesuai dengan kebetuhan, oleh karena itu dengan mengikuti metodologi atau prosedur-prosedur yang ada diharapkan pengembangan sistem dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun pengertian dari metodologi adalah : “kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan oleh satu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainya”.

Sedangkan metode adalah suatu cara, teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Jadi definisi dari metodologi pengembangan sistem adalah :

“metode-metode, postulat-postulat, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem operasi”.

Dengan menggunakan metode atau prosedur-prosedur yang diberikan oles suatu metodologi, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil. Urutan –urutan prosedur untuk pemecahan masalah ini dikenal dengan istilah algoritma (algorithm).

Dengan menggunakan paradigma untuk membangun perangkat lunak, dalam penyusunan skripsi ini menggunakan Model Prototipe atau prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Merupakan metode pengembangan sistem dimana analisa perbagian sistem langsung diterapkan kedalam sebuah model tanpa menunggu seluruh system selesai dianalisa.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Adapun Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini ialah:

1. Wawancara (Interview)

   Merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan tanya- jawab yang diperlukan untuk bahan usulan penelitian :

   a. Kepada guru atau staf yang berkaitan dengan informasi akademik.

   b. Kepada para siswa sebagai penguna website nantinya.

2. Pengamatan (Observasi)

   Pengamatan yaitu teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung yaitu dengan mengamati langsung di SMP Nasional Bandung untuk mengetahui permasalahan yang ada.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yaitu data-data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat dijadikan data pendukung sumber data primer.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metodologi perancangan sistem yaitu kesatuan metode-metode atau aturan-aturan pekerjaan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan.

Sedangkan metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

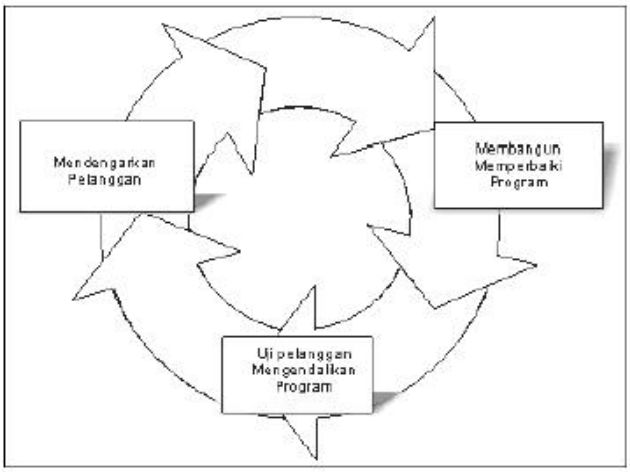
Data Metode Penyelesaian yang digunakan pada penelitian ini Prototype paradigma yaitu, pengembangan Kemampuan penyesuaian dari sebuah sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dengan mesin. Dalam hal ini, serta banyak situasi yang lain, prototyping paradigma menawarkan yang terbaik. Paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembangan dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasikan segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat. Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah prototype. Prototype tersebut di evaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.

Tetapi prototype biasa juga menjadi masalah karena alasan-alasan sebagai berikut;

1. Pelanggan melihat apa yang tampak sebagai versi parangkat lunak yang berkerja tanpa melihat bahwa prototype itu dijalin bersama-sama, tanpa

melihat di dalam permintaan untuk membuatnya bekerja, kita belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan atau kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu panjang. Informasi bahwa produk harus dibangun lagi agar tingkat kualitas yang tinggi bisa dijaga, pelanggan akan meneriakkan kecurangan dan permintaan agar dipakai untuk membuat prototype menjadi sebuah produk yang berkerja lebih sering terjadi, sehinga manajemen pengembangan perangkat lunak menjadi penuh dengan belas kasihan.

2. Pengembangan sering membuat kompromi kompromi implementasi untuk membuat prototype bekerja dengan cepat. Sistem operasi atau bahasa pemrograman yang tidak sesuai bisa dipakai secara sederhana karena mungkin diperoleh dan dikenal algoritma yang tidak efisien secara sederhana bisa diimplementasikan untuk mendemon-trasikan kemampuan. Setelah selang waktu tertentu, pengembangan mungkin mengenali pilihan-pilihan tersebut dan melupakan semua alasan mengapa mereka tidak cocok. Pilihan yang kurang ideal telah menjadi bagian integral dari sebuah sistem. Penjelasan mengenai pengembangan sistem prototipe berdasarkan penjelasan dari buku Rekayasa perangkat Lunak penekatan praktisi (Buku Satu) Oleh Roger S. Presman, Ph.D. Dibawah ini merupakan diagram model Prototype.



Gambar 3.2 Model *Prototype*

(Sumber: Roger S. Pressman, 1997 *Rekayasa Perangkat lunak,* Andi, Yogyakarta.)

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

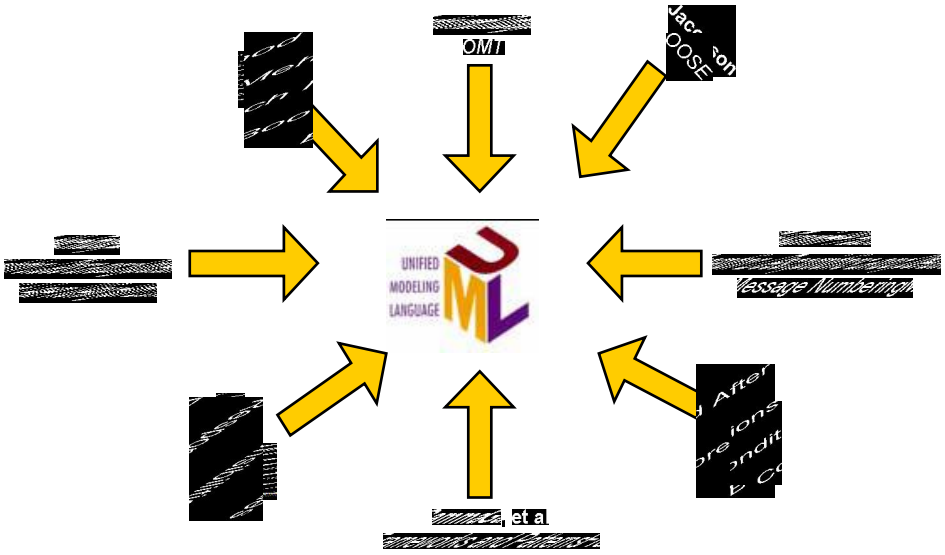
Analisis dan Perancangan yang digunakan dalam skripsi ini adalah analisis berorientasikan objek dengan menggunakan OO(Object-Oriented) yang divisualisasikan dengan UML (Unified Modeling Language), Pendekatan object oriented ini adalah dengan melihat objek-objek yang ada didalam sistem.

Alat bantu yang digunakan dalam object oriented ini adalah dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML). UML adalah bahasa pemodelan standar pada rekayasa perangkat lunak. Dengan menggunakan UML akan berdampak kepada peningkatan produktifitas dan kualitas serta pengurangan biaya dan waktu. UML sendiri merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, Object Modelling Technique

(OMT) dan Object Oriented Software Engineering (OOSE). Metode Booch dari Grady Booch sangat terkenal dengan nama metode Design Object Oriented. Metode ini menjadikan proses analisis dan desain ke dalam empat tahapan iteratif, yaitu identifikasi kelas-kelas dan objek-objek, identifikasi semantik dari hubungan objek dan kelas tersebut, perincian interface dan implementasi. Keunggulan metode Booch adalah pada detil dan kayanya notasi dan elemen. Sedangkan pemodelan OMT yang dikembangkan oleh Rumbaugh didasarkan pada analisis terstruktur dan pemodelan entity-relationship, tahapan utama dalam metodologi ini adalah analisis, desain sistem, desain objek dan implementasi. Keunggulan metode ini adalah dalam penotasian yang mendukung semua konsep object oriented (OO).

Metode OOSE dari Jacobson lebih memberi penekanan pada use case. OOSE memiliki tiga tahapan yaitu membuat model requirement dan analisis, desain dan implementasi, dan model pengujian (test model). Keunggulan metode ini adalah mudah dipelajari karena memiliki notasi yang sederhana namun mencakup seluruh tahapan dalam rekayasa perangkat lunak.

Didalam UML, metode Booch, OMT dan OOSE digabungkan dengan membuang elemen-elemen yang tidak praktis ditambah dengan elemen-elemen dari metode lain yang lebih efektif dan elemen-elemen baru yang belum ada pada metode terdahulu sehingga UML lebih ekspresif dan seragam daripada metode lainnya. Berikut ini adalah gambar unsure-unsur yang membentuk UML.



Gambar 3.3 Unsur-unsur pembentuk UML

Berikut ini adalah alat Bantu yang digunakan didalam UML, yaitu:

1. Use Case

Use case adalah dsekripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user atau pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dengan sistem disebut skenario. Setiap skenario mendeskripsikan urutan kejadian, dan setiap urutan diinisialisasi oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Didalam use case pengguna biasanya disebut dengan aktor. Aktor

adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

2. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan atau message yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case. Komponen utama sequence diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah. Sequence diagram digunakan ketika ingin mengetahui perilaku beberapa objek pada use case tunggal, sequence diagram bagus dalam menunjukkan kolaborasi di anatara objek namun tidak bagus dalam memberikan definisi yang pasti tentang perilaku tersebut.

3. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan

tersebut (metoda/fungsi).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan

satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)

2. Atribut

3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
2. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
3. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja

Class dapat merupakan implementasi dari sebuah interface, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. Interface tidak dapat langsung diinstansiasikan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah class.

4 Collaboration Diagram

Collaboration diagram adalah perluasan dari objek diagram. Collaboration diagram menunjukkan message-message objek yang

dikirimkan satu sama lain.

Antara collaboration diagram dengan sequence diagram bisa saling mengisi. Dengan demikian pada collaboration diagram bisa ditambahkan nomor urut pada label sebuah message untuk menunjukkan urutan informasi. Titik dua (:) perlu digunakan untuk memisahkan nomor dengan message. Sebuah message bisa jadi adalah sebuah permintaan kepada objek untuk melakukan perhitungan dan menghasilkan sebuah nilai.

5. Package Diagram

Class merupakan bentuk dasar struktur OO. Meski sangat berdayaguna kita butuh sesuatu yang lebih agar bisa membangun sistem yang lebih besar dimana mempunyai ratusan class. Package adalah pengelompokkan konstruksi yang memungkinkan untuk mengambil konstruksi tersebut didalam UML dan mengelompokkan elemen-elemen tersebut secara bersama-sama menjadi level yang lebih tinggi. Penggunaan yang lebih umum dilakukan adalah dengan mengelompokkan class. Pada model UML setiap class adalah anggota dari sebuah package. Package bisa juga anggota dari package yang lain. Dengan demikian kalau dibuat hirarki, package plaing tinggi akan terdiri dari package-package. Masing-masing package akan

mengandung subpackage dan demikian selanjutnya hingga yang paling bawah adalah class. Setiap package mewakili sebuah namespace yang berarti setiap class harus mempunyai nama yang unik dan tidak boleh sama pada package tersebut.

3.2.4. Pengujian Software

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

Jenis pengujian black-box :

a. Graph-based Testing
b. geraf yang mewakili hubungan antar objek pada modul sehingga tiap objek
c. dan hubungannya tersebut dapat diuji
d. Equivalence Partitioning
e. Pembagian domain masukan dari program menjadi kelas data yang dapat
f. Dibuatkan kasus ujinya
g. Boundary Value Analysis
h. Pemilihan kasus uji dengan mencari batas-batas ekstrim dari kelas data
i. Comparison Testing
j. Digunakan untuk sistem yang menganut redundancy
k. Kasus uji yang dirancang untuk satu versi perangkat lunak dijadikan
l. Masukan pada pengujian versi perangkat lunak lainnya
m. Hasil kedua versi perangkat lunak harus sama

Pengujian black-box diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian black-box memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi. http://kur2003.if.itb.ac.id/file/TESTING.pdf