

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT Pos Indonesia (Persero)

PT Pos Indonesia merupakan sebuah badan usaha milik negara (BUMN) Indonesia yang bergerak di bidang layanan pos. Saat ini, bentuk badan usaha Pos Indonesia merupakan perseroan terbatas dan sering disebut dengan PT. Pos Indonesia. Bentuk usaha Pos Indonesia ini berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1995. Peraturan Pemerintah tersebut berisi tentang pengalihan bentuk awal Pos Indonesia yang berupa perusahaan umum (perum) menjadi sebuah perusahaan (persero).

Berdiri pada tahun 1746, saham Pos Indonesia sepenuhnya dimiliki oleh Pemerintah Indonesia. Saat ini Pos Indonesia tidak hanya melayani jasa pos dan kurir, tetapi juga jasa keuangan, yang didukung oleh titik jaringan sebanyak ± 4.000 kantor pos dan 28.000 Agen Pos yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Berikut Profil PT. Pos Indonesia (Persero) Regional 5 Bandung :

Nama Perusahaan : PT Pos Indonesia (Persero) Regional 5 Bandung
Alamat : Jln. Pahlawan No. 87, Bandung 40123
Telepon / Fax : 022-2509135

2.1.1 Sejarah PT Pos Indonesia (Persero)

Sejarah mencatat keberadaan Pos Indonesia begitu panjang. Kantor Pos pertama didirikan di Batavia (sekarang Jakarta) oleh Gubernur Jendral G.W Baron van Imhoff pada tanggal 26 Agustus 1746 dengan tujuan untuk lebih menjamin keamanan surat surat penduduk, terutama bagi mereka yang berdagang dari kantor-kantor di luar Jawa dan bagi mereka yang datang dari dan pergi ke Negeri Belanda. Sejak itu pelayanan pos telah lahir mengemban peran dan fungsi pelayanan kepada publik.

Pos Indonesia telah beberapa kali mengalami perubahan status mulai dari Jawatan PTT (Post, Telegraph dan Telephone). Perkembangan terus terjadi hingga statusnya menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel). Mengamati perkembangan zaman dimana sektor pos dan telekomunikasi berkembang sangat pesat, maka pada tahun 1965 berganti menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos dan Giro), dan pada tahun 1978 berubah menjadi Perum Pos dan Giro yang sejak ini ditegaskan sebagai badan usaha tunggal dalam menyelenggarakan dinas pos dan giropos baik untuk hubungan dalam maupun luar negeri. Selama 17 tahun berstatus Perum, maka pada Juni 1995 berubah menjadi Perseroan Terbatas dengan nama PT Pos Indonesia (Persero).

Seiring dengan perkembangan informasi, komunikasi dan teknologi, jejaring Pos Indonesia sudah memiliki 3.700 Kantorpos online, serta dilengkapi elektronik mobile pos di beberapa kota besar. Semua titik merupakan rantai yang terhubung satu sama lain secara solid & terintegrasi. Sistem Kode Pos diciptakan untuk mempermudah processing kiriman pos dimana tiap jengkal daerah di Indonesia mampu diidentifikasi dengan akurat.

2.1.2 Logo PT. Pos Indonesia (Persero)



Gambar 2. 1 Logo PT Pos Indonesia (Persero)

(Sumber : Divisi SDM PT Pos Indonesia (Persero) Regional V Bandung)

Logo baru ini mulai digunakan sejak Perum Pos dan Giro berganti menjadi PT. Pos Indonesia yaitu mulai tahun 1995 hingga sekarang.

2.1.3 Visi dan Misi PT Pos Indonesia (Persero)

1. Visi

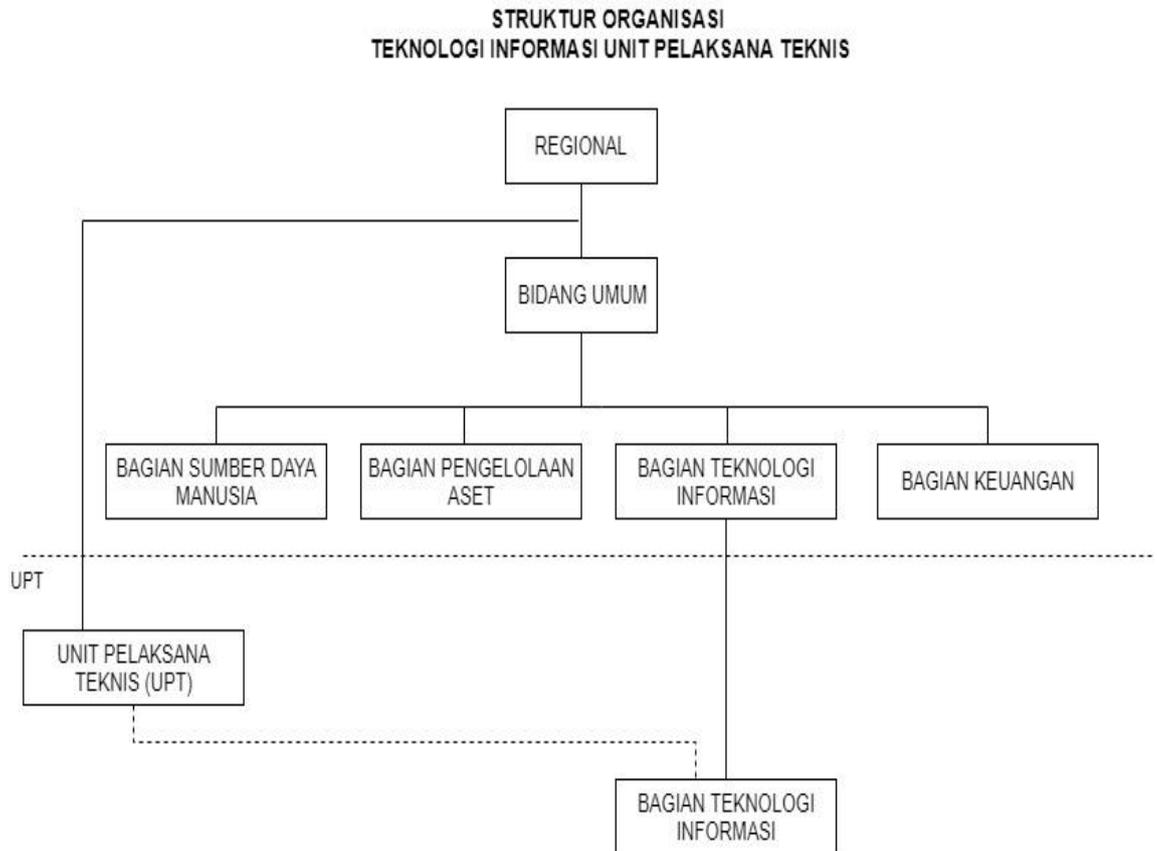
Menjadi perusahaan terbaik di Indonesia dengan menyediakan layanan surat, paket, logistik, ritel, dan properti yang handal serta jasa keuangan yang terpercaya.

2. Misi

- a. Berkomitmen kepada pelanggan untuk menyediakan layanan yang selalu tepat waktu dan nilai terbaik.
- b. Berkomitmen kepada karyawan untuk memberikan iklim kerja yang aman, nyaman dan menghargai kontribusi.
- c. Berkomitmen kepada pemegang saham untuk memberikan hasil usaha yang menguntungkan dan terus tumbuh.
- d. Berkomitmen untuk berkontribusi positif kepada masyarakat.
- e. Berkomitmen untuk berperilaku transparan dan terpercaya kepada seluruh pemangku kepentingan.

2.1.4 Struktur Organisasi PT.Pos Indonesia (Persero) Regional 5 Bandung

Struktur Organisasi ini hanya untuk dibagian teknologi , yang berkaitan dengan penelitian pada divisi operasi layanan teknologi yang membawahi bagian informasi dan teknologi regional. Struktur organisasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2. 2 Struktur organisasi divisi operasi layanan teknologi

2.1.4.1 Organisasi Dan Tata Kerja Bagian Teknologi Informasi Unit Pelaksana Teknis (UPT)

- a. Bagian Teknologi Informasi UPT dipimpin oleh Manajer IT.
- b. Untuk mendukung tugas pokok tersebut, Manajer IT UPT melaksanakan aktivitas :
 - a. Menyusun dan merencanakan program kerja serta anggaran biaya di bagiannya;
 - b. Membuat uraian tugas di bagiannya sesuai dengan SOP yang berlaku sebagai pedoman kerja;
 - c. Mengoordinasi dan mengatur proses pelaksanaan pekerjaan di bagian Teknologi Informasi di Kantorpos;
 - d. Mempertanggungkan dan mengadministrasikan pengeluaran biaya teknologi (Financial Management);

- e. Mengelola pemenuhan kebutuhan UPT terkait dengan layanan teknologi informasi
- f. Mengelola ketersediaan layanan teknologi informasi (*availability management*);
- g. Mengelola kesinambungan layanan teknologi informasi (*service continuity management*);
- h. Mengelola permasalahan layanan teknologi informasi yang berupa identifikasi masalah dari mulai laporan insiden, penyelesaian masalah, eskalasi permasalahan, dan pelaporan permasalahan layanan teknologi informasi (*problem management*);
- i. Membuat laporan kinerja aplikasi dan laporan pengeluaran biaya teknologi ke Regional;
- j. Mengelola sumber daya di bagiannya untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
- k. Membuat dan menyampaikan laporan di bagiannya kepada Manajer IT regional.

2.1.4.2 Job Description

1. Misi Jabatan atau Pekerjaan

Mendukung kelancaran tugas operasional di bidang teknologi Kantor Regional 5 Bandung secara efektif dan efisien.

2. Ilustrasi Pekerjaan

Aktivitas utama dalam melakukan pekerjaan

- a. Melakukan pendataan dan update data perangkat IT.
- b. Melakukan perbaikan terhadap perangkat komputer yang rusak.
- c. Pembuatan per 28, per 9, dan G3 pengiriman barang.
- d. Melakukan penyimpanan dan pengamanan terhadap perangkat komputer.
- e. Melakukan pendataan/update data perangkat jaringan.
- f. Menyiapkan jaringan kabel dan wifi.

- g. Melakukan *troubleshoot* terhadap gangguan koneksi (kabel, wifi, modem).
- h. Melakukan pengamanan terhadap akses jaringan.
- i. Melakukan pengelolaan user terhadap akses jaringan.
- j. Melakukan pemenuhan kebutuhan perangkat untuk pembukaan loket.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan tugas akhir ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan mengenai Penerapan Metode Declining Balance Pada Sistem Informasi Manajemen aset di PT. Pos Indonesia (Persero) Regional 5 Bandung.

2.2.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari beberapa prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis) yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi [1].

2.2.2 Informasi

McFadden, dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah “jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima.” Artinya dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi meningkat. Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang [2].

2.2.3 Sistem Informasi

Ada beberapa definisi sistem informasi, Menurut Bodnar dan Hopwood (1993) mendefinisikan Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. Sedangkan Menurut Hall (2001) mendefinisikan Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai [2].

Dari beberapa definisi sistem informasi diatas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem informasi mencakup sejumlah komponen sumber daya (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada suatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

2.2.4 Manajemen

Menurut (Atik & Ratminto, 2012:1) mendefinisikan bahwa manajemen adalah sebagai salah satu seni dan ilmu perencanaan, Pengorganisasian, Pengarahan, Penyusunan dan pengawasan dari pada sumber daya manusia untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu [3].

2.2.5 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu dikenal orang, untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah 'data base'. Kemampuan komputer yang membuat SIM terwujud. Persoalannya bukan dipakai atau tidaknya komputer dalam sebuah sistem informasi manajemen, tetapi adalah sejauh mana berbagai proses akan dikomputerkan. Gagasan suatu sistem informasi atau keputusan berdasarkan komputer tidak berarti otomatisasi total.

Kenyataannya bahwa SIM adalah berdasarkan komputer berarti bahwa para perancang harus memiliki pengetahuan cukup mengenai komputer dan

penggunaannya dalam pengolahan informasi. Konsep manusia atau mesin berarti bahwa perancangan sebuah sistem informasi manajemen harus memahami kemampuan manusia sebagai pengolah informasi dan perilaku manusia dalam mengambil keputusan [4].

2.2.6 Manajemen Aset

Manajemen merupakan serangkaian proses yang terdiri dari atas perencanaan (*Planning*), Pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), pengawasan (*controlling*) dan penganggaran (*budgeting*) [5].

Aset adalah barang (*thing*) atau sesuatu barang (*anything*) yang mempunyai nilai ekonomi (*economic value*), nilai komersial (*commercial value*) atau nilai tukar (*exchange value*) yang dimiliki oleh badan usaha, instansi atau individu. Ada dua jenis aset yaitu aset berwujud (*tangible*) dan aset tidak berwujud (*intangibile*). Berdasarkan modul prinsip-prinsip manajemen aset/Barang Milik Daerah, aset adalah barang, yang dalam pengertian hukum disebut benda, yang terdiri dari benda tidak bergerak dan benda bergerak, baik yang berwujud (*tangible*) maupun tidak berwujud (*intangibile*), yang tercakup dalam aktiva atau kekayaan dari suatu instansi, organisasi, badan usaha ataupun individu perorangan [6].

Aset negara adalah bagian dari kekayaan negara atau Harta Kekayaan Negara (HKN) yang terdiri dari barang bergerak atau barang tidak bergerak yang dimiliki, dikuasai oleh instansi Pemerintah, yang sebagian atau seluruhnya dibeli atas beban Anggaran pendapatan dan Belanja Negara (APBN) serta dari perolehan yang sah, tidak termasuk kelayakan negara yang dipisahkan (dikelola BUMN) dan kekayaan Pemerintah Daerah [6].

2.2.6.1 Bentuk Aset

Aset berdasarkan bentuknya dibagi menjadi 2 jenis yaitu aset berwujud (*tangible*) dan aset tidak berwujud (*intangibile*). Bentuk aset berwujud adalah bangunan, infrastruktur, mesin/peralatan dan fasilitas. Sedangkan untuk bentuk

aset dari aset yang tidak berwujud adalah sistem organisasi (Tujuan, visi, dan misi) *Patent* (Hak Cipta), *Quality* (Kualitas), budaya, *Capacity* (Sikap, hukum, pengetahuan, keahlian), *Contract* (Perjanjian) dan *Motivation* (Motivasi) [7].

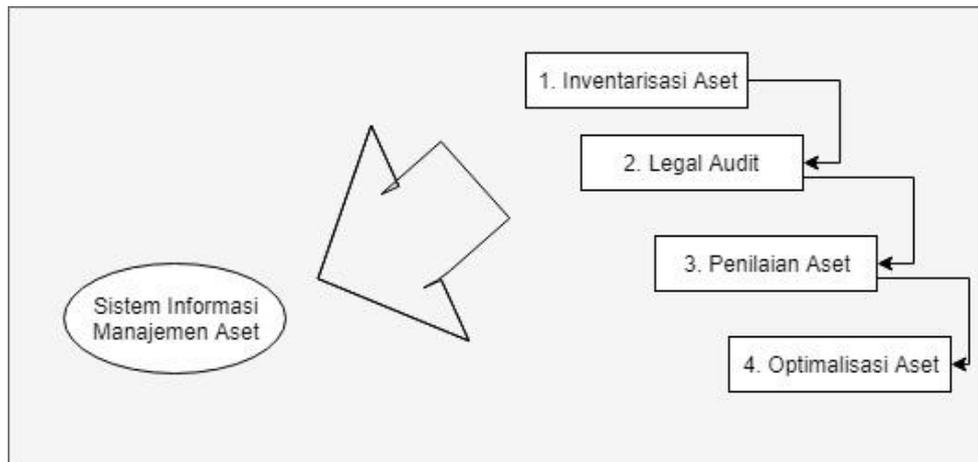
Aset intangible (tidak berwujud), adalah aset non keuangan yang dapat diidentifikasi dan tidak mempunyai wujud fisik serta dimiliki untuk digunakan dalam menghasilkan barang atau jasa atau digunakan untuk tujuan lainnya termasuk hak atas kekayaan intelektual. Sedangkan aset tetap adalah aset berwujud yang mempunyai masa manfaat lebih baik dari dua belas bulan untuk digunakan dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Aset tetap meliputi tanah, peralatan, mesin, gedung, bangunan, jalan, irigasi dan jaringan [7].

2.2.6.2 Tujuan Manajemen Aset

Tujuan Manajemen Aset adalah untuk menjaga agar nilai aset tersebut tetap tinggi dan mempunyai usaha hidup yang panjang dengan menyediakan biaya operasi yang memadai sehingga mampu menghasilkan output yang tinggi secara efisien serta memberikan kepuasan kepada pelanggannya. Pengelolaan aset dilakukan pengawasan oleh Badan Pengawasan Keuangan dan pembangunan untuk meningkatkan pengelolaan investasi pemerintah kepada BUMN berdasarkan prinsip pengelolaan perusahaan yang baik [8].

2.2.6.3 Tahapan Kerja Manajemen Aset

Tahapan kerja Manajemen Aset dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan dalam pengelolaan aset. Tahapan-tahapan dalam siklus Manajemen Aset terdiri dari inventarisasi aset, legal audit, penilaian aset, optimalisasi aset, pengawasan dan pengendalian [6]. Kelima tahapan kerja yang saling berhubungan dan terintegrasi, dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Tahapan Manajemen Aset

Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Inventarisasi Aset

Inventarisasi aset terdiri atas dua aspek, yaitu investarisasai fisik dan yuridis/legal.

- a. Aspek fisik terdiri atas bentuk luas, lokasi, volume/jumlah, jenis, alamat dan lain-lain.
- b. Aspek yuridis adalah status penguasaan, masalah legal yang dimiliki, atas akhir penguasaan dan lain-lain. Proses kerja yang dilakukan adalah pendaftaran dan kodifikasi/labeling.

Harus dicari faktor penyebabnya. Apakah faktor permasalahan legal, fisik, nilai ekonomi yang rendah ataupun faktor lainnya.

2. Legal Audit

Legal audit merupakan suatu lingkup kerja manajemen aset yang berupa inventarisasi status penguasaan aset, sistem dan prosedur penguasaan atau pengalihan aset, identifikasi dan encari solusi atau permasalahan legal yang terkait dengan penguasaan ataupun pengalihan aset.

3. Penilaian Aset

Penilaian aset merupakan satu proses kerja untuk melakukan penilaian atas aset yang dikuasai. Biasanya hal ini dikerjakan oleh konsultan penilaian

yang independen. Hasil dari nilai tersebut akan dapat dimanfaatkan untuk mengetahui nilai kekayaan maupun informasi untuk penetapan harga bagi aset yang ingin dijual.

4. Optimasi Aset

Dalam kamus besar bahasa Indonesia Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2000) Optimasi berasal dari kata *Optimizing*. Optimasi aset merupakan proses kerja dalam manajemen aset yang bertujuan untuk mengoptimalkan nilai-nilai yang terkandung dalam aset tersebut. Dalam tahap ini aset-aset yang dikuasai pemerintah pusat/daerah diidentifikasi dan dikelompokkan atas aset yang memiliki potensi dan tidak memiliki potensi.

Sedangkan lingkup manajemen aset yang berdasarkan dalam peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2006 tentang pengelolaan Barang Milik Negara (BMN)/ Barang Milik Daerah (BMD) meliputi perencanaan kebutuhan dan penganggaran, pengadaan, penggunaan, penghapusan, pengawasan, dan pengendalian. Untuk lebih jelasnya lingkup pengelolaan aset dimaksud dalam Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2006, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan Kebutuhan dan Penganggaran

Perencanaan kebutuhan merupakan awal dari proses pengelolaan aset. Tujuan dan fungsi dari suatu perusahaan merupakan hal yang mendasari kegiatan perencanaan.

2. Pengadaan

Pengadaan barang milik negara/daerah dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip efisien, efektif, transparan dan terbuka, bersaing, adil/tidak diskriminatif dan akuntabel.

3. Penggunaan

Penggunaan adalah kegiatan yang dilakukan oleh pengguna barang dalam mengelola dan menatausahakan barang milik daerah yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsi instansi yang bersangkutan.

4. Penghapusan

Penghapusan adalah tindakan menghapus barang milik negara/daerah dari daftar barang dengan menerbitkan surat keputusan dari pejabat yang berwenang untuk membebaskan pengguna dan/atau kuasa pengguna barang dan/atau pengelola barang dari tanggung jawab administrasi dan fisik atas barang yang berada dalam penguasaannya.

5. Pengawasan dan Pengendalian

Pengawasan dan pengendalian pemanfaatan dan pengalihan aset merupakan satu permasalahan yang menjadi sorotan kepada pemerintah daerah saat ini. Satu sarana yang efektif untuk meningkatkan kinerja aspek ini adalah pengembangan SIMA. Melalui SIMA, transparansi kerja dalam pengelolaan aset sangat terjamin tanpa perlu adanya kekhawatiran akan pengawasan dan pengendalian yang lemah.

2.2.6.4 Siklus Hidup Pengelolaan Aset

Selain tahapan kerja yang harus dilakukan untuk mengelola aset, dalam manajemen aset terdapat suatu siklus hidup pengelolaan aset (*lifecycle Asset Management*) dimana dalam siklus tersebut terdapat tahapan-tahapan sebagai berikut [9] :

1. Aset *planning* (perencanaan aset) meliputi konfirmasi tentang pelayanan yang dibutuhkan pelanggan dan memastikan bahwa aset yang diajukan merupakan solusi yang paling efektif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
2. Aset *creation/acquisition* (pengadaan aset) merupakan pengadaan atau peningkatan dari aset. Pengadaan (*Procurement*) : meliputi cara pelaksanaannya, standar barang dan harga atau penyusunan spesifikasi dan sebagainya.
3. Penyimpanan dan penyaluran (*Storage and distribution*)
4. Pengendalian (*Controlling*)
5. Pemeliharaan (*Maintainance*)
6. Pengamanan (*Safety*)

7. Pemanfaatan penggunaan (*Utilities*)
8. Penghapusan (*Disposal*)
9. Inventarisasi (*Inventarization*).

2.2.7 Monitoring

Monitoring merupakan pemantauan dari proses pengumpulan informasi yang dilakukan sebagai proses pemantauan yang bertujuan untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju hasil yang akan dicapai.

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. Monitoring menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan sedangkan evaluasi meletakkan data-data tersebut agar dapat digunakan dengan demikian memberikan nilai tambah [10].

2.2.8 Metode Declining Balance

Metode saldo menurun (*declining balance method*) yaitu depresiasi periodik dihitung dengan cara mengalihkan tarif tetap dengan nilai buku aktiva. Nilai buku aktiva ini setiap tahunnya selalu menurun, juga menghasilkan beban periodik yang terus menurun sepanjang depresiasi umur manfaat aktiva.

Metode saldo menurun (*declining balance method*) menghasilkan beban penyusutan yang semakin menurun setiap periodenya. Ciri-ciri dari metode saldo menurun antara lain :

1. Tarif penyusutan tetap
2. Beban penyusutan perperiode semakin menurun
3. Perhitungan penyusutan tanpa memperhitungkan estimasi nilai sisa
4. Metode ini selalu menghasilkan angka yang harus dibulatkan akhir usia ekonomis.

Metode ini termasuk metode penyusutan yang dipercepat dan dapat dipakai dalam perpajakan. Tarif pajak dalam metode ini telah ditentukan terlebih dahulu dan besarnya sama untuk setiap tahunnya.

Penyusutan dihitung dengan mengalihkan tarif dengan nilai buku yang semakin kecil. Dasar penyusutan pada tahun pertama sama dengan nilai perolehan, sehingga taksiran nilai residu tidak dipertimbangkan dengan metode ini. Perhitungan metode declining balance yaitu nilai sisa buku dikali tarif sesuai jenis barang [11].

1. Metode Garis Lurus

Merupakan metode yang paling sederhana mengasumsikan adanya penggunaan yang konstan dari suatu aset selama masa manfaatnya. Metode ini merupakan metode yang mendasarkan alokasi dari fungsi waktu penggunaan aset. Berdasarkan metode biaya depresiasi dihitung dengan mengalokasikan nilai aset yang didepresiasi selama masa manfaat aset secara sama untuk setiap periodenya. Untuk menghitung biaya depresiasi digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Biaya Depresiasi} = \frac{(\text{Biaya Perolehan Aset} - \text{Nilai Residu})}{\text{Masa Manfaat Aset}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Adapun cara untuk menentukan tarif penyusutan, menurut Raja Adri Satriawan, Akuntansi Keuangan Versi IFRS (2012: 174) adalah sebagai berikut :

$$\text{Tarif Penyusutan} = \frac{1}{\text{Estimasi Masa Manfaat}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.2)$$

2. Metode Saldo Menurun (*Declining Balance*)

Beban penyusutan dalam metode ini dapat digunakan dengan cara mengalihkan tarif tetap dengan nilai buku aktiva. Karena nilai buku aktiva setiap tahun selalu menurun maka beban penyusutan tiap tahunnya juga menurun. Tarif ini dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Tarif} = \frac{100\%}{\text{Masa Manfaat}} \dots\dots\dots(2.3)$$

Penyusutan pertahun = Tarif penyusutan x Nilai Buku

2.3 Pemodelan Analisis

Pemodelan Analisis merupakan model yang akan digunakan dalam pemodelan sistem. Pada saat ini yang menjadi landasan pemodelan analisis yaitu pemodelan analisis terstruktur dan berorientasi objek. Analisis terstruktur yaitu pemodelan analisis yang sesuai dengan prosedur, alur dan menggambarkan informasi apa yang harus dibangun.

2.3.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan diagram aliran data pada tingkat paling atas yang merupakan penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi atau hubungan langsung antara sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menggambarkan sebuah sistem berupa sebuah proses yang berhubungan dengan satu atau beberapa entitas/*entity* [12].

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.

Data Flow Diagram (DFD) tingkat 0, yang disebut juga dengan model *sistem fundamentalasi* atau model konteks, mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Proses tambahan (bubble) dan jalur aliran informasi direpresentasikan pada saat DFD tingkat 0 dipartisi untuk mengungkap detail yang lebih.

Notasi dasar yang digunakan untuk menciptakan suatu DFD diilustrasikan dalam sebuah persegi panjang digunakan untuk mempresentasikan sebuah *entitas eksternal*, yaitu sebuah elemen sistem (misalnya perangkat keras, seseorang, program yang lain) atau sistem yang lain yang menghasilkan informasi bagi transformasi oleh perangkat lunak atau menerima informasi yang dihasilkan oleh perangkat lunak. Lingkaran merepresentasikan sebuah *proses* atau *transformasi* yang diaplikasikan ke data (atau kontrol) dan mengubahnya dengan berbagai macam cara. Anak panah melambangkan satu atau lebih data. Garis double merepresentasikan sebuah *penyimpanan data* – Informasi tersimpan yang digunakan oleh perangkat lunak [12].

2.3.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses (PSPEC) digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang nampak pada tingkat akhir penyaringan. Kandungan dari spesifikasi proses dapat termasuk teks naratif, gambaran bahasa desai program (Programme Design Language (PDL) dari algoritma proses, persamaan matematika, tabel, diagram atau bagan [12].

2.3.4 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standart cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi [13] :

1. Nama-nama dari data
2. Digunakan pada merupakan deskripsi data
3. Deskripsi merupakan deskripsi data
4. Informasi tambahan seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

2.3.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Lan Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain.

2.3.6 **Perangkat lunak Pendukung**

Perangkat lunak (*software*) pendukung dibutuhkan dalam membangun suatu sistem informasi manajemen, karena sistem informasi yang akan dibangun membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan sistem informasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah PHP, MySQL, dan Database.

2.3.6.1 Website

Web adalah sebuah sistem penyebaran informasi melalui internet. Informasi yang dikirimkan dapat berupa teks, suara (audio), animasi, gambar dan bahkan dalam format video yang dapat diakses melalui sebuah *software* yang disebut browser, seperti internet explorer, mozilla firefox, opera dan lain-lain.

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* [14].

2.3.6.2 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standart pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu [15].

2.3.6.3 Personal Home Page (PHP)

PHP kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman yang perintahnya dilaksanakan pada server dan kemudian hasilnya ditampilkan pada komputer klien. Fungsi dari PHP itu sendiri yaitu untuk membangun suatu website dinamis. PHP juga merupakan HTML *embedded*, yaitu perintah-perintah PHP yang dituliskan bersamaan dengan perintah-perintah HTML. Dapat dikatakan tanpa HTML, maka PHP tidak dapat dijalankan sebagaimana mestinya. Untuk dapat menjalankan PHP, selain modul PHP juga diperlukan sebuah perangkat lunak web server yang harus dipasang pada server. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux [15].

2.3.6.4 MYSQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source*, bisa di download oleh siapa saja baik versi kode program aslinya (*source code program*) maupun versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan secara gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu program aplikasi komputer. Secara teknis, MySQL adalah sebuah aplikasi yang mengelola file yang disebut database. Database adalah sekumpulan data, baik teks, angka, atau file biner yang disimpan dan diselenggarakan oleh DBMS. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *query*. MySQL

memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-database besar lainnya yang komersil seperti oracle, sybase, unify dan sebagainya [15].

2.3.6.5 Database

Kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu. Bila terdapat file yang tidak dapat dipadukan atau dihubungkan dengan file yang lainnya berarti file tersebut bukanlah kelompok dari satu database, ia akan membentuk satu database sendiri [16].

2.3.7 Pengujian *Black Box*

Pada pengujian *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. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain.

Klasifikasi *black box* mencakup beberapa pengujian, yaitu [17]:

1. Pengujian fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunaan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar

dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi backend (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

2. Penerimaan Pengguna (*User Acceptance*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pada pengembangan perangkat lunak, *user acceptance testing* (UAT), juga disebut pengujian beta (*beta testing*), pengujian aplikasi (*application testing*) dan pengujian pengguna akhir (*end user testing*) adalah tahapan pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan oleh pengguna. UAT dapat dilakukan dengan *in-house testing* dengan membayar relawan atau subjek pengujian menggunakan perangkat lunak atau biasanya mendistribusikan perangkat lunak secara luas dengan melakukan pengujian versi yang tersedia secara gratis untuk diunduh melalui web. Pengalaman awal pengguna akan diteruskan kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

2.3.8 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan pada satu atau lebih pengguna akhir. Tidak seperti pengujian alpha, pengembangan biasanya tidak hadir. Oleh karena itu, pengujian beta adalah aplikasi “hidup” dari perangkat lunak dalam sebuah lingkungan yang tidak dapat dikendalikan oleh pengembang. Pelanggan mencatat semua masalah (nyata atau membayangkan) yang ditemui selama pengujian beta dan melaporkan secara berkala masalah-masalah tersebut kepada pengembang. Saat hasil dari masalah dilaporkan selama pengujian beta, pengembang perangkat lunak membuat perubahan dan kemudian mempersiapkan diri untuk merilis produk perangkat lunak kepada seluruh pelanggan [18].