BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

PT. Dirgantara Indonesia / Indonesian Aerospace (IAe) adalah salah satu perusahaan kedirgantaraan pribumi di Asia dengan kompetensi inti didalam pesawat terbang desain, pengembangan dan pembuatan sipil dan militer komuter regional.

2.1.1 Sejarah PT. Dirgantara Indonesia

PT. Dirgantara Indonesia adalah industri pesawat terbang yang pertama dan satu-satunya di Indonesia dan di wilayah Asia Tenggara. Perusahaan ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia. PT. Dirgantara Indonesia didirikan pada 26 April 1976 dengan nama PT. Industri Pesawat Terbang Nurtanio dan BJ Habiebie sebagai Presiden Direktur. Industri Pesawat Terbang Nurtanio kemudia berganti nama menjadi Industri Pesawat Terbang Nusantara (IPTN) pada 11 Oktober 1985. Setelah direstrukturisasi, IPTN kemudian berubah nama menjadi Dirgantara Indonesia pada 24 Agustus 2000.

Dirgantara Indonesia tidak hanya memproduksi berbagai pesawat tetapi juga helicopter, senjata, menyediakan pelatihan dan jasa pemeliharaan (*maintenance service*) untuk mesin-mesin pesawat. Dirgantara Indonesia juga menjadi sub-kontraktor untuk industri-industri pesawat terbang besar di dunia seperti Boeing, Airbus, General Dynamic, Fokker dan lain sebagainya. Dirgantara Indonesia pernah mempunyai karyawan sampai 16 ribu orang. Karena krisis ekonomi yang melanda Indonesia, Dirgantara Indonesia melakukan rasionalisasi karyawannya hingga menjadi berjumlah sekitar 4000 orang.

Pada awal hingga pertengahan tahun 2000-an Dirgantara Indonesia mulai menunjukkan kebangkitannya kembali, banyak pesanan dari luar negeri seperti

Thailand, Malaysia, Brunei, Korea, Filipina dan lain-lain. Meskipun begitu, karena dinilai tidak mampu membayar utang berupa kompensasi dan manfaat pension dan jaminan hari tua kepada mantan karyawannya, Dirgantara Indonesia dinyatakan pailit oleh Pengadilan Niaga pada Pengadilan Negeri Jakarta Pusat pada 4 September 2007. Namun pada tanggal 24 Oktober 2007 keputusan pailit tersebut dibatalkan.

Tahun 2012 merupakan momen kebangkitan Dirgantara Indonesia. Pada awal 2012 Dirgantara Indonesia berhasil mengirimkan 4 pesawat CN235 pesanan Korea Selatan. Selain itu Dirgantara Indonesia juga sedang berusaha menyelesaikan 3 pesawat CN235 pesanan TNI AL, dan 24 Heli Super Puma dari EUROCOPTER.

Selain beberapa pesawat tersebut Dirgantara Indonesia juga sedang menjajaki untuk membangun pesawat C295 (CN235 versi jumbo) dan N219, serta kerja sama dengan Korea Selatan dalam membangun pesawat tempur siluman KFX.

2.1.2 Visi, Misi, dan Logo Perusahaan

Visi merupakan keadaan masa depan (nyata dan terukur) yan diinginkan terjadi sebagai hasil dari perusahaan. Visi harus dirasakan oleh seluruh pihak yang terlibat. Visi juga harus mudah untuk dikomunikasikan dan dimengerti oleh seluruh organisasi.

Misi merupakan rumusan umum mengenai upaya-upaya yang akan dilaksanakan untuk mewujudkan visi.

a. Visi

   Menjadi perusahaan penerbangan kelas dunia yang didasrkan pada penguasaan teknologi tinggi dan biaya daya saing dipasar global.

b. Misi

   a. Melaksanakan kegiatan usaha dengan orientasi pada biaya yang bersaing menghasilkan produk dan jasa.

b. Sebagai Pusat Dirgatara Kompetensi di Industri terutama dalam bidang teknik, desain, manufaktur, produksi, dan pemeliharaan untuk komersial dan pesawat misi militer.
c. Sebagai pemain Utama dam industry global yang memiliki aliansi strategis dengan kelas dunia lainnya *Aerospace Industries*.

c. Logo Dirgantara Indonesia



Gambar 2. 1 Logo Dirgantara Indonesia

Arti logo pada gambar diatas adalah:

a. Sayap kecil menunjukkan bahwa Perusahaan Dirgantara Indonesia yang dahulu bernama PT. Nurtanio.
b. Sayap sedang menunjukkan bahwa Perusahaan Dirgantara Indonesia yang dahulu bernama PT. Industri Pesawat Terbang Nusantara (IPTN).
c. Sayap besar menunjukkan bahwa sampai sekarang perusahaan tersebut bernama Dirgantara Indonesia.

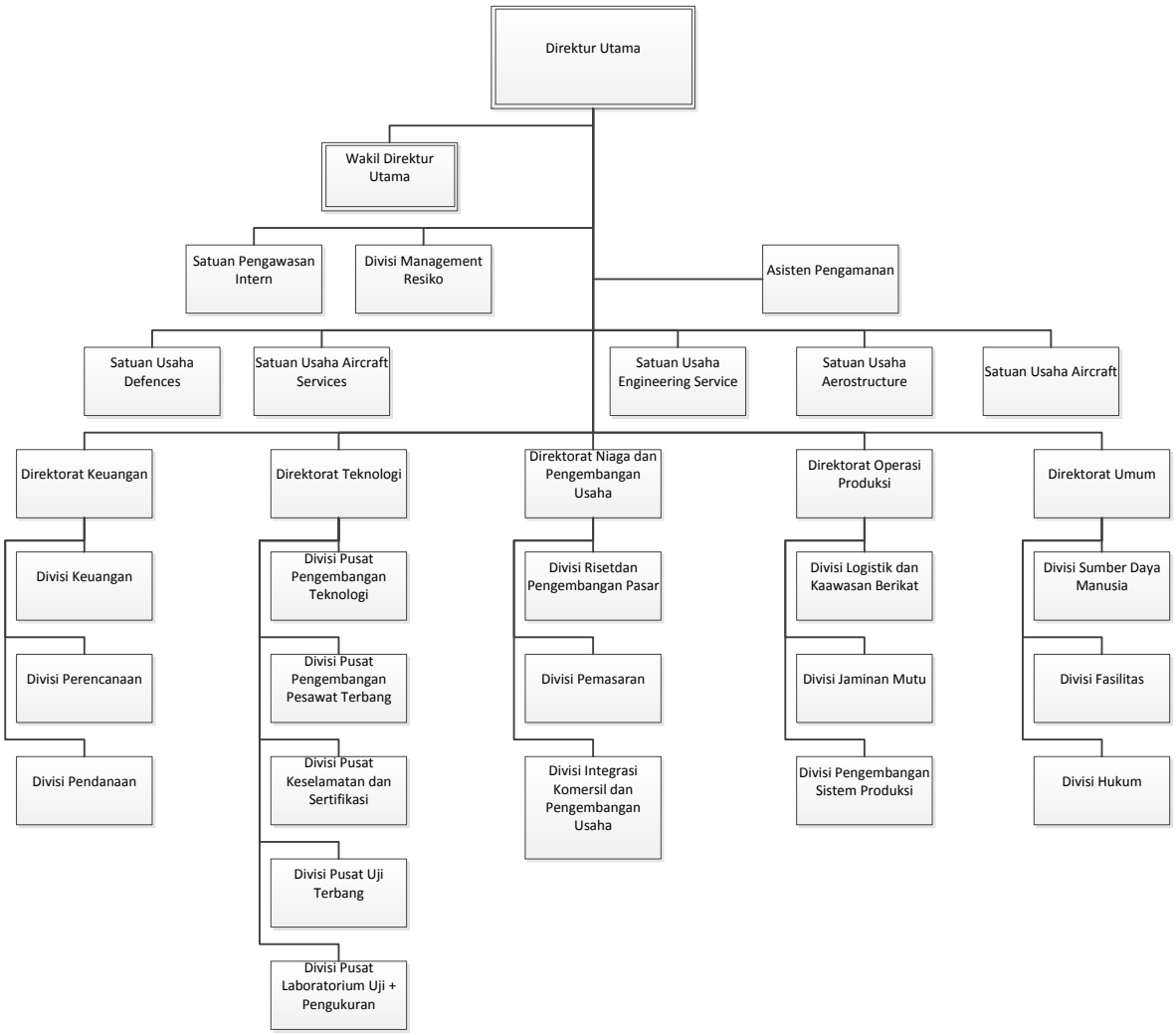
d. Bulatan diantara ketiga sayap tersebut menunjukkan bola dunia yang mengartikan bahawa Perusahaan Dirgantara Indonesia berusaha menguasai industry penerbangan di dunia.
e. Warna biru menunjukkan langit.

2.1.3 Badan Hukum Dirgantara Indonesia

Perusahaan Dirgantara Indonesia berbadan hukum menurut peraturan Pemerintah No.12 tanggal 5 April 1975 dan mulai diresmikan pendiriannya pada tanggal 23 Agustus 1976.

2.1.4 Struktur Organisasi dan *Job* Deskripsi

Berikut adalah struktur organisasi dan *job* deskripsi dari PT. Dirgantara Indonesia.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

1. **Direktur Utama**

   Memimpin perusahaan agar menjadi lebih mandiri secara bisnis serta mampu bersaing di pasar Internasional serta dapat penguasaan teknologi kedirgantaraan beserta pengembangan untuk mengurangi ketergantungan dari luar.

2. Wakil Direktur Utama

Membantu Direktur Utama untuk menjadi salah satu perusahaan pendorong pertumbuhan industri nasional seta menumbuhkan keuatan bangsa di bidang kedirgantaraan untuk menunjang ketergantungan dan keamanan nasional.

3. Satuan Pengawasan Intern

Melaksanakan sistem penagaman perusahaan secara fisik dan non fisik terhadap segala kemungkinan bahaya/bencana agar terdapat kesatuan cara bertindak untuk pencegahan dan penangguhan yang berdaya guna dan berhasil guna, sehingga pelaksanaannya dapat menjamin untuk mewujudkan rasa dan situasi aman, tentram, tertib teratur dalam rangka menungjang visi, misi dan tujuan perusahaan.

4. Divisi Manajemen Resiko

Sebagai pedoman dan arahan tentang pengolahan resiko yang mungkin terjadi dalam menjalankan kegiata-kegiatan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan untuk meminimalkan dampak negatif yang kemungkinan akan terjadi.

5. Sekretaris Perusahaan

Tugas dari sekretaris perusahaan adalah sebagai berikut:

a. Memastikan perusahaan Direksi sesuai dengan peraturan perusahaan dan ketentuan *Good Corporate Goverence* (GCG), serta memfasilitasi pelaksanaan GCG melalui kegiatan-kegiatan perusahaan.
b. Mengembangkan dan mempertahankan citra perusahaan melalui kehumasan yang efektif.
c. Menyediakan system informasi komputasi bisnis yang handal guna mendukung proses bisnis dan kegiatan perusahaan yang efektif, efisien dan profitable.

6. Asisten Pengamanan

Menjadi pengamanan sebagai bagian integral dan budaya perusahaan (*corporate culture*) dan sebagai landasan etika, perilaku seluruh karyawan (*security mindedness*) PT. Dirganta Indonesia, untuk mendukung terwujudnya perusahaan yang memiliki iklim kerja dan iklim usaha yang sehat, dinamis dan aman.

7. Direktorat Niaga dan Pengembangan Usaha

Dibagi menjadi tiga divsi yang terdiri dari:

a. Divisi Riset dan Pengembangan Pasar bertugas:
    1. Membuat strategi, kebijsakan dan prosedur yang mengarah pada perencanaan riset dan pengembangan pasar yang handal dalam rangka meningkatkan peluang-peluang bagi produk-produk perusahaan serta demi tercapainya sasaran-sasaran pemasaran perusahaan.
    2. Memastikan bahwasannya keputusan-keputusan perusahaan didasarkan peluang dan kebutuhan pasar.
b. Divsi Integrasi Komersil dan Pengembangan Usaha

    Menyiapkan kreasi-kreasi solusi bisnis untuk mencapai target pemasaran dan penjualan serta menjaga kesinambungan bisnis perusahaan.
c. Divisi Pemasaran
    1. Melakukan koordinasi untuk persiapan kontrak pemasaran produk dan jasa perusahaan dari seluruh fungsi-fungsi yang ada di dalam perusahaan.
    2. Menjaga hubungan dengan konsumen untuk program yang sedang berjalan, termasuk adanya program yang akan datang.

8. Direktorat Teknologi

Dibagi menjadi lima divisi terdiri dari:

a. Divisi Pusat Pengembangan Teknologi

    Sebagai pedoman dan arahan dalam proses pemilihan dan penentuan langkah yang diperlukan untuk mengembangkan teknologi yang akan

diintegrasikan kedalam produk dan produk yang terkait dengan teknologi kedirgantaraan serta menjaga kesiapan seluruh peralatan pengembangan teknologi dan peralatan yang dipilih akan dicapai rangkaian proses yang paling efisien, efektif dan kompetitif.

b. Divisi Pusat Pengembangan Pesawat Terbang

Sebagai pedoman dan arahan dalam merancang, mengelola serta melaksanakn publikasi dan komunikasi antara perusahaan dengan publik perusahaan, baik internal maupun external melalui berbagai media komunikasi massa untuk menciptakan hubungan baik dan harmonis dalam upaya menjaga meningkatkan citra perusahaan.

c. Divisi Pusat Uji Terbang

Sebagai pedoman dan arahan dalam pelaksanaan penyediaan dan pengelolaan sistem informasi manajemen didalam perusahaan, sehingga dapat mendukung bisnis perusahaan secara efektif, efisien dan pada tingkat resiko yang dapat dikeloka perusahaan serta dapat meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan.

d. Divisi Pusat Laboratorium Uji dan Pengukuran

Sebagai pedoman dan arahan tentang hirarki, persipan pemeriksaan, persetujuan dan penernbitan command media, tulisan dnias sera sistem amdinistrasinya agar tecapai visi, misi dan tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.

9. Direktorat Operasi / Produksi

Dibagi menjadi dua divisi yang terdiri dari:

a. Divisi Logistik dan Kawasan Berikat

1. Menghimpun, menganalisa *supplier* yang masih bermasalah baik secara system maupun manual.
2. Membuat proposal pengganti material pesawat ke *Engineering*

b. Divisi Pengembangan Sistem Produksi

Sebagai pedoman dan arahan pengelolaan pengadaan barang/material, properti dan jasa dengan menjamin pelaksanaan yang transparan, memperhatikan mutu yang tinggi, etika bisnis yang layak, tepat, waktu, menjaga citra perusahaan serta kepercayaan dari pelanggan dan pemasok.

10. Direktorat Keuangan

Dibagi menjadi tiga divisi yang terdiei dari:

a. Divisi Perencanaan

Merencanakan, melaksanakan, menetapkan arah, sasaran dan strategi yang jelas untuk masa depan perusahaan dalam menghadapi perubahan lengkungan eksternal dan internal.

b. Divisi Pendanaan

Mengatur likuiditas perusahaan dan bertanggung jawab atas kelancaran, pelaksanaan pengamanan baik penerimaan maupun pembayaran, seta melakukan pengembangan terhadap penjagaan sumber pendanaan yang baru yang menguntungkan bagi perusahaan.

c. Divisi Akutansi

1. Merencanakan, menyusun, memelihara prosedur, system akutansi dan kebijakn sesuai perkembangan proses bisnis perusahaan.
2. Mengimplementasikan dan mengendalikan pelaksanaan prinsip-prisnsip akutansi yang ditetapkan Ikatan Akutansi dalm proses pencatatan akutansi.

11. Direktorat Umum

Dibagi menjadi tiga divisi yang terdiri dari:

a. Divisi Sumber Daya Manusia

Sebagai pedoman dan arahan untuk pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mengakomodasikan prinsip-prinsip manajemen SDM sehingga terdapat ketersediaan SDM secara efektif dan efisien sesuai kebutuhan perusahaan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalm mendukung tujuan perusahaan.

b. Divisi Hukum

Merencanakan, mengkoordinir dan mengendalikan pembuatan pemrosesan semua produk hokum perusahaan dalam bentuk ketentuan/ peraturan hokum guna kelancaran pelaksanaan aktivitas perusahaan serta menerbitkan serta produk hokum dalam bidang bisnis untuk melegitimasi bisnis perusahaan dan berkewajiban menyelesaikan permasalahan hukum yang timbul berdasarkan ketentuan perundang-undangan nasional dan internasional yang berlaku.

c. Divisi Fasilitas

1. Menciptakn, mengelola dan mengembangkan bisnis umum yang menjadi bidang usaha Divisi Fasilitas: penyewaan gedung, transporatasi darat/udara, kesehatan, telekomunikasi, dan lain-lain.
2. Membuat perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan, renovasi dan pengembangan fasilitas.

12. Divisi Jaminan Mutu

Divisi ini bertugas:

1. Menjamin bahwa operasional perusahaan telah diperbaiki secara berkesinambungan, sehingga menghasilkan produk yang unggul kualitasnya di dunia.
2. Menjamin kepuasan pelanggan bagi seluruh produk dan jasa perusahaan.
3. Memastikasn kesesuaian semua proses dan produk terhadap persayaratan aturan keselamatan penerbangan yang berlaku di Indonesia dan *authority* asing.

13. Satuan Usaha Aircraft

Memproduksi beraga pesawat untuk memenuhi berbagai misi sipil, militer, dan juga misi khusus. Pesawat berkapasitas 19-24 penumpang, dengan beraga versi, dapat lepas landas dan mnedarat dalam jarak pendek serta mampu beroperasi pada landasan rumput/tanah/dll.

14. Satuan Usaha Aerostructure

Didukung oleh tenaga ahli yang berpengalaman dan mempunyai kemampuan tinggi dalam manufaktur pesawat, dilengkapi dengan fasilitas manufaktur dengan ketepatan tinggi, seperti: mesin-mesin canggih, bengkel dan pengelasan.

15. Satuan Usaha Aircraft Services

Dengan keahlian dan pengalaman bertahun-tahun. Unit usaha *Aircraft Services* menyediakan servis pemeliharaan pesawat dan *helicopter* berbagai jenis.

16. Satuan Usaha Engineering Services

Dilengkapi dengan perlatan perancangan dan analisis yang canggih, fasilitas uji berteknologi sert tenaga ahli yang berlisensi dan berpengalaman standard internasional, Satuan Usaha Engineering Services siap memenuhi kebutuhan produk dan jasa bidang *engineering*

17. Satuan Usaha Defence

Bisnis utama Satuan Usaha Defnce terdiri dari produk-produk militer, perawatan, perbaikan, pengujian dan kalibrasi baik secara mekanik maupun elektrik dengan tingkat akurasi yang tinggi, integrasi alat-alat perang, produksi beragam system senjata.

2.2 Landasan Teori

Dalam melaksanakan penelitian tugas akhir ini digunakan dasar-dasar teori sebagai bahan acuan.

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.2.2 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oelh suatu sistem. Agar target tersebut dapat tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu system dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian, jadi kalau melihat kepada alasan diatas maka kriteria suatu tujuan itu mutlak adanya. Tanpa ada kriteria yang jelas maka akan sulit dilakukan pengen Dalian karena sulit dilakukan pengukuran sehingga pada akhirnya sistem tidak akan tercapai sasaran. Jadi semakin abstrak tujuan atau sasaran suatu sistem maka semakin sulit ciri-ciri serta kriteria dari sistem tersebut dapat ditentukan sehingga konsekuensinya tujuan sistem makin sulit untuk dicapai. Sebaliknya, semakin konkrit tujuan suatu sistem maka akan semakin jelas ciri-ciri serta kriterinya maka akan semakin mudah tujuan sistem tersebut untuk dicapai.

2.2.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, masukan keluaran, pengelolaan dan sasaran atau tujuan. Adapun penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut diantaranya:[5]

a. Komponen Sistem, suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya salaing berkejasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setipa subsistem mempunyai karakteristik dari system yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
b. Batasan Sistem, merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem

memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem, adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan menganggu kelangsungan hidup dari sistem.
d. Penghubung Sistem, merupakan media antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalu penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.
e. Masukan Sistem, masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
f. Keluaran Sistem, keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yan lain atau kepada supra sistem.
g. Pengolah Sistem, mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem, menentukan masukan yang dibutuhkan system dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.4 Klasifikasi Sistem

Terdapat beberapa klasifiasi *system*, diantaranya:[5]

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingakah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari system dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengadung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak ada hubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.5 Konsep Dasar Informasi

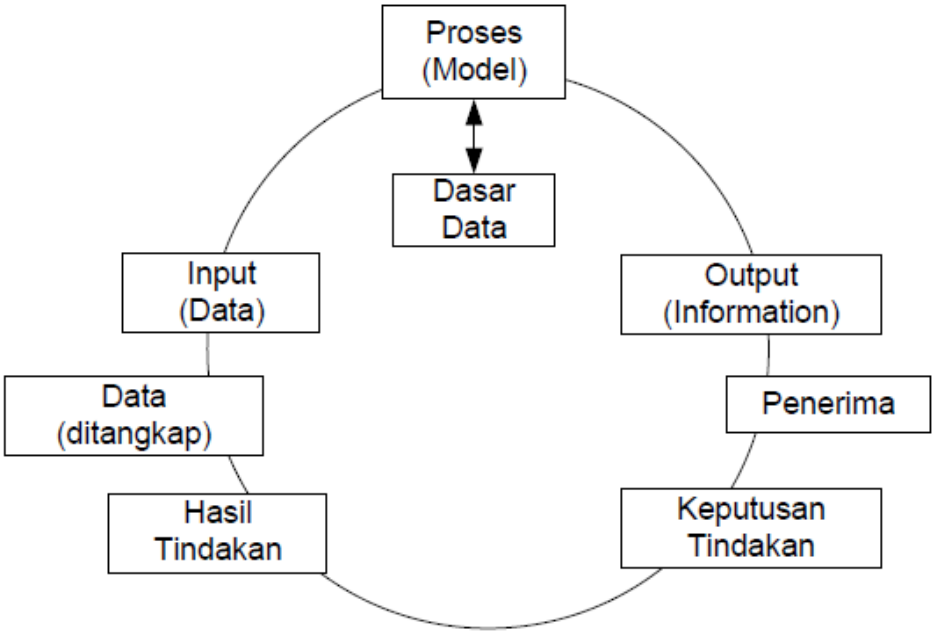
Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan

suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.[5]

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dari kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact*) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2.5.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi(*information cycle)* atau siklus pengolahan data (*data processing cycles).*[5]



Gambar 2. 3 Siklus Informasi

2.2.6 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefiniskan sebagai suatu system didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, jalur, komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambian keuputsan yang cerdik.[5]

2.2.6.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah block bangunan (*building blok*), blok keluaran (*output blok*) dan blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block)* dan blok kendali (*control block).* Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.[5]

2.2.7 Tugas Sistem Informasi

Dengan mengamati lebih cermat mekanisme system informasi, maka dapat dilihat adanya empat tugas atau fungsi sebagaimana disajikan yaitu pengumpulan data, pemrosesan data, pemanajemenan data dan pengadaan informasi.[5] Selanjutnya tugas-tugas ini terdiri dari serangkaian langkah yang sering disebut "siklus pemrosesan data" yang mengubah bentuk data dari berbagai sumber menjadi informasi yang diperlukan oleh pemakai. Berikut deskripsi tugas dari system informasi:

a. Pengumpulan data
b. Pemrosesan data
c. Manajemen data
d. Pengendalian dan pengamanan data
e. Pengadaan informasi
f. Prosedur
g. Pertanyaan tentang rancangan

2.2.8 Pengertian Basis Data

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lain. Sedangkan data merupakan fakta yang mewakili suatu obyek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainyayang dapat dicata dan mempunyai arti implicit. Data dicata atau direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Pengertian basis data tersebut masih sanagat umum. Dalam praktek, penggunaan istilah basis data menurut Elmasri R (1994) lebih dibatasi pada arti implicit yang kampus yaitu:

a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*realworld*). Contoh : basis data perbankan, perpustakaan,pertahanan, perpajakan dan sebagainya.
b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implicit sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti tidak dapat disebut basis data.
c. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai.

Dari batasan tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data mempunya berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa pemakai untuk berbagai kepentingan. Suatu hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan data pada basis data adalah dihindarkan adanya data yang rangkap (redudant).

Data yang tersimpan dalam basis data dapat bervariasi dalam hal jumlah dan tingkat kompleksitasnya. Pengelolaan basis data dapat dilakukan secara manual ataupun secara komputerisasi. Basis data berbasis computer dapat dikelola dengan baik oleh sekumpulan program aplikasi untuk suatu kepentingan atau oleh sistem manajemen basis data (DBMS).

2.2.9 Konsep Dasar Sistem Basis Data

Sistem basis data merupakan system yang terdiri dari kumpulan *file* atau table yang saling berhubungan dan memungkinkan ebebrapa pemakai mengakses dan memanipulasinya.[6]

2.2.9.1 Komponen Sistem Basis Data

Sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras, system operasi, basis data, program aplikasi, *database Management System* (DBMS), dan pemakai. [6]

1. Perangkat Keras

   Perangkat keras (*hardware*) yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah komputer untuk sistem *stand alone*, sistem jaringan (*network*), memori sekunder yang *online* (*harddisk*), memori sekunder yang *offline*(*disk*), dan perangkat komunikasi untuk sistem jaringan.

2. Sistem Operasi

   Sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer, pengelolaan file, dan lain-lain. Program pengelola basis data akan aktif (*running*) jika sistem operasi yang dikehendaki sesuai.

3. Basis Data

   Basis data merupakan koleksi dari data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi. Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat memiliki sejumlah objek basis data (seperti tabel, indeks, dan lain-lain). Selain berisi atau menyimpan data, setiap basis data juga mengandung/ meyimpan definisi struktur.

4. *Database Management System* (DBMS)

   Database Management System (DBMS) merupakan kumpulan program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. DBMS berisi suatu koleksi data dan satu set program untuk mengakses data. DBMS merupakan perangkat lunak (*software*) yang menetukan bagaimana tersebut diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Perangkat lunak ini juga

menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data bersama, dan konsistensi data.

5. Pemakai (*Users*)

   Users atau pemakai adalah beberapa jenis atau tipe pemakai pada sistem basis data, berdasarkan cara mereka berinteraksi pada basis data, diantaranya program aplikasi, pemakai mahir, pemakai umum, dan pemakai khusus.

2.2.10 Entity Relationship Diagram

ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara file yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data.[6]

ERD terbagi atas tiga komponen, yaitu entitas (*entity*), atribut (*atribute*), dan relasi atau hubungan (*relation*). Secara garis besar entitas merupakan dasar yang terlibat dala sistem. Atribut atau field berperan sebagai penjelas dari entitas, dan relasi atau hubungan menunjukkan hubungan yang terjadi antara dua entitas.

1. Entitas (*Entity*)

   Entitas menunjukkan objek-objek dasar yang terkait di dalam sistem. Objek dasar dapat berupa orang, benda atau hal lain yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

2. Atribut (*Atribute*)

   Atribut sering juga disebut sebagai properti merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebgai basis data. Atribut berfungsi sebgai penjelas sebuah entitas.

3. Relasi (*Relation*)

Relasi atau hubungan adalah kejadian atau transaksi yan terjadi diantara dua entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basi data.

2.2.10.1 Derajat Relasi (Kardinalitas)

Kardinalitas relasi menunjukkan maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misalkan A dan B) dapat berupa satu ke satu (*one to one*), satu ke banyak (*one to many*), banyak ke satu (*many to one*), dan banyak ke banyak (*many to many*).[6]

1. Satu ke Satu (*One to One*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas himpunan entitas A.

2. Satu ke Banyak (*One to Many*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himbungan entitas B, tetapi tidak sebaliknya di mana setiap entitas pada himpunan entitas berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke Satu (*Many to One*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan b, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

4. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya, di mana setiap

entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

2.2.11 Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan *flow chart,*yang menunjukan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternaitf-alternatif lain dalam pengoprasian.[7]

2.2.12 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD – DAD/ Diagram Alir Data) memperlihatkan hubungan fungsional dari nilai yang dihitung oleh sistem, termasuk nilai masukan, nilai keluaran, serta tempat penyimpanan internal. DAD adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam objek kemudian melewati proses yang mentransformasinya ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain [6]. DAD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur jelas.

Beberapa simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram (DFD) antara lain:

a. *External Entity* (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem)

   Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat

berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima *output* dari sistem.

b. *Data Flow* (arus data)

Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data strore*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang , mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Untuk *physical data flow diagram* (PDFD), proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atua komputer, sedangkan untuk *logical data flow diagram* (LDFD), suatu proses hanya menunjukkan proses dari komputer. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputu identifikasi proses, nama proses dam pemroses.

d. *Data Store* (Simpanan Luar)

Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa, yaitu suatu *file* atau *database* di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu tabel acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

2.2.13 Kamus Data

Kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi [5]. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Pada tahap analisis dan perancangan, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analsisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dana tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada tahap perancangan, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Arus data di DFD sifatnya global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur data dari arus data di DFD secara lebih rinci dapat dilihat di kamus data. Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya, maka kamus data harus memuat nama arus data, alias, bentuk data, arus data, penjelasan, periode, volume, dan struktur data.

2.2.14 Pengertian PHP dan MySQL

PHP merupakan bahasa pemrograman untuk *script web server-side*. Bahasa pemrograman PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf, seorang pemrogram C yang sangat handal. Semula PHP hanya digunakan untuk mencatat seberapa jumlah pengunjung pada *hompage*-nya. Rasmus adalah salah seorang pendukung open source. Karen itulah ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis atau *freeware* pada tahun 1995. Setelah mempelajari YACC dan GNU Bison, Rasmus menambah kemampuan pada PHP 1.0 dan menertbitkan PHP 2.0 sebagai pengembangan dari PHP 1.0 yang telah ada sebelumnya.

PHP 2.0 mampu berhubungan dengan database dan dapat diintegrasikan dengan HTML. Pada tahun 1996, PHP telah digunkana oleh banyak *website* di dunia. Sebuah kelompok pengembang *software* yang terdiri dari Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Carveo dan Jim Winstead bekerja selama tujuh bulan untuk melakukan penyempurnan terhadap PHP 2.0, akhirnya pada tanggal 6 juni 1998, PHP 3.0 resmi dikeluarkan ke dunia pemrograman. Pada pertengahan

tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai. Versi ini banyak dipakai sebab versi ini mampu dipakai untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan proses dan stabilitas yang tinggi. PHP versi 4.2 telah diterbitkan pada tanggal 22 April 2002 dengan log kelompok fungsi, sampai dengan versi 4.3.7 tercatat 125 kelompok fungsi yang dimiliki oleh PHP. Pada juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Versi ini adalah versi yang paling mutakhir dari PHP.

PHP memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa-bahasa sejenisnya, yaitu:

a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
b. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
d. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
e. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*. Karena sifatnya *open source*, maka MySQL dapat dijalankan pada semua platform baik *Windows* maupun *Linux*. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna). Saat ini *database* MySQL telah digunakan hampir oleh semua *programer database*, apalagi dalm pemrograman *web*.

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa *Query* standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, Postgre SQL, SQL Server, dan lain-lain.

Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada *platformWindows* seperti *Visual Basic*, Delphi, dan lainnya.

2.2.15 Metode SAW (Simple Additive Weigthing)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain:

a. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
b. *Weighted Product* (WP)
c. *ELECTRE*
d. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{X_{ij}}{Max_i(ij)} \\ \dfrac{Min_i(ij)}{X_{ij}} \end{cases} \quad \text{.....(2.1)}$$

Keterangan:

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi.

xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max xij = nilai terbesar dari setiap kriteria i.

Min xij = nilai terkecil dari setiap kriteria i.

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj ; i=1,2,...,m danj=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij} \quad \text{.....(2.2)}$$

Vi = ranking untuk setiap alternatif.

wj = nilai bobot dari setiap kriteria.

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif tersebut yang akan lebih terpilih.

2.2.16 Penyusutan (Depresiasi)

Aset tetap yang dipakai untuk operasi bisnis perusahaan mengalami penurunan nilai manfaatnya, untuk memperjelas nilai aset dalam tiap periode, akuntansi memberikan cara untuk menghitung nilai penurunan aset tetap. Penyusutan atau depresiasi merupakan cara untuk mengalokasikan seberapa penurunan nilai dari aset tersebut untuk masing-masing periode yang dilalui, penyusutan bukan merupakan penilaian tapi merupakan alat untuk alokasi biaya perolehan nilai aset. Penyusutan bisa didefinisikan sebagai proses akuntansi untuk mengalokasikan biaya perolehan (cost) aset sebagai beban dengan cara yang sistematik dan rasional dalam periode-periode yang mengambil manfaat dari penggunaan aset tersebut. Penyusutan atau depresiasi merupakan cara untuk mengalokasikan seberapa penurunan nilai dari asset tersebut untuk masing- masing periode yang dilalui.

2.2.17 Faktor Penyususstan (Depresiasi)

Perhitungan penyusutan asset perlu memperhatikan faktor-faktor yang meliputi:

a. **Umur manfaat**, kemampuan kapasitas produksi dari aset yang digunakan dalam operasi bisa disebut sebagai umur manfaat aset, dan juga perkiraan produksi bisa disebut umur manfaat. Terdapat perbedaan mendasar antara

umur manfaat suatu aset dengan umur fisiknya, seperangkat mesin mungkin secara fisik mampu memproduksi suatu produk tertentu selama bertahun-tahun diluar umur manfaatnya, tetapi mesin itu tidak digunakan untuk seluruh tahun itu karena biaya memproduksi produk dalam tahun-tahun terakhir mungkin terlalu tinggi.

b. **Nilai sisa (nilai residu),** taksiran jumlah yang akan diterima pada saat aset itu dijual atau ditarik dari penggunaannya bisa disebut sebagai nilai pelepasan (disposal) atau nilai sisa atau nilai residu aset. Aset harus dikurangkan nilainya atau disusutkan sampai sejumlah itu selama umur kegunaanya. Untuk menggambarkan jika aset mempunyai biaya Rp 100.000.000,00 dan nilai residu Rp 10.000.000,00 maka dasar penyusutannya adalah Rp 90.000.000. Nilai sisa kadang diperhitungkan nol karena nilainya kecil, aset yang berumur panjang mempunyai nilai sisa yang besar.

2.2.18 Metode Penyusutan

Menentukan beban penyusutan harus disesuaikan dengan dengan jenis aset, juga dipilih metode penyusutan yang tepat, karena akuntansi mensaratkan metode penyusutan yang digunakan harus sistematik dan rasional [8]. Ada beberapa metode yang secara teknis dapat dijadikan rujukan dalam penyusutan antara lain:

a. Metode aktivitas (unit produksi)
b. Metode garis lurus
c. Metode jumlah angka tahun
d. Metode saldo menurun

2.2.18.1 Metode Penyusutan Garis Lurus (*Straight Line*)

Dalam metode garis lurus lebih melihat aspek waktu daripada aspek kegunaan. Dalam metode penyusutan garis lurus, beban penyusutan untuk tiap tahun nilainya sama besar dan tidak dipengaruhi dengan hasil atau *output* yang diproduksi.

Nilai sisa dan masa manfaat ditaksir berdasar pengalaman perusahaan dalam menggunakan aktiva sejenis di masa lalu.

$$Nilai\ penyusutan = \frac{Harga\ perolehan - Nilai\ Sisa}{Masa\ Manfaat} \quad \text{..... (2.3)}$$

Atau

Biaya Penyusutan = P% * (Harga Perolehan – Nilai Sisa) ..... (2.4)

Dimana Tarif Penyusutan (P%) = 100 % / Masa manfaat ..... (2.4)

Contoh:

Sebuah aktiva dengan masa manfaat 5 tahun, harga perolehan Rp 1.000.000. Nilai sisa Rp 100.000 maka dapat disusutkan seperti pada Tabel 2. 1.

Tabel 2. 1 Metode Garis Lurus (*Straight Line Method*)

Tahun	Nilai Buku Awal Tahun	Tarif Penyusutan	Biaya Penyusutan	Akumulasi Penyusutan *	Nilai Buku Akhir Tahun
1	Rp 1,000,000	20%	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 820,000
2	Rp 820,000	20%	Rp 180,000	Rp 360,000	Rp 640,000
3	Rp 640,000	20%	Rp 180,000	Rp 540,000	Rp 460,000
4	Rp 460,000	20%	Rp 180,000	Rp 720,000	Rp 280,000
5	Rp 280,000	20%	Rp 180,000	Rp 900,000	Rp 100,000

*) 20% * (1.0000.0000-100.000)

Dimana, nilai buku akhir tahun harga perolehan atau nilai buku awal tahun dikurangi akumulasi penyusutan.

2.2.18.2 Metode Jumlah Angka Tahun (*Sum of The Years Method*)

Metode penyusutan ini menghasilkan tarif penyusutan yang menurun dengan dasar penurunan pecahan dari nilai yang dapat disusutkan. Setiap pecahan menggunakan jumlah tahun sebagai bilangan penyebut (5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15) dan

jumlah tahun akhir dari masa manfaat sebagai pembilang. Harga perolehan disusutkan adalah harga perolehan dikurangi dengan nilai sisa.

Biaya penyusutan merupakan harga perolehan disusutkan dikalikan dengan tarif penyusutan. Dimana harga perolehan disusutkan adalah harga perolehan dikurangi nilai sisa.

Contoh:

Sebuah aktiva dengan masa manfaat 5 tahun, harga perolehan Rp 1.000.000, nilai sisa Rp 100.000 maka dapat disusutkan seperti pada Tabel 2. 2.

Tabel 2. 2 Metode Jumlah Angka Tahun (*Sum of the Year Digit Method*)

Nilai Buku Awal Tahun	Sisa Umur Dalam Tahun	Tarif Penyusutan	Biaya Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Buku Akhir Tahun
Rp 900,000	5	5/15	Rp 300,000	Rp 300,000	Rp 700,000
Rp 900,000	4	4/15	Rp 240,000	Rp 540,000	Rp 460,000
Rp 900,000	3	3/15	Rp 180,000	Rp 720,000	Rp 280,000
Rp 900,000	2	2/15	Rp 120,000	Rp 840,000	Rp 160,000
Rp 900,000	1	1/15	Rp 60,000	Rp 900,000	Rp 100,000
	15				

*) harga perolehan dikurangi akumulasi penyususstan

2.2.18.3 Metode Saldo Menurun Ganda (*Double Declining Balance Method*)

Pada metode ini biaya penyusutan dari tahun ke tahun semakin menurun. Hal ini dikarenakan perhitungan biaya penyusutan periodik didasarkan pada nilai buku (harga perolehan dikurangi dengan akumulasi penyusutan). Tarif penyusutan yang digunakan adalah tarif metode garis lurus yang dikalikan dua.

Contoh:

Sebuah Aktiva dengan estimasi umur kegunaan 5 tahun, Harga perolehan Rp. 1.000.000, Nilai sisa Rp. 100.000 maka dapat disusutkan seperti pada Tabel 2. 3

Tabel 2. 3 Metode Saldo Menurun Ganda (*Double Declining Balance Method*)

Tahun	Nilai Buku Awal Tahun	Tarif Penyusutan	Biaya Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Buku Akhir Tahun
1	Rp 1,000,000	40%	Rp 400,000	Rp 400,000	Rp 600,000
2	Rp 600,000	40%	Rp 240,000	Rp 640,000	Rp 360,000
3	Rp 360,000	40%	Rp 144,000	Rp 784,000	Rp 216,000
4	Rp 216,000	40%	Rp 86,400	Rp 870,000	Rp 129,000
5	Rp 129,000	40%	Rp 51,840	Rp 922,240	Rp 100,000

Karena nilai buku akhir tahun tidak boleh lebih kecil dari nilai sisa maka nilai buku akhir tahun yang seharusnya Rp 77.760,- maka nilai buku akhir tahun tetap Rp.100.000,-