BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran utama dalam kegiatan penelitian untuk dilakukan tahap-tahap atau langkah-langkah dalam metode pendekatan. Sesuai dengan judul penelitian ini, maka yang menjadi objek penelitian adalah sekolah tingakat SMA di SMA Negeri 1 Parongpong.

3.1.1 Sejarah Singkat SMA Negeri 1 Parongpong

SMA Negeri 1 Parongpong yang terletak di wilayah Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat merupakan salah satu sekolah yang mulai menerima siswa baru tahun 2004 dengan jumlah siswa sebanyak 142 orang, rombongan belajar terdiri dari 3 kelas. Kesempatan penerimaan siswa baru disetujui oleh Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat Nomor 421.3/199-Disdik/2004 tanggal 12 Juli 2004 di bawah pengelolaan SMA Negeri 1 Lembang dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dialokasikan diwilayah Kecamatan Parongpong dengan menempati bangunan Sekolah Dasar Negeri Cihanjuang Rahayu. Pada 2007 secara resmi disyahkan menjadi SMA Negeri 1 Parongpong dengan lokasi sekolah dipindahkan, dan menempati gedung baru.

SMA Negeri 1 Parongpong terletak di wilayah Kecamatan Parongpong Desa Cihanjuang Rahayu Kabupaten Bandung Barat salah satu SMA yang terletak di kaki Gunung Burangrang dan Gunung Tangkuban Perahu dan memiliki udara

pegunungan yang segar, jauh dari kebisingan sehingga sangat menunjang bagi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

3.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 1 Parongpong

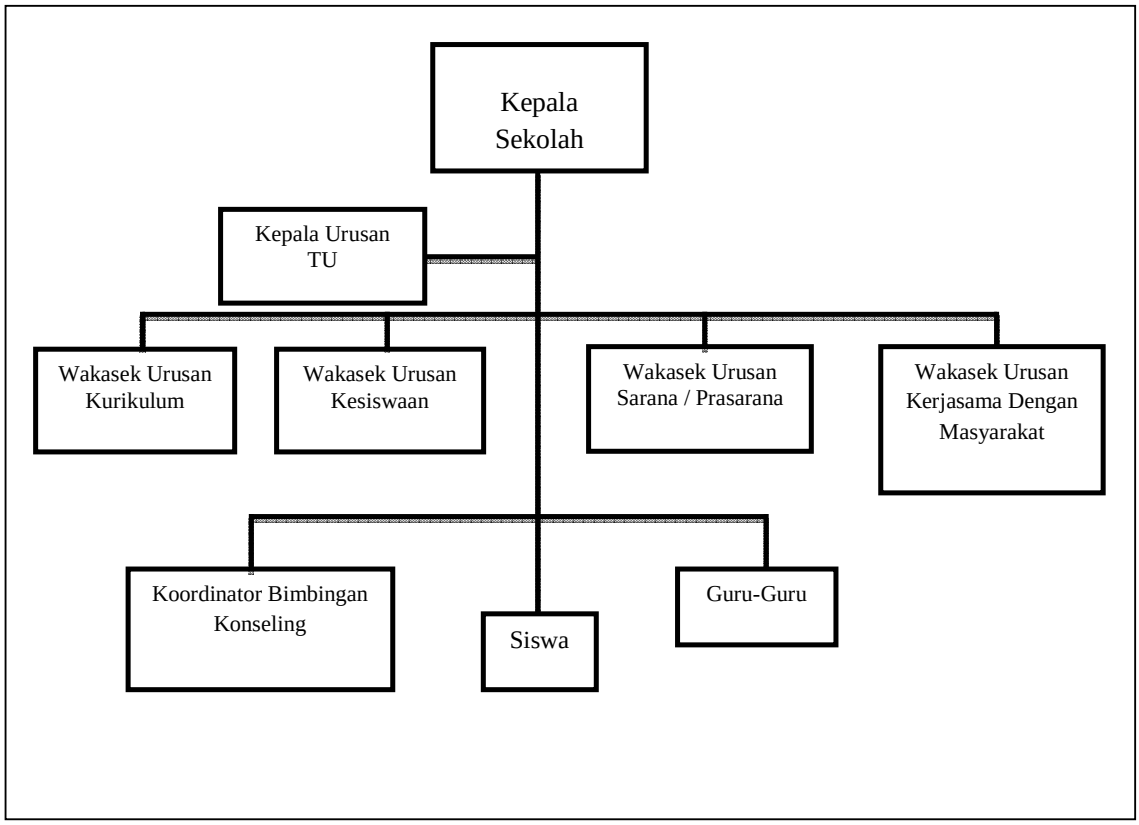
A. Visi SMA Negeri 1 Parongpong

Terwujudnya SMA Negeri 1 Parongpong yang **CANTIK**, Lulusan yang **Cerdas**, Lingkungan yang **Asri**, **Aman** dan **Nyaman**, Warga Sekolah yang **Taqwa**, **Inovatif**, dan **Kreatif** serta mampu bersaing di era globalisasi.

B. Misi SMA Negeri 1 Parongpong

1. Memberdayakan tenaga pendidik dan kependidikan yang memenuhi standar yang ditetapkan.
2. Membina dan menjaga SDM agar tetap berwawasan wiyata mandala dan ketahanan sekolah sebagai pendukung terciptanya kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien serta hasil pembelajaran yang optimal.
3. Menanamkan kedisiplinan melalui budaya bersih, budaya tertib, dan budaya kerja.
4. Melaksanakan pembinaan dan ketaqwaan dengan melibatkan seluruh komponen Sekolah yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.
5. Menumbuhkan penghayatan terhadap budaya daerah sehingga menjadi salah satu sumber kearifan berperilaku dan bermasyarakat.
6. Menumbuhkan inovasi dalam kehidupan sehari hari yang dapat menunjang pengembangan profesionalisme.
7. Memberdayakan seluruh komponen sekolah dan mengoptimalkan sumber daya sekolah dalam mengembangkan potensi peserta didik secara optimal.

3.1.3 Struktur Organisasi Sekolah



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

(Sumber: SMA Negeri 1 Parongpong)

3.1.4 Deskripsi Tugas

A. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah mempunyai wewenang dan kewajiban dalam mengatur segala sesuatu di lingkungan persekolahan. Tugasnya meliputi :

1. Mengatur dan mengadakan urusan pendidikan.
2. Mengatur dan mengadakan urusan Tata Usaha sekolah.

3. Mengatur dan mengadakan urusan keuangan sekolah.
4. Mengatur dan mengadakan urusan kepegawaian.
5. Mengatur dan mengadakan urusan perpustakaan laboratorium.
6. Mengatur dan mengadakan urusan sarana dan prasarana.
7. Menyelenggarakan hubungan dengan orang tua dan masyarakat.
8. Mengusulkan mutasi tenaga pengajar dan administrasi ke Kepala Kanwil.
9. Mengatur pembinaan kesiswaan.
10. Membina hubungan antara pemimpin, guru, dan murid.
11. Melihat hasil laporan data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai akhir siswa (raport), dan laporan iuran SPP per bulan.

B. Wakil Kepala Sekolah

Wakil Kepala Sekolah membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Menyusun perencanaan, membuat program kegiatan dan pelaksanaan program
2. Pengorganisasian
3. Pengarahan
4. Ketenagaan
5. Pengkoordinasian
6. Pengawasan
7. Penilaian

8. Indentifikasi dan pengumpulan data
9. Penyusunan Laporan

Wakil Kepala Sekolah bertugas membantu Kepala Sekolah dalam urusan sebagai berikut :

a. Wakasek Kurikulum

1. Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan.
2. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran.
3. Mengatur penyusunan program pengajaran (program semesteran, program satuan pelajaran dan persiapan mengajar, penjabaran dan penyesuaian kurikulum).
4. Mengatur pelaksanaan kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler.
5. Mengatur pelaksanaan program penilaian kriteria kenaikan kelas, kriteria kelulusan dan laporan kemajuan belajar siswa serta pembagian 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 menyusun laporan.

b. Wakasek Kesiswaan

1. Mengatur program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling.

2. Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7K (keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan, kesehatan dan kerindangan).
3. Mengatur dan membina program kegiatan OSIS meliputi Kepramukaan, Palang Merah Remaja (PMR), Kelompok Ilmiah Remaja (KIR), Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), Patroli Keamanan Sekolah (PKS), Paskibra.
4. Mengatur program pesantren kilat.
5. Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah.
6. Menyelenggarakan cerdas cermat, olah raga prestasi.
7. Menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa.

c. Wakasek Sarana

1. Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar.
2. Merencanakan program pengadaannya.
3. Mengatur pemanfaatan sarana prasarana.
4. Mengelola perawatan, perbaikan dan pengisian.
5. Mengatur pembukuannya.
6. Menyusun laporan.

d. Wakasek Humas

1. Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan Kepala Sekolah dan peran Kepala Sekolah.

2. Menyelenggarakan bakti sosial.
3. Menyelenggarakan pameran hasil pendidikan disekolah (gebyar pendidikan).
4. Menyusun laporan.

C. Guru

Guru bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien, meliputi :

1. Membuat perangkat program pengajaran.
   a. AMP.
   b. Program Tahunan/Semester.
   c. Program Satuan Pelajaran.
   d. Program Rencana Pengajaran.
   e. Program Mingguan Guru.
   f. LKS.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran.
3. Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan umum, ujian akhir.
4. Melaksanakan analisis hasil ulangan harian.
5. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan.
6. Mengisi daftar nilai siswa.
7. Melaksanakan kegiatan membimbing (pengimbasan pengetahuan) kepada guru lain dalam proses kegiatan belajar mengajar.
8. Membuat alat pelajaran/alat peraga.

9. Menumbuh kembangkan sikap menghargai karya seni.
10. Mengikuti kegiatan pengembangan dan pemasyarakatan kurikulum.
11. Melaksanakan tugas tertentu disekolah.
12. Mengadakan pengembangan program pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya.
13. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar siswa.
14. Mengisi dan meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pengajaran.
15. Mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang praktikum.
16. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya.

D. Wali Kelas

Wali Kelas membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Pengelolaan kelas.
2. Penyelenggaraan administrasi kelas 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 pembelajaran/buku kelas.
    g. Tata tertib siswa.

E. Guru Bimbingan Dan Konseling

Bimbingan dan Konseling membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Penyusunan program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling.
2. Koordinasi dengan Wali Kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar.
3. Memberikan layanan dan bimbingan kepada siswa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar.
4. Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan pekerjaan yang sesuai.
5. Mengadakan penilaian pelaksanaan bimbingan dan konseling.
6. Menyusun statistik hasil penilaian bimbingan dan konseling.
7. Melaksanakan kegiatan analisa hasil evaluasi belajar.
8. Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut bimbingan dan konseling.
9. Menyusun laporan pelaksanaan bimbingan dan konseling.

F. Kepala Tata Usaha (TU)

Kepala Tata Usaha sekolah mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah dan bertanggungjawab kepada Kepala Sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Penyusunan program kerja tata usaha sekolah.
2. Pengelolaan keuangan sekolah.

3. Pengurusan administrasi ketenagaan dan siswa.
4. Pembinaan dan pengembangan karier pegawai tata usaha sekolah.
5. Penyusunan administrasi perlengkapan sekolah.
6. Penyusunan dan penyajian data / statistik sekolah.
7. Mengkoordinasikan dan melaksanakan 7K.
8. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan secara berkala.

G. Siswa

Siswa berkewajiban untuk :

1. Mematuhi segala peraturan dan tata tertib yang dibuat sekolah.
2. Masuk sekolah dan datang tepat waktu.
3. Membayar iuran wajib sekolah (SPP) sesuai waktu yang telah ditentukan.

3.2 Metode Penelitian

Dalam menunjang pelaksanaan penelitian ini perlu adanya metode untuk mengatasi masalah-masalah yang ada, maka diperlukan metode dan pengumpulan data.

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian, desain penelitian merupakan kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran dan arah mana yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut, desain penelitian yang baik dapat

memudahkan kita dalam melakukan penelitian dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data sebagai bahan laporan dengan menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan atau menguraikan keadaan situasi pada tempat observasi, melakukan penelitian dan kemudian melakukan analisis sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian alat pengumpulan data sangatlah mempengaruhi kualitas data yang akan didapatkan sekaligus menentukan kualitas dari penelitian. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Jenis pengumpulan data primer merupakan penelitian yang mengumpulkan data langsung dari lapangan penelitian atau tempat penelitian untuk mengetahui keadaan penelitian yang akan dijalankan. Metode yang dipakai dibagi dalam beberapa cara sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi merupakan proses untuk mendapatkan data dengan mengadakan pengamatan ditempat lokasi penelitian secara langsung yaitu di SMA Negeri 1 Parongpong, kemudian hasil dari pengamatan tersebut dicatat dan dianalisis lebih lebih lanjut.

b. Wawancara

Wawancara merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan objek penelitian yaitu tentang mata pelajaran Kimia di SMA Negeri 1 Parongpong. Metode ini dilakukan agar mendapatkan data serta informasi secara langsung dari narasumbernya.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan pengumpulan data dengan cara mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan terlebih dahulu oleh pihak lain seperti buku-buku, literatur internet atau artikel-artikel ilmiah yang dapat dikaji sebagai bahan rujukan dan landasan teoritis dalam pemecahan masalah.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber yang ada. Berikut dokumen yang diamati dalam tahap analisis sistem yaitu, dokumen sejarah berdirinya SMA Negeri 1 Parongpong, visi dan misi, struktur organisasi, dan prosedur kerja (*job descriptio*n).

3.2.3 Metode Pendekatan / Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem adalah beberapa metode yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya metode pengembangan sistem dan metode pendekatan sistem dan alat bantu analisis dan perancangan, Dibawah ini akan diuraikan tentang pemahaman dari metode tersebut.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem merupakan serangkaian langkah-langkah pemecahan masalah yang memastikan bahwa masalah dipahami, solusi alternative dipertimbangkan dan solusi yang dipilih bekerja. Proses pemecahan masalah secara sistematis bermula dari John Dewey, seorang professor filosofi di Columbia University pada awal abad ini. Dalam bukunya (1910) diidentifikasikan ada 3 seri penilaian dalam memecahkan suatu kontroversi yang memadai :

1. Mengenali kontroversi.
2. Menimbang klaim alternatif.
3. Membentuk penilaian.

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode pendekatan terstruktur yaitu suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools)* dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan sebuah sistem hal yang sangat penting dan harus diperhatikan agar menghasilkan suatu sistem yang baik dan dapat melengkapi informasi yang dibutuhkan merupakan kajian teknis formal. Untuk itu digunakan metode-metode perancangan sistem. Pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam pelaporan tugas akhir ini adalah dengan menggunakan pendekatan model SDLC (*System Development Life Cycle*).

Dikutip dari http://id.wikipedia.org/wiki/SDLC. *Siklus hidup pengembangan sistem (Systems Development Life Cycle) adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.*

SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam tiga kegiatan utama, yaitu :

a. *Analysis*

Digunakann untuk membuat keputusan, apabila sistem saat ini mempunyai masalah atau sudah tidak berfungsi secara baik, dan hasil analisisnya digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki system.

b. *Design* (perancangan)

Tahapan perancangan / desain memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemlihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan perancangan ini meliputi perancangan output, input, dan file.

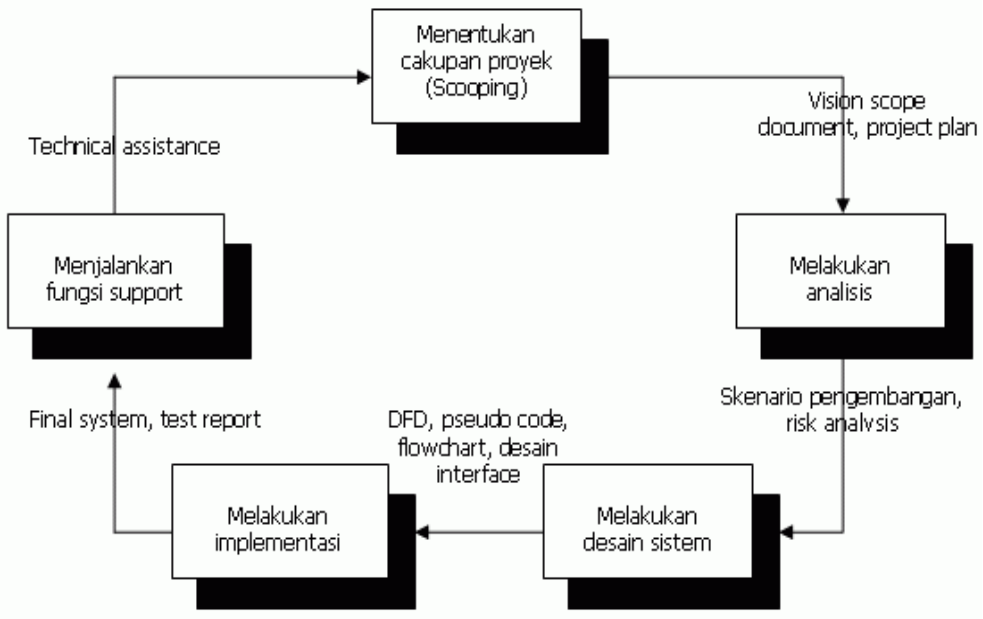
c. *Implementation* (implementasi)

Memiliki beberapa tujuan yaitu untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logikal ke dalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi yang akan dibangunnya atau dikembangkan, lalu mengimplementasikan sistem yang baru tersebut ke dalam salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai. Pada tahap ini juga harus menjamin bahwa sistem yang baru dapat berjalan secara

optimal. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah pembuatan program dan test data, pelatihan dan pergantian sistem.

Dalam penerapan tahapan pengembangan sistem informasi penulis menggunakan sistem pengembangan *prototype*. *Prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan 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.

Untuk mengatasi ketidakserasian antara pelanggan dan pengembang, maka harus dibutuhakan kerjasama yanga baik diantara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan akan mengetahui proses-proses dalam menyelasaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan. 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 direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan.



Gambar 3.2 Proses *Prototype*

(Sumber: http://www.ristinet.com/2010/04/16)

a) Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b) Membangun *prototyping*

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

c) Evaluasi *protoptyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudahsesuai dengan keinginann pelanggan. Jika sudah sesuai maka

langkah 4 akan diambil.Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangu langkah 1, 2 , dan 3.

d) Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

e) Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus di tes dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, *Basis Path*, pengujian arsitektur dan lain-lain.

f) Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

g) Menggunakan system

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan. Adapun alasan mengapa penulis menggunakan metode ini karena metode ini mempunyai beberapa keunggulan diantaranya :

Keunggulan *prototyping* adalah:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan system
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan system

5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Kelemahan *prototyping* adalah :

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat prototyping lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik

Prototyping bekerja dengan baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut:

1. Resiko tinggi Yaitu untuk maslaha-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
2. Interaksi pemakai penting. Sistem harus menyediakan dialog on-line antara pelanggan dan komputer.
3. Perlunya penyelesaian yang cepat
4. Perilaku pemakai yang sulit ditebak

5. Sistem yang inovatif. Sistem tersebut membutuhkan cara penyelesaian masalah dan penggunaan perangkat keras yang mutakhir
6. Perkiraan tahap penggunaan sistem yang pendek.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis & Perancangan

A. Unified Modeling Languange (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemograman berorientasi objek (Fowler, 2005:1). Selain itu UML juga dapat diartikan sebagai sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Dharwiyanti dan Wahono, 2003:2). *Unified Modelling Language* (UML) menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Tujuan UML adalah :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktik-praktik terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

UML menyediakan beberapa *notasi dan artifact standar* yang bisa digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pelaku dalam proses analisis dan desain. Artifact didalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam bentuk yang

digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan perangkat. Contohnya adalah source code yang dihasilkan oleh proses pemrograman.

B. Diagram Unified Modeling Languange (UML)

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. *Use Case* dilakukan oleh satu *actor* yang digambarkan dengan simbol orang yang dihubungkan dengan garis yang menunjukan hubungan komunikasi. Setiap *Use Case* harus diberi nama yang menyatakan apa hal yang dicapai dari hasil interaksi dengan *Actor.* Nama *Use Case* boleh terdiri dari beberapa kata dan tidak boleh ada *Use Case* yang memiliki nama yang sama.

2) Class Diagram

Class Diagram menggambarkan tipe-tipe objek dalam *system* dan berbagai jenis hubungan atau relasi statis yang ada diantara mereka. Diagram ini memberikan gambaran umum dari sistem. Seperti tipe-tipe dari objek dengan menunjukan kelasnya dan *relationship* yang diantara mereka, serat penjelasan detail tiap-tiap kelas ke dalam model suatu *system. Class diagram* bersifat *static* (tidak berubah) yang akan menunjukan apa itu interaksi tapi tidak menjelaskan apa yang terjadi ketika mereka melakukan interaksi.

3) Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja *(work flow).* Sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses. Diagram ini sangat mirip dengan sebuah

flowchart karena kita dapat memodelkan sebuah alur kerja dari aktifitas keaktifitas lainnya atau dari suatu aktifitas kedalam keadaan sesaat (*state).*

4) Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan gambaran interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *massage* yang digambarkan terhadap waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *Use Case. Sequence Diagram* juga digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkain langkah-langkah apa yang seharusnya terjadi sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan sesuatu didalam *Use Case* sebagai *output.* Untuk *message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* dipetakan menjadi operasi/metode dari *class. Activation bar* menunjukan lamanya eksekusi sebuat proses, biasanya diawali dengan sebuah *message*.

3.3. Pengujian Software

Roger Pressman (2002 : 59). Pengujian Software (perangkat Lunak) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.

Metode pengujian yang digunakan oleh penulis adalah *black-box tasting*. *Black Box Tasting* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi dari perangkat lunak yang dirancang. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujuan *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapat serangkain kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk semua program. Pengujian

black box merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalm kategori sebagai berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan antar muka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi kesalahan terminasi