BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

PT Pos Indonesia (Persero) merupakan sarana komunikasi dan informasi yang mempunyai peran penting dan strategis dalam mendukung pelaksanaan pembangunan, mendukung persatuan dan kesatuan, mencerdaskan kehidupan bangsa, mendukung kegiatan ekonomi, serta meningkatkan hubungan antar bangsa. Pos adalah komunikasi tertulis dan/atau surat elektronik, layanan paket, layanan logistik, layanan transaksi keuangan, dan layanan keagenan pos untuk kepentingan umum.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT Pos Indonesia (Persero) merupakan salah satu perusahaan negara yang memiliki banyak keterlibatan dalam mempengaruhi sejarah bangsa Indonesia. PT Pos Indonesia (Persero) berdiri dalam jangka waktu lama, yaitu sejak masa penjajahan. Perkembangannya pun tidak lepas dari masa penjajahan yang telah dialami oleh bangsa Indonesia. Dibawah ini adalah pengklasifikasian perkembangan PT Pos Indonesia (Persero) :

1. Masa VOC (1700–1808)

Keadaan bangsa - bangsa Eropa pada akhir abad 15 masehi, menandai babak dari sejarah pos Indonesia. Awalnya adalah kedatangan kapal - kapal laut Belanda di bawah pimpinan *Cornelius de Houtman* pada tahun 1596 pada masa VOC ini pengiriman surat hanya dilakukan melalui jalan laut dengan menggunakan perahu

yang jadwal pelayarannya berlangsung tidak pasti. Kantor pertama didirikan di Batavia pada tanggal 26 Agustus 1749 oleh gubernur jendral G. W Baron Van Imhoff, dengan tujuan menjamin keamanan surat - surat penduduk, terutama bagi mereka yang berdagang dari kantor - kantor yang berada di laut pulau Jawa. Barulah pada tahun 1754 pengiriman surat jadi teratur, yaitu dua minggu sekali melalui jalan darat. Keadaan ini terus berlangsung selama *Bataafche republick* berkuasa (1700 – 1808)

2. Masa Pemerintahan Daendles (1808-1811)

Pada masa ini, Daendles mengeluarkan peraturan - peraturan tentang pos dan membagi pulau Jawa dalam beberapa distrik yaitu Banten, Batavia, Semarang, dan Surabaya. Setiap distrik dikepalai oleh *Commisaris der Posterif* yang menempati sebuah *General Post Kantor* (Kantor Pos Wilayah) dan membawahi beberapa *Profektiral* (Kantor Pos Kecil). Pengantar surat dilakukan oleh seseorang *Postillions* (Tukang Pos Berkuda).

3. Masa Pemerintahan Raffles (1811–1816)

Pada masa ini Raffles mengeluarkan peraturan mengenai peraturan biaya porto untuk kabar dan barang cetakan (*regulation for the Post Eshtabilish Men on the Island of java*).

4. Masa Pemerintahan Belanda (1816–1942)

Pada masa pemerintahan Belanda, pengangkutan pos dimulai dengan kereta api ekspres malam Batavia - Surabaya (1939). Peristiwa penting yang terjadi itu adalah perubahan bentuk usaha dinas pos menjadi Jawatan (1864). Pada tahun 1875, dinas pos digabungkan dengan dinas telegraf dengan nama *Post en Telegraf*

Diensi yang berada di bawah *departement der burgerlijkke openbae werkn* (departemen pekerjaan umum). Pada tahun 1884 jawatan telepon bergabung dalam jawatan pos dan telegraf yang kemudian dikenal dengan nama *Post Telegraaf en Telefoondiensi* (PTT). Sejalan dengan perkembangan zaman, status jawatan (PTT) diubah menjadi Perusahaan Negara (PN) Postel berdasarkan ordinal tanggal 28 desember 1931.

5. Masa Kemerdekaan Hingga Saat Ini

Pada kurun waktu 1945 - 1950 situasi politik di Indonesia penuh dengan pergolakan dalam rangka merebut kedaulatan dari penduduk Jepang dan agresi militer Belanda. Situasi ini tentu saja sangat berpengaruh terhadap dinas pos yang ditandai dengan pemindahan perangkat komunikasi, pembumi hangusan sarana - sarana fisik pos dan terganggunya sarana perhubungan pos dan telegraf.

Setelah situasi membaik, tepatnya pada tanggal 6 juli 1965 Perusahaan Negara (PN) Postel dipecah menjadi Perusahaan Negara (PN) Pos dan Giro dan Perusahaan Negara (PN) Telekomunikasi yang diatur oleh Peraturan Pemerintah No 29 tahun 1965 dan Peraturan Pemerintah No. 30 tahun 1965.

Berdasarkan undang - undang No. 9 tahun 1969 menetapkan status Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menjadi Perjan, Perum, Persero, maka status PN Pos dan Giro diubah menjadi Perusahaan Umum (Perum). Pos dan Giro adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berada di lingkungan departemen pariwisata pos dan giro dan telekomunikasi yang dipimpin oleh suatu direksi yang bertanggung jawab kepada menteri pariwisata pos dan giro dan telekomunikasi.

Perum pos dan giro mempunyai tugas pokok mengusahakan dan mengembangkan pelayanan dalam bidang lalu lintas berita, informasi tertulis barang dan uang untuk menunjang terlaksananya pembangunan nasional. Maka pada tanggal 26 Februari 1995, Perum, Pos, dan Giro berubah menjadi PT Pos Indonesia (Persero) berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 5 tahun 1995 dan di sahkan pada tanggal 20 Juni 1995.

3.2. Visi dan Misi PT Pos Indonesia (Persero)

Sebagai landasan dalam mengemban amanat bangsa Indonesia serta dalam melakukan tugas pokok perusahaan maka ditetapkan visi dan misi PT Pos Indonesia (Persero).

3.2.1. Visi PT Pos Indonesia (Persero)

Menjadi perusahaan pos yang berkemampuan memberikan solusi terbaik dan menjadi pilihan utama *stakeholder* domestik maupun global dalam mewujudkan pengembangan bisnis dengan pola kemitraan, yang didukung oleh sumber daya manusia yang unggul dan menjunjung tinggi nilai.

3.2.2. Misi PT Pos Indonesia (Persero)

Memberikan solusi terbaik bagi bisnis, pemerintah dan individu melalui penyediaan sistem bisnis dan layanan komunikasi tulis dan logistik transaksi keuangan dan filateli berbasis jejaring terintegrasi, terpercaya dan kompetitif di pasar domestik dan global.

3.3 Struktur Organisasi PT Pos Indonesia (Persero)

PT Pos Indonesia (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dipimpin oleh suatu Dewan Direksi, diawasi oleh suatu Dewan Komisaris, dan menyampaikan pertanggung jawaban pengelolaan kepada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). PT Pos Indonesia (Persero) mempunyai maksud dan tujuan melakukan usaha di bidang pelayanan jasa pos dan giro bagi masyarakat baik di dalam maupun di luar wilayah Indonesia serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang dimiliki perusahaan untuk menghasilkan barang dan/atau jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk memperoleh dan mencapai keuntungan guna meningkatkan nilai perusahaan dengan menerapkan prinsip – prinsip perusahaan terbatas.

Menurut Keputusan Direksi PT Pos Indonesia (Persero) No. KD.01/DIRUT/0111 tentang organisasi dan tata kerja PT Pos Indonesia (Persero), organisasai PT Pos Indonesia (Persero) disusun dalam 3 tingkat, yaitu :

1. Tingkat Pusat

PT Pos Indonesia (Persero) menggunakan sistem desentralisasi dalam hal struktur organisasi dan pendelegasian secara wewenang dalam perusahaannya, hal ini terlihat dari adanya direktorat - direktorat yang memegang kekuasaan dan bertanggung jawab langsung kepada direktur utama. Dengan demikian para karyawan yang dibawahi kepemimpinan direktorat - direktorat tidak bertanggung jawab langsung kepada direktur utama, tetapi mereka bertanggung jawab dan melaksanakan perintah dari direkur masing - masing bidangnya.

a. Direktur Utama
b. Wakil Direktur Utama
c. Direktorat Keuangan
d. Direktorat Pemasaran dan Pengembangan Bisnis
e. Direktorat Operasi Suratpos dan Logistik
f. Direktorat Teknologi dan Jasa Keuangan
g. Direktorat Sumber Daya Manusia dan Umum
h. Satuan Pengawas Internal
i. Sekretariat Perusahaan
j. Hukum Perusahaan

2. Tingkat Divisi Regional

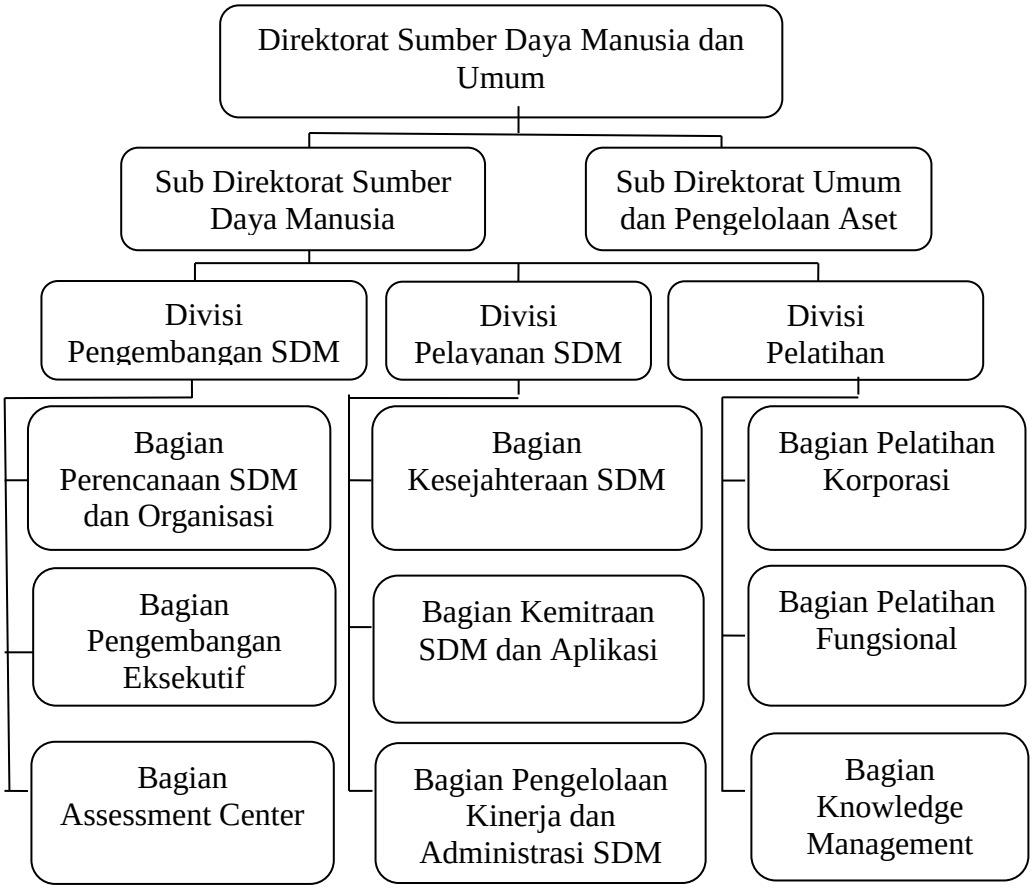
Tingkat Divisi Regional, selanjutnya disingkat Divre adalah unit kerja yang bersifat *profil center* dengan tugas menjalankan fungsi manajemen bisnis secara operasional di lingkup wilayahnya serta mengendalikan seluruh sumber daya yang diperlukan dengan tujuan mencapai kinerja laba. Divisi regional pos dipimpin oleh seorang kepala wilayah usaha pos disingkat kawilpos yang bertanggung jawab kepada direksi PT Pos Indonesia (Persero), wilayah usaha pos mempunyai tugas pokok menerapkan strategi dan kebijakan layanan pos dan bertanggung jawab kepada kinerja seluruh kantor pos UPT di wilayah pelayanannya, rincian jumlah, tempat kedudukan, susunan organisasi, kategori dan klasifikasi serta luas dan pelayanan masing – masing wilpos ditetapkan oleh direksi.

3. Tingkat Unit Pelaksana Teknis (UPT)

Tingkat Unit Pelaksaan Teknis disingkat UPT adalah unit organisasi di bawah divisi regional yang melaksanakan tugas – tugas dan kegiatan penjualan, pelayanan pelanggan, operasional, proses dan jaringan, kegiatan pendukung dan administrasi. Setiap UPT dipimpin oleh seorang kepala UPT yang bertanggung jawab pada kawilpos sebagai koordinator.

STRUKTUR ORGANISASI

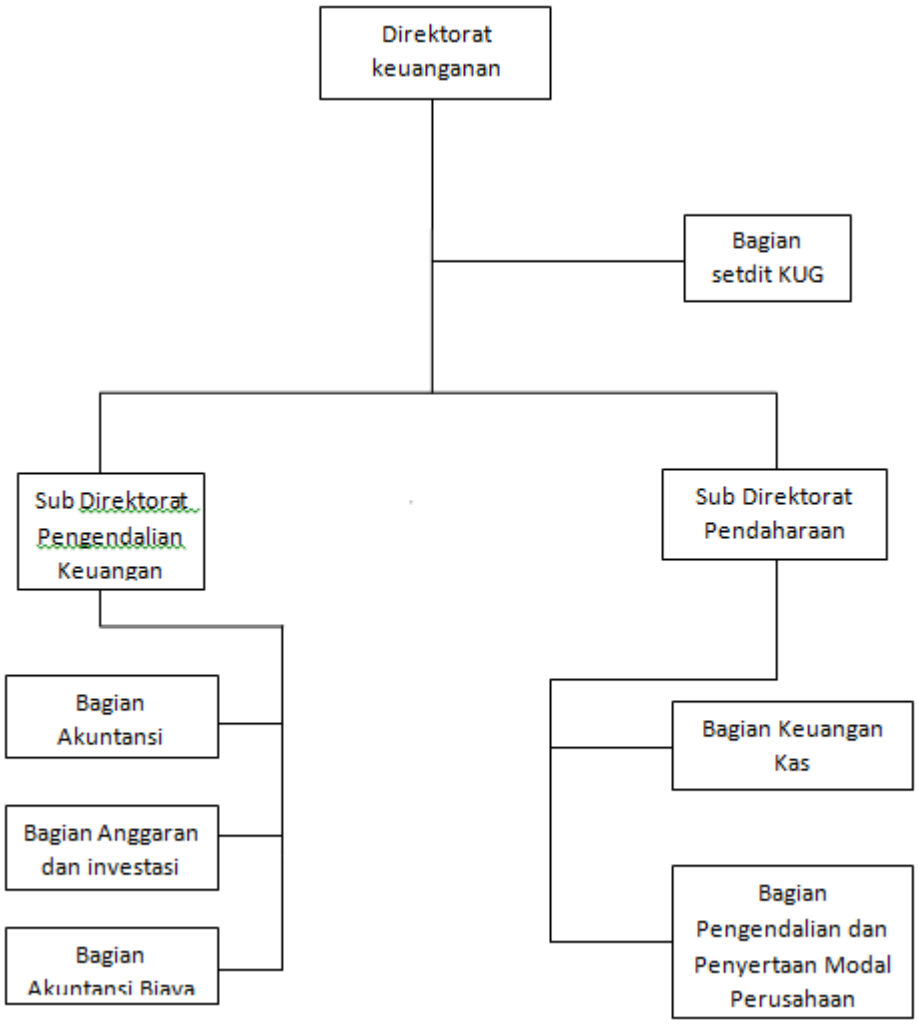
DIREKTORAT SUMBER DAYA MANUSIA DAN UMUM



Gambar 3.1. Struktur Organisasi Direktorat Sumber Daya Manusia dan Umum

STRUKTUR ORGANISASI

BAGIAN KEUANGAN



Gambar 3.2. Sturktur Organisasi Bagian Keuangan

3.4. Uraian Tugas

Adapun *job description* yang ada pada PT. Pos Indonesia (Persero) Bandung adalah sebagai berikut :

1. Direktorat keuangan dipimpin oleh Direktur Keuangan yang bertugas membina, mengelola keuangan dan penyertaan modal perusahaan serta menetapkan kebijakan harga pokok produksi. Direktorat Keuangan terdiri dari :

   a. Bagian Sekretaris Direktorat Keuangan

      Bagian Sekretariat Direktorat Keuangan ini mempunyai tugas pokok mengkoordinasi penyusunan laporan Direktorat Keuangan, menyiapkan naskah instruksi, membuat surat edaran Direktur Keuangan, dan menyelenggarakan kesekretariat Direktorat Keuangan.

2. Sub Direktorat Pengendalian Keuangan mempunyai tugas menetapkan dan mengembangkan kebijakan, sistem dan prosedur akuntansi serta struktur permodalan perusahaan serta kebijakan investasi, sehingga tercapainya laporan keuangan yang kuat dan sehat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengawasi penyusunan anggaran pendapatan dan biaya perusahaan.

   a. Bagian Akuntansi

      Bagian Akuntansi mempunyai tugas untuk mengelola, mengembangkan, dan melaksanakan kebijakan sistem dan prosedur akuntansi serta pengawasan pertanggungjawaban keuangan perusahaan, sehingga menjamin tercapainya kinerja keuangan perusahaan yang sehat.

b. Bagian Anggaran dan investasi

Bgaian Anggaran dan investasi mempunyai tugas mengelola dan menyusun alokasi anggaran dalam rangka menyusun rencana kerja dan anggaran perusahaan. Selain itu bagian anggaran dan investasi juga mempunyai tugas mengkonsolidasi dan menjamin ketersediaan sumber pendanaan dan mengalokasikannya ke seluruh unit organisasi serta mengawasi pelaksanaannya.

c. Bagian Akuntansi Biaya

Bagian akuntansi biaya mempunyai tugas mengembangkan dan menyusun formulasi struktur biaya dan harga pokok serta mekanisme perhitungan harga transfer sebagai dasar penetapan kebijakan harga dan penilaian kinerja setiap unit organisasi.

3. Sub Direktorat Perbendaharaan mempunyai tugas mengelola keuangan, menetapkan strategi, dan kebijakan pengelolaan kas serta mengendalikan penyertaan modal perusahaan. Sub Direktorat Perbendaharaan terbagi menjadi:

a. Bagian Keuangan Kas

Tugas pokoknya adalah mengelola, mengendalikan, dan menganalisis likuiditas perusahaan serta portofolio investasi keuangan, sehingga mampu memberikan nilai tambah yang optimal bagi perusahaan.

b. Bagian Pengendalian dan Penyertaan Modal Perusahaan

Tugas pokoknya adalah menganalisis dan mengevaluasi serta melaporkan kinerja finansial dan operasi anak perusahaan (*joint venture*), sehingga mampu memberikan informasi yang cepat tentang perkembangan suatu anak perusahaan (*joint venture*).

3.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang penulis pergunakan dijabarkan sebagai berikut: Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dan tindakan *(action research)*.

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu gejala menurut fakta pada saat penelitian dilakukan.

Sedangkan metode tindakan *(action research)* yaitu penelitian yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual / lapangan.

3.5.1. Desain Penelitian

Penyusunan penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat

deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

Data deskriptif pada umumnya dikumpulkan melalui metode pengumpulan data, yaitu wawancara atau metode observasi, dimana metode tersebut dapat membuat gambaran secara sistematis, dan akurat mengenai fakta dan sifat pada suatu objek penelitian tertentu dan juga untuk menjawab rumusan masalah yang pertama. Sedangkan aksi ialah membuat rancangan sistem, hingga sistem tersebut siap diimplementasikan di lapangan.

3.5.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Didalam penelitian yang dilakukan oleh penulis dibutuhkan suatu metode yang digunakan sebagai alat atau sarana pengambilan data-data, metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

3.5.2.1. Sumber Data Primer

Dalam proses pengambilan sumber data primer, dapat dilakukan dengan cara :

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang sistem yang sedang berjalan dengan segala kekurangan sebagai kajian dalam pembuatan program aplikasi yang akan diajukan sebagai sistem yang baru. Seperti melakukan wawancara terhadap , pegawai dengan harapan dapat melengkapi data-data yang diperlukan.

b. Observasi

Metode ini merupakan pengamatan langsung dilapangan yang dapat mempermudah dalam proses pengumpulan data, sehingga data–data yang didapat terjamin keaslian dan keakuratannya, melakukan pengamatan langsung pada Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan dengan mengadakan pencatatan terhadap dokumen-dokumen yang ada serta cara kerja berdasarkan sistem yang sedang berjalan.

3.5.2.2. Sumber Data Sekunder

Menggunakan data tertulis yaitu kegiatan memperoleh data dengan menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang ada pada PT Pos. seperti data pegawai,surat tugas dan perangkat lunak.

3.6. Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan yaitu suatu cara yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam sebuah sistem, dimana cara penyelesaiannya itu menggunakan metode pendekatan sistem dan metode pengembangan sistem.

3.6.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *object oriented*.Pendekatan berorientasi objek merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma inidibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika

pemrograman terstruktur. Alat – alat yang digunakan dalam pendeketan analisis dan perancangan berorientasi objek yaitu dengan notasi UML dengan membuat tujuh diagram yaitu, *use case diagram, activity diagram, squence diagram, classdiagram, object diagram, diagram component, diagram deployment*.

3.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini adalah Metode Prototype. Metode Prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program lebih cepat namun secara bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh pemakai (*user),* penggunaan metode prototype dalam proses pengembangan sistem informasi sangatlah baik, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai uang sulit untuk diidentifikasi.

Adapun tahapan-tahapan dari metode prototype adalah sebagai berikut;

1. **Mengidentifikasi kebutuhan pemakai.** Pada tahap ini analisis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model *interface,* teknik procedural, maupun teknologi yang akan digunakan.
2. **Mengembangkan *prototype.*** Pada tahap kedua ini analisa sistem bekerja sama dengan pemrogram dalam mengembangkan *prototype* sistem untuk memperlihatkan permodelan yang akan dibangun.
3. **Menentukan apakan *prototype* dapat diterima oleh pemakai.**

4. **Mengadakan sistem operasional.** Melalui pemrograman berdasarkan permodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.
5. **Menguji sistem operasional.** Pada tahap ini pemrogram akan melakukan uji coba baik menggunakan data sekuder maupun data primer untuk memastikan bahwa sistem dapat berlangsug dengan baik dan benar, sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. **Menentukan sistem operasional.** Apakah dapat diterima oleh pemakai atau harus dilakukan beberapa perbaikan.
7. **Jika sistem telah disetujui.** Maka tahap terakhir adalah melakukan implementasi system.

3.7. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Berikut ini adalah alat bantu analisis yang akan digunakan dalam merancang aplikasi penguncian file:

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan

piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax*/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (Object-Oriented Design), Jim Rumbaugh OMT (Object Modeling Technique), dan Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering).

Konsepsi Dasar UML

Dari berbagai penjelasan rumit yang terdapat di dokumen dan buku-buku UML. Sebenarnya konsepsi dasar UML bisa kita rangkumkan dalam gambar dibawah.

Major Area	*View*	*Diagrams*	*Main Concepts*
structural	static view	class diagram	class, association, generalization, dependency, realization, interface
	use case view	use case diagram	use case, actor, association, extend, include, use case generalization
	implementation view	component diagram	component, interface, dependency, realization
	deployment view	deployment diagram	node, component, dependency, location
dynamic	state machine view	statechart diagram	state, event, transition, action
	activity view	activity diagram	state, activity, completion transition, fork, join
	interaction view	sequence diagram	interaction, object, message, activation
		collaboration diagram	collaboration, interaction, collaboration role, message
model management	model management view	class diagram	package, subsystem, model
extensibility	all	all	constraint, stereotype, tagged values

Gambar 3.3. Konsep Dasar UML

Seperti juga tercantum pada gambar diatas UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai berikut:

A. *Use Case* diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan

merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem. Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang meng-*include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat di-*include* oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat meng-*extend use case* lain dengan *behaviour*-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.

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.

Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. *Decision* digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-

proses paralel (*fork* dan *join*) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal. *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.

C. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar Sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

Untuk objek-objek yang memiliki sifat khusus, standar UML mendefinisikan *icon* khusus untuk objek *boundary*, *controller* dan *persistent entity*.

D. Class Diagram

Class diagram 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.

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

a. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
b. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
c. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja

Hubungan Antar *Class*

1. Asosiasi, yaitu hubungan statis antar *class*. Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui eksistensi *class* lain. Panah *navigability* menunjukkan arah *query* antar *class*.
2. Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian ("terdiri atas..").
3. Pewarisan, yaitu hubungan hirarkis antar *class*. *Class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda *class* asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru, sehingga ia disebut anak dari *class* yang diwarisinya. Kebalikan dari pewarisan adalah generalisasi.
4. Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram* yang akan dijelaskan kemudian.

E. Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan

bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. *Messages* dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

3.8 Pengujian Software

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. Pengujian ditujukan untuk menghasilkan perangkat lunak *(software)* yang bebas kesalahan, paling tidak secara teknik.

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 dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *black-box* merupakan pendekatan komplementer dari teknik *white-box*, karena pengujian *black-box* diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik *white-box*.

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan fungsional suatu program.

Adapun faktor-faktor pengujian *black-box* adalah ;

1. Methodology

Menekankan bahwa aplikasi dirancang sesuai dengan strategi organisasi, kebijaksanaan, prosedur dan standar. Permintaan tersebut, harus diidentifikasikan, diimplementasikan dan dipelihara, sesuai dengan permintaan aplikasi.

2. *Correctness*

Menjamin pada data yang dimasukkan proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap. Kelengkapan dan akurasi akan dicapai melalui control transaksi dan elemen data.

3. Reliability

Menekankan bahwa aplikasi akan dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses tersangkut kemampuan system untuk memvalidasi proses secara benar.

4. Authorization

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