BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan hal pertama yang harus ditentukan dalam kegiatan penelitian sehingga penelitian dapat dilakukan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan dan penentuan objek penelitian yang tepat diharapkan dapat menunjang kegiatan selama penelitian, sehingga hal-hal yang diperlukan dalam penelitian akan mudah dicapai. Maka yang menjadi objek penelitian ini adalah Polrestabes Bandung yang berlokasi di jalan Jawa No. 1. Bandung

3.1.1. Sejarah Singkat Polrestabes Bandung

Bangunan Gedung Markas Polrestabes Bandung yang bertempat di Jl. Merdeka No. 16, 18 dan 20 atau di Jl. Jawa No 1. Bandung ini didirikan pada tahun 1866, dulunya berfungsi sebagai Sekolah Guru (*Kweekschool Voor Inlandsche Onderwijzers*) yang didirikan atas inisiatif seorang kewarganegaraan Belanda, bernama K.F. Hole sebagai Administratur Perkebunan Teh Waspada di Gunung Cikuray, Bayongbong, Garut. Di sekolan inilah pernah belajarnya tokoh-tokoh nasional, seperti Abdulharis Nasution, Otto Iskandardinata dan yang lainnya. Dilihat dari sejarah berdirinya Polrestabes Bandung, dimulai pada tahun 1966, dimana belum adanya polsekta-polsekta, Kepolisian di Bandung pada tahun tersebut berdiri dengan nama ”Komtabes-86 Bandung” dengan pembagian wilayah hukum pada saat itu terdiri dari :

1. Seksi I di Jl. Dalam Kaum, Alun-alun Bandung
2. Seksi II di Jl. Sawung Galing Bandung
3. Seksi III di Jl. Pasirkaliki Bandung
4. Seksi IV di Jl. Asia Afrika (Simpang Lima) Bandung



Gambar 3.1 Gedung Polrestabes Bandung

Pada tahun 1970, nama Komtabes-86 Bandung diganti namanya menjadi ”Poltabes Bandung” dengan pembagian wilayah hukum pada saat itu terdiri dari 16 (enam belas) Polsekta, yaitu : Bandung Kulon, Babakan Ciparay, Bojong Loa, Astana Anyar, Andir, Cicendo, Sukajadi, Sukasari, Cidadap, Cihapit, Coblong, Regol, Lengkong, Batununggal, Kiaracondong dan Cibeunying. Setelah 18 tahun kemudian, dimana Kotamadya Bandung mengalami pemekaran, nama Poltabes Bandung dirubah menjadi “Polwiltabes Bandung” (Kepolisian Wilayah Kota Besar Bandung), kemudian dirubah kembali, dan yang sekarang menjadi Polrestabes Bandung.

3.1.2. Visi dan Misi

VISI

Polantas yang mampu menjadi pelindung,pengayom pelayanan masyarakat yang selalu dekat dan bersama-sama dengan masyarakat serta sebagai aparat penegak hukum yang professional dan proporsional yang selalu menjunjung tinggi supremasi hukum dan hak azasi manusia memelihara keamanan dan ketertiban dan kelancaran lalu lintas.

MISI

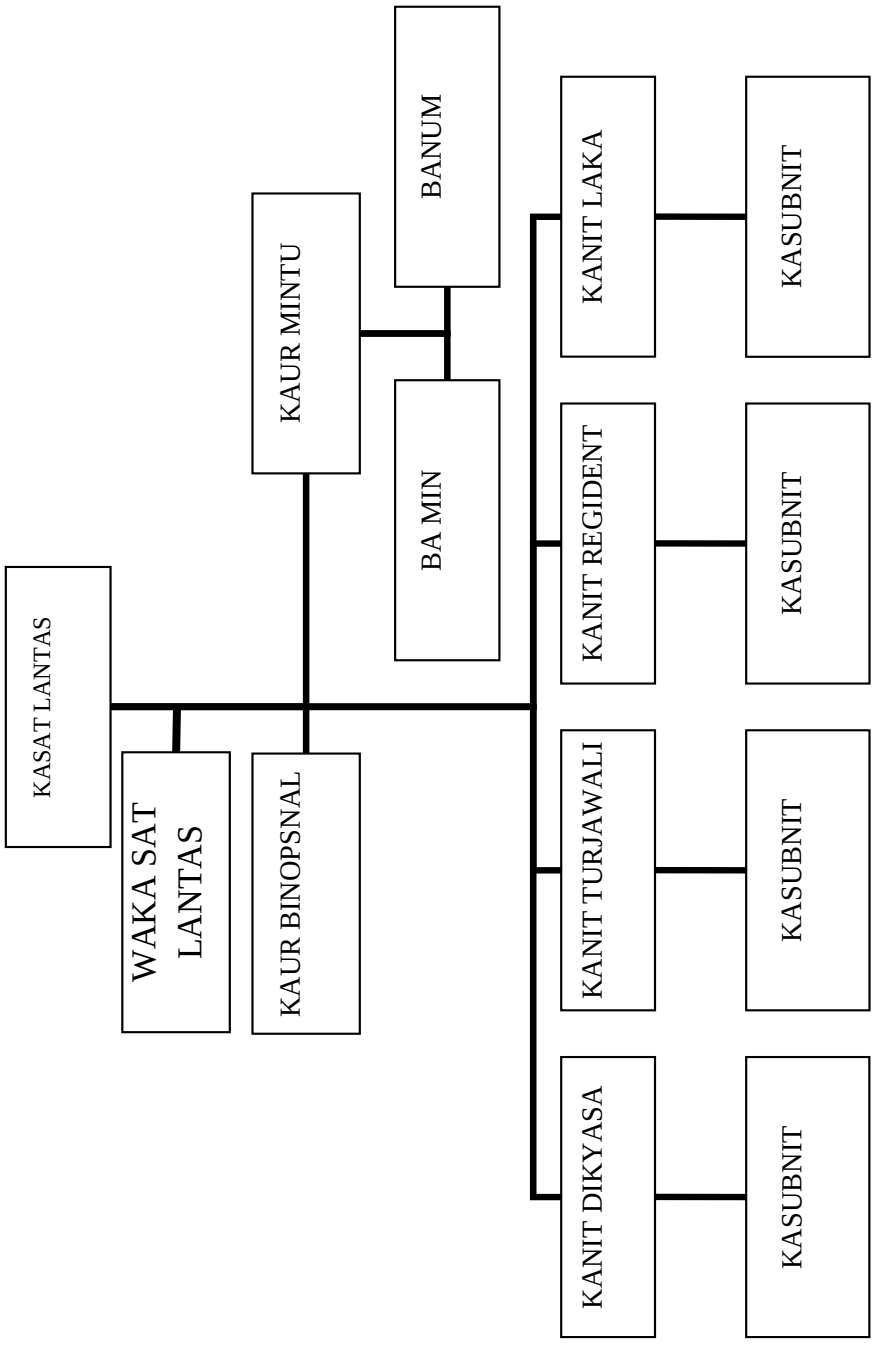
1. Memberikan perlindungan, pengayoman dan pelayanan para pemakai jalan sehingga para pemakai jalan aman selama dalam perjalanan dan selamat sampai tujuan.
2. Memberikan bimbingan kepada masyarakat lalu lintas melalui upaya preventif yang dapat meningkatkan kesadaran dan ketaatan serta kepatuhan kepada ketentuan peraturan lalu lintas.
3. Menegakan peraturan lalu lintas secara professional dan proporsional dengan menjunjung tinggi supremasi hukum dan HAM.
4. Memelihara keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dengan memperhatikan norma-norma dan nilai hukum yang berlaku.
5. Meningkatkan upaya konsolidasi ke dalam sebagai upaya menyamakan misi polantas.

3.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang ada dalam suatu perusahaan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran perusahaan.

Sesuai dengan apa yang sudah dijelaskan dalam bab 1 bahwa, Penelitian yang diajukan adalah ke Polrestabes Bandung bagian Polantas. Maka Struktur Organisasi yang penulis gambarkan adalah struktur organisasi pada Polrestabes Bandung. Berikut adalah struktur organisasi pada Polrestabes Bandung :

BAGAN ORGANISASI SATUAN LALU LINTAS



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Satuan Lalu Lintas

3.1.4. Deskripsi Tugas

Berdasarkan struktur organisasi diatas, maka dapat diuraikan deskripsi tugasnya yaitu :

1. **KASAT LANTAS**

   Kasat Lantas bertugas melaksanakan Turjawali lalu lintas, pendidikan masyarakat lalu lintas (Dikmaslantas), pelayanan registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor dan pengemudi, penyidikan kecelakaan lalu lintas dan penegakan hukum di bidang lalu lintas.

   Kasat Lantas dalam melaksanakan tugas, menyelenggarakan fungsi:

   a) pembinaan lalu lintas Kepolisian.
   b) pembinaan partisipasi masyarakat melalui kerja sama lintas sektoral, Dikmaslantas, dan pengkajian masalah di bidang lalu lintas.
   c) pelaksanaan operasi Kepolisian bidang lalu lintas dalam rangka penegakan hukum dan keamanan, keselamatan, ketertiban, kelancaran lalu lintas (Kamseltibcarlantas).
   d) pelayanan administrasi registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor serta pengemudi.
   e) pelaksanaan patroli jalan raya dan penindakan pelanggaran serta penanganan kecelakaan lalu lintas dalam rangka penegakan hukum, serta menjamin Kamseltibcarlantas di jalan raya.
   f) pengamanan dan penyelamatan masyarakat pengguna jalan.
   g) perawatan dan pemeliharaan peralatan dan kendaraan.

2. KAUR BINOPSAL

Kaur Binopsnal bertugas melaksanakan pembinaan lalu lintas, melakukan kerja sama lintas sektoral, pengkajian masalah di bidang lalu lintas, pelaksanaan operasi Kepolisian bidang lalu lintas dalam rangka penegakan hukum dan Kamseltibcarlantas, perawatan dan pemeliharaan peralatan dan kendaraan.

Kaur Binopsnal dalam melaksanakan tugas menyelenggarakan kegiatan:

a) merumuskan dan mengembangkan prosedur dan tata cara kerja tetap pelaksanaan tugas pada fungsi Sat Lantas serta mengendalikan, mengawasi, mengarahkan, menganalisa dan mengevaluasi pelaksanaannya pada semua unit pelaksana, termasuk Supervisi bidang lalu lintas ke wilayah Polres jajaran.
b) menyiapkan rencana dan program kegiatan termasuk rencana pelaksanaan operasi Kepolisian yang mengedepankan fungsi teknis lalu lintas dan rencana latihan fungsi Sat Lantas secara internal dalam rangka pengembangan sumber daya manusia Polri.
c) mengadakan koordinasi bersama instansi lintas sektoral dalam rangka kerjasama keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas (Kamseltibcarlantas) dan penegakan hukum lalu lintas.
d) mengatur dan mengelola pemanfaatan peralatan dan kendaraan inventaris untuk mendukung pelaksanaan tugas fungsi Sat Lantas.
e) membantu dan memberikan masukan kepada Kasat Lantas.
f) mewakili Kasat Lantas apabila berhalangan melaksanakan tugas.

3. KAUR MINTU

Kaur Mintu bertugas menyelenggarakan kegiatan administrasi dan ketatausahaan.

Kaur Mintu dalam penyelenggaraan tugas, melaksanakan kegiatan :

a) segala pekerjaan/kegiatan staf pelaksanaan tugas fungsi Sat Lantas di lingkungan Polres.
b) membuat laporan secara umum atau periodik dan laporan khusus yang terjadi di wilayah Polres yang berkaitan dengan masalah lalu lintas ;
c) mengatur dan menyiapkan penyelenggaraan dukungan administrasi pelaksanaan tugas.
d) menyelenggarakan kegiatan pengumpulan, pengelolaan dan penyajian data dan informasi yang berkenaan dengan aspek pembinaan dan pelaksanaan kegiatan serta visualisasi data dalam bentuk grafik, peta, aplikasi online dan lain-lain.
e) menyelenggarakan administrasi operasional termasuk administrasi penanganan pelanggaran lalu lintas.
f) memberikan masukan dalam saran staf kepada Kasat Lantas.

4. KANIT DIKYASA

Kanit Dikyasa bertugas melakukan pembinaan partisipasi masyarakat dan Dikmaslantas.

Kanit Dikyasa dalam melakukan pembinaan partisipasi masyarakat, dan Dikmaslantas melaksanakan kegiatan :

a) koordinasi dengan semua unit dalam fungsi Sat Lantas serta fungsi lain (Sat Binmas), instansi lintas sektoral dan kelompok-kelompok masyarakat dalam rangka pembinaan, penyuluhan dan penerangan terkait keamanan, keselamatan dalam berlalu lintas.
b) melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan kesadaran masyarakat dalam berlalu lintas.
c) meneliti jalan-jalan rawan serta saran ke instansi lintas sektoral guna penanggulangannya.
d) menyusun dan menetapkan rencana pengalihan arus serta merealisasikannya pada situasi-situasi tertentu.
e) menyusun rencana kegiatan program keamanan dan keselamatan nasional berlalu lintas.
f) mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi serta membuat laporan pelaksanaan kegiatan dikyasa dan Dikmaslantas secara periodik termasuk laporan dukungan anggaran kegiatannya.
g) memberikan masukan saran terkait pembinaan partisipasi masyarakat dan dikmaslantas kepada Kasat Lantas.

5. KANIT TURJAWALI

Kanit Turjawali bertugas melaksanakan kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.

Kanit Turjawali dalam melaksanakan kegiatan Turjawali dan Gakkum Lantas, membuat/mengadakan :

a) penetapan beat / route patroli secara periodik berdasarkan situasi prioritas kerawanan lokasi-lokasi tertentu.
b) jadwal dan lokasi ploting kegiatan penjagaan dan pengaturan berdasarkan situasi prioritas kerawanan lokasi-lokasi tertentu.
c) pengecekan route, benda (orang) yang dikawal serta kesiapan petugas pengawal berikut kendaraannya sebelum berangkat melaksanakan tugas pengawalan.
d) memberikan pelayanan pada pengguna jalan yang memerlukan bantuan seperti pengawalan responsif dan sebagainya.
e) melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.
f) tindakan pertama penanganan kecelakaan lalu lintas di TKP yang lokasinya dekat dengan penjagaan atau pada saat patroli.
g) penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas baik secara edukatif menggunakan teguran dan yuridis menggunakan berita acara singkat (Tilang) / Tipiring atau berita acara biasa terhadap pelanggaran yang berpotensi atau memiliki bobot sangat fatal / berat dan dapat merusak fasilitas umum (putusnya jembatan dll).
h) mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi setiap kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas serta melaporkan pelaksanaan kegiatannya.

i) memberikan masukan saran terkait kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas kepada Kasat Lantas.

6. KANIT REGIDENT

Kanit Regident bertugas melayani administrasi Registrasi dan Identifikasi Kendaraan Bermotor serta Pengemudi.

Kanit Regident dalam pemberian pelayanan, melaksanakan kegiatan :

a) penerbitan dan pemberian sarana identifikasi pengemudi dan kendaraan bermotor kepada pemohon yang memenuhi persyaratan baik yang diterbitkan sendiri maupun dari satuan atasan.

b) penerimaan dan penelitian terhadap persyaratan masyarakat pemohon untuk memperoleh :

- surat izin mengemudi (SIM)
- surat tanda nomor kendaraan (STNK)
- buku pemilik kendaraan bermotor (BPKB)
- tanda nomor kendaraan bermotor (TNKB)

c) berbagai upaya untuk menjamin bahwa sarana identifikasi yang akan diterbitkan baik langsung maupun melalui satuan atasan dapat dipertanggung jawabkan secara formal maupun material.

d) melaksanakan pengujian terhadap pengetahuan – pengetahuan, keterampilan pemohon sim untuk menjamin kebenaran / ketepatan material atas surat izin yang di terbitkan.

e) mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan kegiatan registrasi / identifikasi pengemudi dan kendaraan bermotor.

f) membuat laporan penggunaan material dan rencana kebutuhan material secara periodik.

g) melaksanakan kegiatan adminitrasi keuangan hasil penyelenggaraan kegiatan registrasi/ identifikasi.

h) melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan SIM, STNK, BPKB dan TNKB.

i) memberikan masukan saran terkait penyelenggaran kegiatan registrasi/ identifikasi kepada Kasat Lantas.

7. KANIT LAKA

Kanit Laka bertugas menangani kecelakaan lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.

Kanit Laka dalam penanganan kecelakaan lalu lintas, melaksanakan kegiatan :

a) penyelidikan dan penyidikan terhadap kasus kecelakaan lalu lintas sampai dengan penyerahan berkasa perkara ke penuntut umum.

b) pemberian pelayanan melalui pemberian surat pemberitahuan perkembangan hasil penyidikan (SP2HP) kepada korban/keluarga korban.

c) pengumpulan, pengelolaan data dan informasi yang berkenan dengan kecelakaan lalu lintas baik secara manual atau aplikasi online.

d) membuat rencana penyidikan dan penyelesaian kasus tunggakan kecelakaan lalu lintas.

e) koordinasi antar sesama instansi penegak hukum (Law Enforcement) dalam rangka penyelesaian kasus kecelakaan lalu lintas.

f) melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan penanganan/pencegahan kecelakaan lalu lintas.

g) pengelolaan tahanan dan barang bukti kasus kecelakaan lalu lintas.

h) mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi serta melaporkan pelaksanaan kegiatan termasuk administrasi dukungan anggaran kegiatan penanganan kecelakaan lalu lintas.

i) memberikan masukan saran terkait penanganan/pencegahan kecelakaan lalu lintas kepada Kasat Lantas.

8. KASUBNIT

a) Membuat laporan mingguan, bulanan dan tahunan.

b) Merekap / menghimpun giat Patroli.

c) Membuat laporan giat Patroli.

d) Membuat laporan Keuangan.

e) Membuat Sprin Patroli.

f) Membuat laporan produk Sat Sabhara.

g) Membuat rengiat Sat Sabhara.

h) Laporan hasil Tipiring.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Wilfrits F F Sasauw, dalam artikel di shvoong.com, Metode merupakan suatu cara utama yang dipergunakan dalam suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan penelitian merupakan usaha untuk menemukan, mengembangkan atau menguji kebenaran suatu pengetahuan, yang mana usahanya dilakukan dengan menggunakan metode metode ilmiah.

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.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *deskriptif (kualitatif)* dan metode penelitian *Action Research* (tindakan).

Penelitian *deskriptif* adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang.

Sedangkan penelitian tindakan (*Action Research*) pengertian yang diambil dari Chandra dalam article di *http://chandrax.wordpress.com/2008/07/05/action-research-penelitian tindakan/*, menyatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian reflektif diri secara kolektif dilakukan peneliti dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan pratek pendidikan sosial

mereka, serta pemahaman mereka mengenai praktek dan terhadap situasi tempat dilakukan praktek-praktek tersebut.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan Metode Pengumpulan Data yang digunakan penulis, merupakan sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber Data Primer merupakan data yang didapat langsung dari peneliti dan didapat dari pihak pertama. Adapun sumber data primer yang digunakan penulis, adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Disini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung di POLRESTABES BANDUNG yang berlokasi di Jalan JAWA No. 1 Bandung.

.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan pewawancara (*interviewe*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Peneliti harus mencatat teknik yang mana kondisi dan situasi yang mana mendukung penerimaan informasinya yang paling tepat. Sebaiknya pada waktu uji coba, digunakan *tape recorder*.

Teknik wawancara dipergunakan untuk mnengadakan komunikasi dengan pihak-pihak yang terkait atau subjek penelitian, antara lain penguji ujian SIM, peserta ujian SIM dalam rangka memperoleh penjelasan atau informasi tentang hal-hal yang belum tercantum dalam observasi dan dokumentasi.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang digunakan untuk mendukung data primer, data sekunder merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama. Disini penulis membaca dokumentasi dan literatur-literatur di perpustakaan berbagai acuan untuk memperoleh informasi tentang informasi-informasi yang berhubungan dengan pembuatan perangkat lunak aplikasi rambu lalu lintas yang akan dibuat.

1. Dokumentasi

Analisis dokumen dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari arsip dan dokumen baik yang ada hubungannya dengan penelitian tersebut. Menurut Arikunto (2007:231), dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya. Dokumen dalam penelitian sebagai sumber data karena dalam banyak hal dokumen sebagai sumber data dimanfaatkan untuk menguji, menafsirkan, bahkan untuk meramalkan. Dokumen digunakan untuk keperluan penelitian menurut Guba dan Lincoln (dalam Moleong, 2007:217), karena alasan :

1) Dokumen digunakan karena merupakan sumber yang stabil, kaya, dan mendorong,
2) Berguna sebagai bukti untuk suatu pengujian,
3) Berguna dan sesuai dengan penelitian kualitatif karena sifatnya yang alamiah, sesuai dengan konteks, lahir dan berada dalam konteks,
4) Dokumen harus dicari dan ditemukan,
5) Hasil pengkajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih memperluas tubuh pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki. Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang bagaimana masyarakat mengenal rambu-rambu lalu lintas.

3.2.3. Metode Pendekatan/Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang diambil dalam skripsi ini adalah metode pendekatan berorientasi objek dengan pengembangan sistem model prototype, hal ini diambil sesuai masalah yang dipecahkan dan kemampuan dari penulis.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan yang berorientasi objek, yang mencakup analisis dan desain berorientasi objek yang disebut OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*).

Pendekatan sistem merupakan pendekatan bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. UML (Unified ModelingLanguage) merupakan

“bahasa” yang telah menjadi standar dalam industry untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan system peranti lunak.

Ada beberapa karakterisitik yang menjadi ciri-ciri dari pendekatan berorientasi objek adalah :

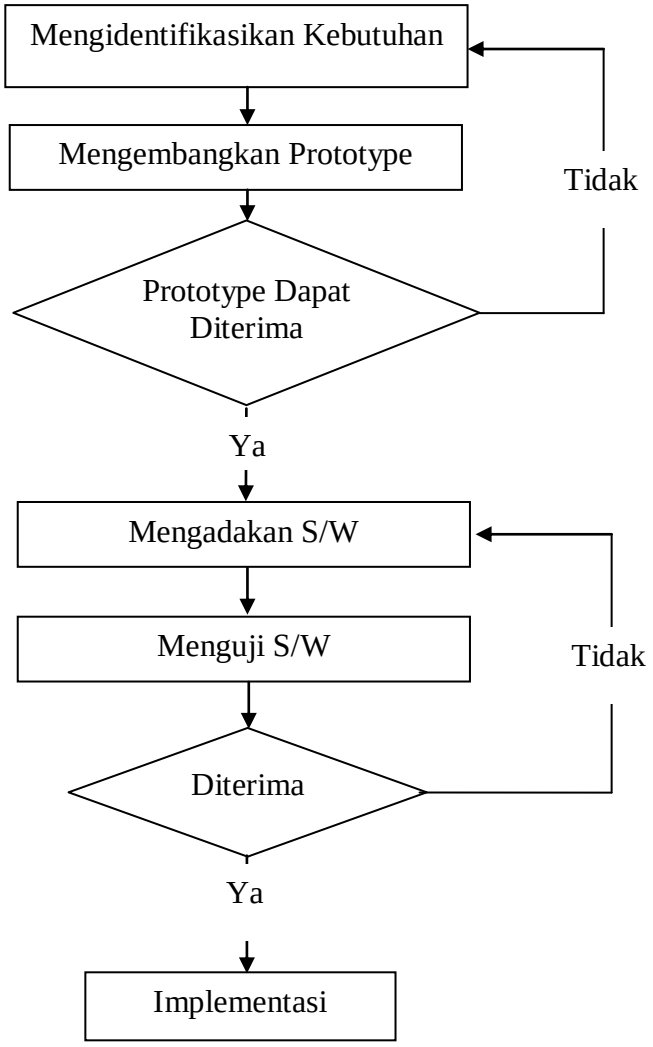
1. Pendekatan lebih pada data dan bukannya pada prosedur/fungsi.
2. Program besar dibagi pada apa yang dinamakan objek-objek.
3. Stuktur data dirancang dan menjadi karakteristik dari objek-objek.
4. Fungsi- fungsi yang mengoperasikan data tergabung dalam suatu objek yang sama.
5. Data tersembunyi dan terlidung dari prosedur/fungsi yang ada di luar.
6. Objek-objek dapat saling berkomunikasi dengan saling mengirim *message* (pesan) satu sama lain.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk membangun sistem informasi ini yaitu metode *Prototype* yang dimana *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk suatu program dengan cepat dan bertahap dan *Prototype* juga membuat suatu proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah. Dimana tahapan – tahapan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasikan kebutuhan pemakai. Analis sistem mewawancarai pemakai untuk mendapatkan gagasan dari apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.
2. Mengembangkan *Prototype*. Analis sistem, mungkin bekerjasama dengan spesialis informasi lain, menggunakan satu atau lebih peralatan *prototyping* untuk mengembangkan sebuah *Prototype*.
3. Menentukan apakah *Prototype* dapat diterima. Analis mendidik pemakai dalam penggunaan *Prototype* dan memberikan kesempatan kepada pemakai untuk membiasakan diri dengan sistem. Pemakai memberikan masukan bagi analis apakah *Prototype* memuaskan. Jika ya, langkah 4 akan diambil, jika tidak *Prototype* direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3 dengan pengertian yang lebih baik mengenai kebutuhan pemakai.
4. Menggunakan *Prototype*. *Prototype* ini menjadi sistem operasional. Pendekatan ini hanya mungkin jika peralatan *Prototype* memungkinkan *Prototype* memuat semua elemen penting dari sistem baru.

Dibawah ini adalah tahapan pendekatan *Prototype* yang ditunjukan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 3.3. Pengembangan *Prototype* Jenis I

Kelebihan dan kelemahan dari penggunaan *Prototype* ini adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan dari *Prototype* yaitu :
   a) Kesalah pahaman antara sistem *developer* dan sistem user dapat diidentifikasi dan dibetulkan.

b) *Prototype* yang sedang bekerja mungkin sangat berguna dalam suatu pembuktian manajemen dimana suatu proyek adalah *fesibel* sehingga menjamin kelangsungan dukungan.

2. Kelemahan – Kelemahan dari *Prototype* yaitu :

a) *Prototype* hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh – sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk mengerjakan *Prototype*.

b) Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembangan lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan *Prototype*.

c) Mengingat target waktu yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.

d) Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat *Prototype*, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi yang negatif.

Apabila tidak terkelola dengan baik, *Prototype* menjadi tidak pernah berakhir. Hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3. Alat Bantu Pengembangan Berorientasi Objek

1. *Unified Modelling Language* (UML)

Menurut Adi Nugroho, 2010:6, UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

2. Diagram UML

a. Diagram Kelas

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Diagram *Class* yang menggambarkan struktur dan *deskripsi class*, *package*, dan objek berserta hubungan satu sama lain seperti *Contaiment*, pewarisan, asosiasi.

b. Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* menggambargan fungsionalitas yang di harapkan dari dari suatu sistem, dengan menekan aspek apa yang di lakukan sistem dan bukan bagaimana sistem melakukanya. Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

c. Diagram Aktivitas

Diagram Aktivitas sebagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana aliran awal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana aliran terakhir, serta aktivitas yang terjadi secara pararel. Diagram ini adalah *Statechart* dengan penambahan pemicu suatu *activity*.

d. Diagram *Sequence*

Diagram *Sequence* di gunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang di lakukan oleh respon dari suatu *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Di awali dari pemicu aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal*.

e. Diagram *Component*

Diagram *Component* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time, link time*, maupun *run time*.

f. Diagram *Deployment*

Diagram *Deployment* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah node adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya.

3.3. Pengujian Software

Langkah terakhir sebelum perangkat lunak diserahkan kepada user adalah melakukan evaluasi dan pengujian program terhadap sistem/ perangkat lunak tersebut. Disini evaluasi program yang akan digunakan adalah dengan Konsep Kotak Hitam (*Black Box*).

Konsep Kotak Hitam (*Black Box*) digunakan merepresentasikan system 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. 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

Tekhnik 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)