BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia atau yang biasa disingkat *"RCTI"* adalah salah satu perusahaan dan stasiun televisi swasta di Indonesia yang bergerak dalam bidang penyiaran. PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia juga merupakan salah satu bagian dari MNC GROUP.

2.1.1 Sejarah PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia

PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia adalah stasiun Televisi Swasta pertama di Indonesia yang lahir pada tanggal 24 Agustus 1989 dari gagasan perusahaan besar yaitu Bimantara Citra Tbk dan Rajawalo *Corporations.*

Pembangun PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia ditandai dengan peletakan batu pertama oleh Gubernur DKI Jakarta, Wiyog Atmodarminto pada tanggal 23 Juni 1988. Pada tanggal 14 November 1988, PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia melakukan siaran percobaan untuk wilayah jakarta selama 4jam sehari dengan menggunakan *decorder* yang saat itu berjumlah 30.000 pelanggan.

Setelah PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia diresmikan oleh Presiden RI-Soeharto, jumlah pelanggan meningkat menjadi 125.000. Penggunaan *decorder* untuk menangkap siaran PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia tidak berlangsung lama karena tepat satu tahun hari jadinya , PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia melakukan pelepasan penggunaan alat tersebut. Hal ini bertujuan agar semakin banyak pemirsa yang dapat menikmati siaran PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia.

Tetapi sebagai konsekuensinya, maka pendapatan PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia hanya bersumber dari iklan sebesar 20%. Sedangkan 18% untuk berita dan dialog serta 62% untuk hiburan, sports dan budaya. Iklan tersebut mencakup lokal break yaitu iklan yang hanya ditayangkan di kota-kota tertentu saja seperti jakarta (9 kota), Bandung (3 kota), Jawa Timur (9 kota), Jawa Tengah (22 kota), Sumatera Utara (7 kota) dan 39 kota lainnya.

Pada Agustus 1990-1992, PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia bersama-sama dengan Surya Citra Televisi indonesia (*SCTV)* melakukan beberapa program kerja sama yaitu pemberitaan, sales dan marketing serta produksi dan teknik. Tidak sampai dengan meresmikan stasiun PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia Bandung pada tanggal 01 Mei 1991 dan mulai bersiaran secara nasional dua tahun kemudian tepatnya pada tanggal 24 Agustus 1993.

Untuk meningkatkan kualitas penyiaran, PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia memindahkan siaran dari *Satelit Palapa C2* pada Maret 1996, disamping itu pada tanggal 01 Februari 2000, sistem siaran PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia diubah dari analog menjadi digital. Penajaman logo PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia juga dilakukan tepat hari jadi PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia yang ke-11 guna menggambarkan penampilan dan semangat baru.

Dengan meresmikan stasiun transmisi PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia yang ke-47 di Kota baru, Kalimantan Selatan pada 10 Februari 2001, praktis PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia telah mengoperasikan 47 buah stasiun transmisi yang mencakup 289 kota diseluruh Indonesia hingga saat ini. Secara populasi mencakup lebih dari 162, 3 juta penduduk Indonesia. Untuk itulah PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia selalu menjadi pilihan para cakupan terluas.

Sejak lahir, PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia identik dengan beragam program yang popular dan merupakan *Trensdsetter* bagi televisi-televisi lainnya

dimana pembagian program tayangnya adalah 51,2 program lokal dan sisanya, 48,8 program asing yang ditayangkan 20-24 jam setiap hari.

Hingga kini baru saja menginjak ulang tahunnya yang ke-17, PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia kembali melakukan perubahan logo dengan garis-garis biru terputus ditambah dengan penebalan pada garis merah yang menandakan bahwa PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia kini lebih bersatu dan tegas untuk melangkah menghadapi persaingan di industri penyiaran, serta semakin menjadi kebanggaan bangsa Indonesia.

2.1.2 Visi, Misi, Pilar Utama dan Logo Perusahaan

Visi merupakan keadaan masa depan (nyata dan terukur) yang 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

"Media Utama Hiburan dan Informasi", kalimat ini mengandung makna mencerminkan unsur kemuliaan karena melibatkan aspek aktualitas, kualitas, integritas dan dedikasi kepada masyarakat. Media utama hiburan dan informasi memiliki makna :

a) PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia unggul dalam hal kualitas materi dan penyajian program hiburan dan informasi.
b) PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia memperhatikan keseimbangan faktor bisnis dan bertanggung jawab sosial atas sajian program-programnya.

c) PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia menjadi pilihan yang utama dari para *"stakeholder"* (karyawan, pemirsa, pengiklan, pemegang saham, pemasok, pesaing, perusahaan afiliasi, mitra strategis, masyarakat dan penyelenggara negara)

b. Misi

"Bersama Menyediakan Layanan Prima". Dalam profesinya interaksi kerja diperusahaan lebih mengutamakan semangat kebersamaan sebagai tim kerja yang kuat. Hal ini memungkinkan seluruh komponen perusahaan mulai dari level teratas sampai dengan level terbawah mampu bersama-sama tertimulasi, terkoodinasi dan tersistematisasi memberikan karya terbaiknya demi mewujudkan pelayanan terbaik dan utama kepada *"Stakeholder"*.

c. Pilar Utama

Untuk mewujudkan visi dan misi, terdapat 3 (tiga) tata nilai yang perlu diketahui sebagai pilar utama PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia, yaitu :

a) Keutamaan dan Kebersamaan.
b) Bersatu Padu.
c) Oke.

Proses kerja dilakukan dengan semangat kebersamaan untuk dapat mencapai hasil yang diakui oleh para *"Stakeholder"* baik dari segi kualitas, integritas maupun dedikasi yang ditampilkan.

d. Logo

RCTI memiliki logo sebagai lambang perusahaannya sebagaimana tertera pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.1 Logo RCTI

Dalam logo RCTI terbaru ini menggambarkan pesan kepada masyarakat dengan memiliki fungsi sebagai perusahaan media massa yang mengkontrol tatanan kehidupan politik, ekonomi, sosial dan budaya bangsa. Secara lambang, perusahaan RCTI mengandung makna dari setiap huruf yang tertera pada logo, berikut arti pesannya :

a) ‘R’ berarti Rajawali, digunakan sebagai lambang burung rajawali, sebagaimana seekor burung rajawali merupakan pemaknaan sebagai penguasa udara.
b) ‘C’ sebaga Citra, mempunyai pemaknaan dalammewujudkan citra terbaik untuk perusahaan dimata khalayak. Hal ini digunakan RCTI dalam menjaga *image* sebagai media televisi swasta senior, harus hampu memberikan contoh bagi televisi swasta baru lainnya.
c) ‘T’ sebagai Televisi, menegaskan RCTI merupakan media massa elektronik berbentuk Televisi.
d) ‘I’ berarti Indonesia, RCTI ingin dijadikan sebagai televisi kebanggaan bersama milik Bangsa Indonesia.

Warna biru pada logo perusahaan digunakan karena memberi kesan yang elegan, cerdas, informatif dan komunikatif. Sedangkan warna merah pada mata rajawali, menegaskan sebagai pemancar yang tajam, akurat dan terpercaya.

2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

RCTI memiliki jajaran direksi dan struktur organisasi yang melingkupi tugas dan peran di perusahaan seperti dibawah ini :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi RCTI

Uraian Struktur Organisasi :

a) Direktur Utama RCTI : Bpk. Harry Tanoesodibjo, M.BA
b) Direktur RCTI : Bpk.Ir. Syafril Nasution
c) Kepala Bidang Siaran : Bpk. Arif Suditomo, S.sos., M.Sas
d) Kepala Bidang Pemberitaan : Bpk. Putra Nababan, M.si
e) Kepala Bidang Teknik : Ibu. Uun Billah, M.Si
f) Kepala Bidang Keuangan dan Umum : Ibu. Citra Melati, M.BA
g) Kepala Bidang Usaha : Ibu. Betty Suratni, M.SE

2.1.4 Sarana dan Prasana

PT. Rajawali Citra Televisi Indonesia memiliki sarana dan prasana yang tersedia untuk mendukung kinerja karyawan dalam pencapaian visi dan misinya. Fasilitas-fasilitasnya adalah sebagai berikut :

a. Fasilitas Gedung

Terdapat 12 gedung dan digunakan untuk beberapa acara program dibagi atas

a) Gedung Utama (Gedung A)
b) Gedung Operasional Teknik (Gedung B)
c) Gedung Pemancar (Gedung TX)
d) Gedung Annex (Gedung C)
e) Gedung Produksi Studio 4 (Gedung D)
f) Gedung Klinik dan Koperasi
g) Gedung Produksi dan Feb.I
h) Gedung Produksi Set
i) Gedung ME 1 dan ME 2
j) Gedung Car Pool
k) Gedung Pergudangan (Gedung G)
l) Gedung Ex. Koperasi

Sumber : (Bagian Teknik, RCTI 2012)

b. Fasilitas Studio

Terdapat 7 studio dan OB Van dan SNG studio digunakan untuk beberapa acara program dibagi atas :

Tabel 2.1 Studio RCTI

Studio	Keterangan
1 dan 4	Studio terbesar dikawasan RCTI, digunakan untuk setting acara yang luas seperti " FIFA WORLDCUP", ketoprak Chandra, new star ramadhan, selera nusantara, kuis kata berkait, kuis piramida, music 2 warna, Gita Fitri, Sahara, Hitam Putih, sabuk emas RCTI, jogged, senggal-senggol, duel, impresario, dll.
2	Studio yang luasnya sedang, khusus digunakan untuk set virtual acara seperti MP3, TALA, dll.
3	Studio terkecil yang dipergunakan untuk pembawa acara siaran RCTI
5	Studio khusus acara berita dan dialog

6	Studio khusus siaran langsung dipergunakan untuk " Selamat datang pagi", program religious, Resep Oke Rudy, dll.
7	Studio khusus untuk siaran langsung sepakbola.
OB Van	Studio berjalan untuk diluar kawasan RCTI
SNG	Satelite new gathering(siaran langsung dari lokasi mana saja)

c. Fasilitas lainnya

a) Ruang Control, Ruang Audio dan Video.
b) Ruang Terjemahan.
c) Ruang Pengisian Suara.
d) Antena Pemancar Stasiun Pusat Jakarta Setinggi 275 meter (baru) dan 151 meter (lama).
e) Koperasi Karyawan.
f) Masjid Raudathul Jannah.
g) Kantin Karyawan.
h) Klinik Umum, Klinik Gigi
i) Bengkel dan Garasi Lapangan Mobil Karyawan RCTI.
j) Radio Trijaya FM, Radio ARH FM.
k) Stasiun Televisi Global TV.
l) Lapangan Sepakbola RCTI
m) Lapangan Basket RCTI.
n) Halte Taksi.

Sumber : (*Bagian Teknik, RCTI. 2013)*

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 group 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].

2.2.2 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut dapat tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu cirri-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 sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.jadi kalau melihat kepada alas an diatas maka kriteria suatu tujuan itu mutlak adanya. Tanpa ada kriteria yang jelas maka akan sulit dilakukan pengendalian 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 semakin jelas ciri-ciri seta kriterianya maka akan semakin mudah tujuan sistem tersebut untuk dicapai [2].

2.2.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran atau tujuan[2]. Adapun penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut diantaranya :

a. **Komponen sistem**, suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan.

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem 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 uar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energy daris 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
f. Keluaran sistem
g. Pengolahan sistem
h. Sasaran sistem

2.2.4 Klasifikasi Sistem

Terdapat beberapa klasifikasi sistem[2]., yaitu :

a. Sistem terbuka dan tertutup, merupakan suatu sistem
b. Sistem buatan manusia dan Tuhan (Allah)
c. Sistem berjalan dan konseptual
d. Sistem sederhana dan komplek
e. Sistem yang kinerjanya dapat dan tidak dapat dipastikan
f. Sistem yang sementara dan selamanya
g. Sistem secara fisik dan abstrak
h. Sistem, subsistem dan supersistem
i. Sistem yang dapat beradaptasi dan tidak dapat beradaptasi.

2.2.5 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut[2]. Dari uraian tentang informasi terdapat tiga hal penting yang harus diperhatikan, yaitu :

a. Informasi merupakan hasil pengolahan data.
b. Memberikan makna atau arti.
c. Berguna dan bermanfaat.

Mc Leod mengatakan suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri :

a. Akurat, infromasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya.
b. Tepat waktu, informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan.
c. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
d. Lengkap, informasi harus diberikan secara lengkap, tidak mengurangi atau melebihkan.

Sedangkan Gelinas mengusulkan ciri-ciri suatu informasi yang lain atau yang lebih detail, yaitu :

a. Efektifitas, informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk didalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dangan *format* sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan.
b. Efisiensi, informasi dihasilkan melalui penggunaan sumber daya yang optimal.
c. Confidensial, memperhatikan proteksi atau perlindungan terhadap informasi sesnsitif dari pihak yang tidak berwenang.
d. Integritas, informasi yagn dihasilkan harus merupakan hasil pengolahan data yang terpadu berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.
e. Ketersediaan, informasi yang diperlukan harus selalu tersedia kapanpun saat diperlukan.
f. Kepatuhan, informasi yang dihasilkan harus patuh terhadap undang-undang pemerintah serta memiliki tanggung jawab baik terhadap pihak internal maupun pihak eksternal organisasi perusahaan.
g. Kebenaran, informasi yang telah disajikan oleh sistem informasi dengan benar dan dapat dipercaya sehingga dapat digunakan oleh manajemen untuk mengoperasikan perusahaan.

2.2.6 Pengertian Sistem Informasi

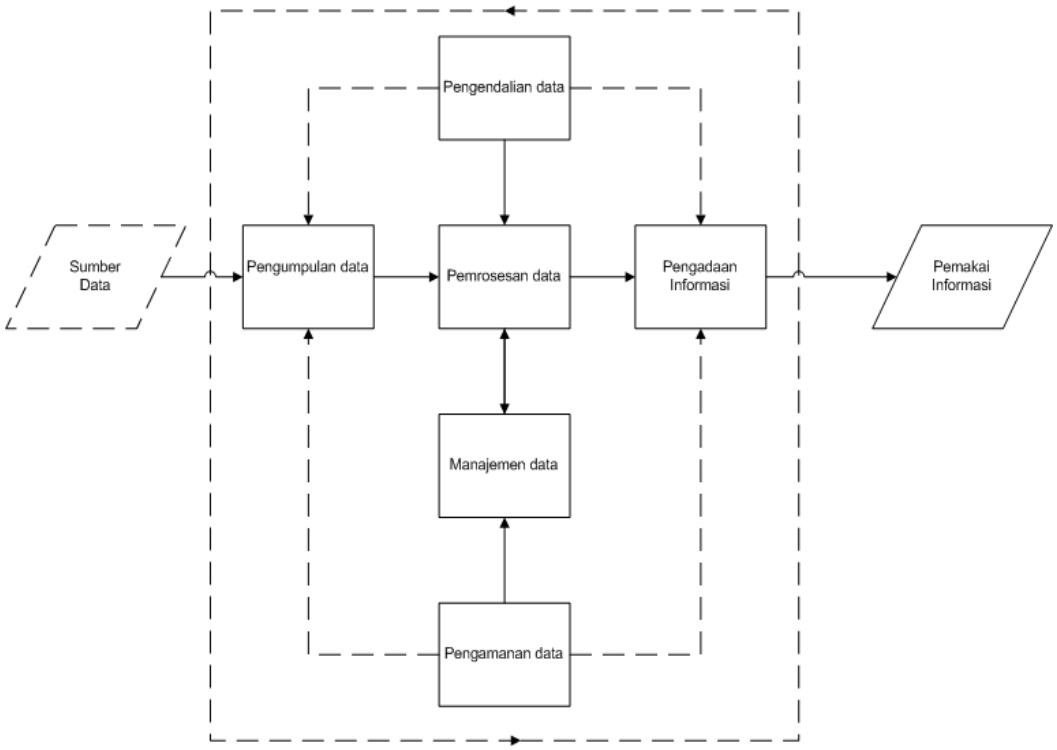
Kata sistem mengandung arti “kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki keterkaitan antara yang satu dengan yang lainnya”. Sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi [3]. Sistem informasi dengan teknologi informasi sering disalah artikan. Teknologi informasi merupakan pengembangan dari teknologi computer yang dipadukan dengan teknologi telekomunikasi. Kata “informasi” sendiri telah disepakati sebagai “hasi; dari pengolahan data”yang secara prinsip memiliki nilai yang lebih dibandingkan dengan data mentah. Suatu sistem informasi tidaklah harus memiliki komponen teknologi informasi. Keandalan sustu sistem informasi dalam organisasi atau perusahaan terletak pada keterkaitan antar komponen yang ada, sehingga dapat dihasilkan suatu informasi yang berguna untuk organisasi yang bersangkutan.

2.2.7 Tugas Sistem Informasi

Dengan mengamati lebih cermat mekanisme sistem informasi, maka dapat dilihat adanya empat tugas atau fungsi sebagaimana disajikan yaitu pengumpulan data, pemrosesan data, pemanajemenan data dan pengadaan informasi [8]. 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 sistem informasi :

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

g. Pertanyaan tentang rancangan



Gambar 2.3 Tugas sistem informasi.

2.2.8 Pengertian Basis Data (*database*)

Basis data atau *database* 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 sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti implicit. Data dicatat atau direkam dalam bentuk angka, huruf symbol, gambar, bunyi atau kombinasinya [3].

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

a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (realworld). Contoh : basis data perbankan, perpustakaan, pertanahan, 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 derajad 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 DBMS (*database management sistem*)

DBMS (*data base management system*) merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dapat melakukan utilisasi dan mengelola koleksi data dalam jumlah yang besar. DBMS juga dirancang untuk dapat melakukan manipulasi data secara lebih mudah. DBMS merupakan antar muka antara Pengguna database (baik pengguna langusng maupun aplikasi) dengan data yang tersimpan. Penyimpanan data oleh DBMS disesuaikan dengan bentuk model datanya, beberapa contoh DBMS adalah PostrgeSQL, MySQL, DB2, Oracle, SQL server dan sebagainya [4].

2.2.10 Komponen DBMS

Komponen utama DBMS dapat dibagi empat macam[4], yaitu :

a. Perangkat keras (hardware)

Perangkat keras berupa computer dan bagian-bagian didalamnya, seperti prosessor, memorie dan hardisk. Komponen inilah yang melakukan pemrosesan dan juga untuk menyimpan basis data.

b. Data

Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan atau pengukuran. Saat ini data tidak harus selalu dalam bentuk kumpulan huruf-huruf dalam bentuk kata ataupun kalimat tapi bisa juga dalam bentuk suara, gambar diam dan bergerak, baik dalam bentuk dua atau tiga dimensi. Bahkan sekarang mulia banyak berkembang data virtual atau maya yang merupakan hasil rekayasa computer. Dalam suatu perusahaan data bisa merupakan jumlah jam kerja bagi setiap karyawan diperusahaan tersebut, jumlah penjualan dan lain-lain. Ketika data ini diproses, data tersebut dirubah menjadi informasi. Secara tradisional data diorganisasikan kedalam suatu hirarki yang terdiri atas elemn data, rekaman (record) dan berkas (file), berikut penjelasannya :

a. Elemen data

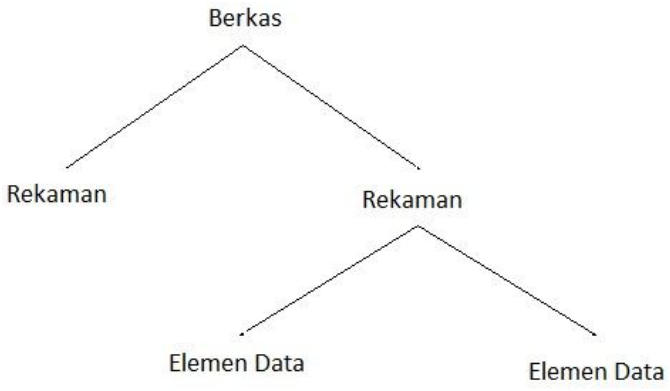
   Elemen data adalah satuan data terkecil yang itdak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Pada data kepegawaian, elemen data dapat berupanama pegawai, alamat, kota tempat tinggal dan atribut lain yang menyangkut seorang pegawai.

b. Rekaman

   Rekaman adalah gabungan sejumlah elemen data yang salaing terkait. Sebagai contoh nama, alamat, kota dan tanggal lahir seorang pegawai dapat dihimpun dalam sebuah rekaman.

c. Berkas

Himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama membentuk sebuah berkas. Berkas dapat dikatakan sebagai kumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu subjek.



Gambar 2.4 Hirarki Data

c. Perangkat lunak (software)

Perangkat lunak dalam DBMS berkedudukan antara basis data (data yang tersimpan dalam hardisk) dan pengguna.perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna.

d. Pengguna (user)

Pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu :

1. Pengguna akhir
2. Pemrograman aplikasi
3. Administrator basis data

Pemrograman aplikasi adala orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna adalah orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrogram aplikasi. Administrator basis data (DBA/database

administrator) adalah orang yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut :

a. Mendefinisikan basis data.
b. Menentukan isi basis data.
c. Menentukan sekuritas atau keamanan data.

2.2.11 Keunggulan dan Kelemahan DBMS

Definisi DBMS pada sejumlah literature sangatlah bervariasi. Secara umum, DBMS diartikan sebagai suatu program computer yang digunakan untuk memasukkan (input), mengubah, menghapus (delete), memanipulasi dan memperoleh data atau informasi dengan praktis dan efisien [4]. Dibandingkan dengan sistem yang berbasis kertas, DBMS memiliki beberapa keunggulan, diantaranya :

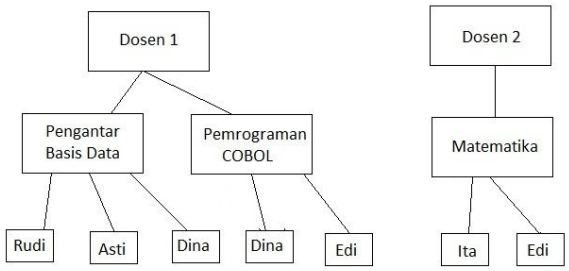
a. Kepraktisan, sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang sangat banyak untuk menyimpan informasi, sedangkan DBMS menggunakan media penyimpanan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.
b. Kecepatan, mesin dapat mengambil atau mengubah data jauh lebih cepat dari manusia.
c. Mengurangi kejemuan, orang cenderung bosan apabila melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan (missal mengganti suatu informasi).
d. Kekinian, informasi yang tersedia pada DBMS akan bersimat mutakhir dan akurat setiap hari.

2.2.12 Model Basis data

Model basis data menyatakan hubungan antar rekaman yang tersimpan dalam basis data. Beberapa literature menggunakan istilah struktur data logis untuk menyatakan keadaan ini[4]. Model dasar yang paling umum ada tiga macam, yaitu :

a. Model Hirarkis

Model ini biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan orangtua-anak. Setiap simpul menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang terhubung ke simpul pada level dibawahnya disebut orangtua. Setiap orangtua bisa memiliki (hubungan) satu atau beberapa anak, tetapi setiap anak hanya memiliki satu orangtua. Simpul-simpul yang dibawahi oleh simpul orangtua disebut anak. Simpul orangtua yang tidak memiliki orangtua disebut akar. Simpul yang tidak memiliki anak disebut daun. Adapun hubungan antara anak dan orangtua disebut cabang. Gambar 2.5 memperilhatkan contoh model hirarkis, yang terdiri atas 4 level dan 13 simpul.

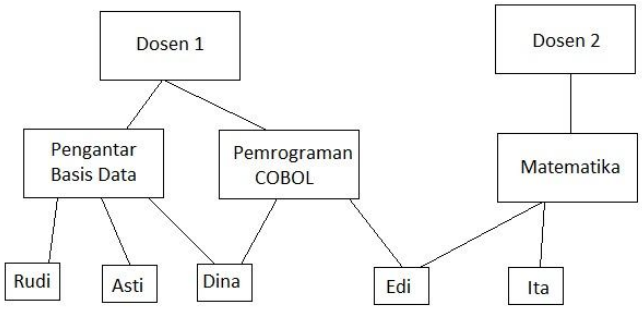


Gambar 2.5 Contoh Model Hirarkis

b. Model Jaringan

Model jaringan distandarisasikan pada tahun 1971 oleh *database* task group (DBTG). Itulah sebabnya disebut model DBRG. Model ini juga disebut model CODASYL (conference on data system languages). Karena DBTG adalah bagian dari CODASYL. Model ini menyerupai model hirarkis, dengan perbedaan suatu simpul anak bisa memiliki lebih dari satu orang tua. Oleh karena sifatnya yang demikian, model ini bisa menyatakan hubungan 1:1(satu orang tua punya satu anak), 1:M (satu orang tua punya banyak anak), maupun

N:M (beberapa anak bisa mempunyai beberapa orang tua). Gambar 2.6 merupakan model jaringan yang didasarkan oleh model hirarkis.



Gambar 2.6 Contoh Model Jaringan.

c. Model Relasional

Model ini merupakan model yang paling sederhana sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna, serta meruakan yang paling popular saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan table berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel). Dengan masing-masing relasi tersusun atas tupelo atau baris dan atribut. Relasi dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menghilangkan kemubaziran data dan menggunakan kunci tamu untuk berhubungan dengan relasi lain. Gambar 2.7 menunjukkan contoh model relasional.

Nama_Dosen	Kelas	Mahasiswa
Dosen 1	Pengantar Basis Data	Rudi
Dosen 1	Pengantar Basis Data	Asti
Dosen 1	Pengantar Basis Data	Dina
Dosen 1	Pemrograman COBOL	Dina
Dosen 1	Pemrograman COBOL	Edi
Dosen 2	Matematika	Ita
Dosen 2	Matematika	Edi

Gambar 2.7 Contoh Model Relasional.

2.2.13 Konsep Merancang Basis Data

Istilah basis data banyak menimbulkan interpretasi yang berbeda. Anthoni J. Fabbri dan A. Robert Schwab, mendefinisikan basis data sebagai berikut.

“Basis data adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data”

Menurut George Tsu-der Chou, basis data dapat didefinisikan sebagai berikut ini.

“Basis data sebagai kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus”.

Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan[4]. Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.

2.2.14 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual [4]. perancangan basis data secara logis, dan perancangan basis data secara fisis.

Beberapa komponen yanng terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain:

1. Entitas

   Entitas terkadang disebut tipe entitas atau kelas entitas. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek-objek lainnya.

2. Atribut

Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Istilah lain dari attribut adalah properti.

3. Hubungan
   Hubungan adalah asosiasi atau kaitan antara dua entitas.

4. Kekangan
   Kekangan digunakan untuk melindungi integritas data (misalnya, melindungi kesalahan sewaktu pengisian data.

5. Domain
   Domain adalah himpunan yang berlaku bagi suatu atribut. Kekangan domain mendefinisikan nama, tipe, format, panjang, dan nilai masing-masing item data.

6. Integritas Referensial
   Integritas referensial adalah aturan-aturan yang mengatur hubungan antara kunci primer dengan kunci tamu milik tabel-tabel yang berbeda dalam suatu basis data relasional untuk menjaga konsistensi data.

2.2.15 Metode Perancangan Sistem

2.2.15.1 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data *input* menjadi data *output* [5]. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem.

Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan *input* atau *output* antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.15.2 *Entity- Relationship Diagram*

ERD hanya berfokus pada data, dengan menunjukkan “jaringan data” yang ada untuk suatu sistem yang diberikan[5]. ERD sangat berguna bagi aplikasi di mana data dan hubungan yang mengatur data sangatlah kompleks. ERD pada mulanya diusulkan oleh Peter Chen untuk desain sistem *database* relasional dan telah dikembangkan oleh yang lainnya. Serangkaian komponen utama diidentifikasikan untuk ERD : objek data, atribut, hubungan dan berbagai tipe indikator. Tujuan utama dari ERD adalah untuk mewakili objek data dan hubungan mereka.

Kardinalitas model data harus dapat merepresentsikan jumlah peristiwa dari objek di dalam hubungan yang diberikan. Tillmann mendefinisikan kardinalitas dari object-relationship pair dengan cara sebagai berikut: kardinalitas merupakan spesifikasi dari sejumlah peristiwa dari satu [objek] yang dapat dihubungkan ke sejumlah peristiwa dari [objek] yang lain. Dengan mempertimbangkan semua kombinasi dari ‘satu’ dan ‘banyak’, dua [objek] dapat dihubungkan sebagai:

a. Satu-ke-satu (1:1)
b. Satu-ke-banyak (1:N)
c. Banyak-ke-satu (N:1)
d. Banyak-ke-banyak (M:N)

2.2.15.3 *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 [5]. 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. *Process* (proses)

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang , mesin atau kompuiter 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.

2.2.15.4 Kamus Data

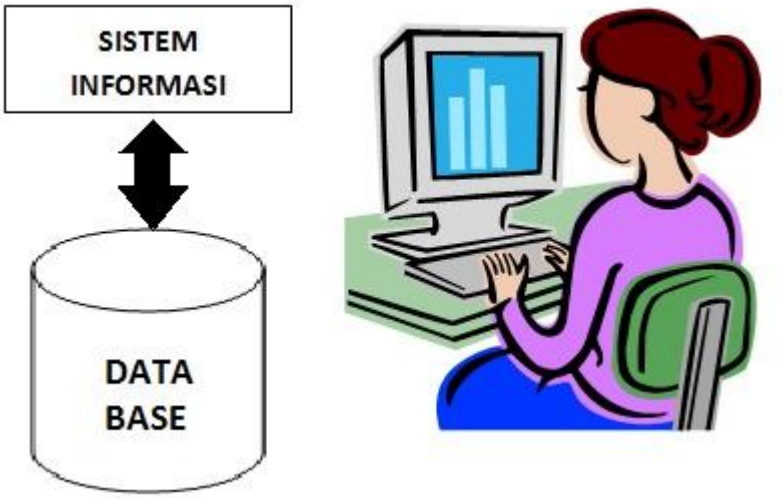
Kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi [5]. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan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

2.2.16 Database dan Sistem Informasi

Setelah memahami istilah data dan sistem informasi, maka dapat dikajikan pengertian sistem informasi yang lebih terstruktur. Sistem informasi adalah "kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi" (Alter, 1992). Sistem informasi dapat memberikan berbagai manfaat baik bagi pihak dalam (internal organisasi) maupun pihak luar (eksternal organisasi). Kaitan sistem informasi dengan database ditunjukkan pada gambar 2.8 hubungan sistem informasi dengan data base.



Gambar 2.8 Hubungan database dengan sistem informasi. [5].

Gambar 2.8 memberikan ilustrasi bahwa para pengguna sistem informasi, baik itu manajer, pelanggan atau siapa saja bisa memperoleh informasi untuk berbagai kepentingan berkat keberadaan database. Data yang tersimpan dalam database dapat diambil dan diproses sehingga menghasilkan informasi.

2.2.17 *Intranet* dan Aplikasi *Web*

Intranet (*Internal Network*) mulai terdengar pada pertengahan tahun 1995 oleh beberapa penjual produk jarinagn yang mengacu pada kebutuhan informasi

dalam bentuk *web* dalam perusahaan. *Intranet* adalah jaringan komputer dalam perusahaan yang menggunakan komunikasi data standar seperti dalam *internet*. Artinya, kita dapat menggunakan semua fasilitas *internet* untuk kebutuhan dalam perusahaan. Dengan kata lain intranet dapat dikatakan berinternet dalam lingkungan perusahaan. Standar *internet* yang digunakan adalah standar protokol TCP/IP (*Transport Control Protocol*, ada yang menyebutnya *Transmission Control Protocol/Internetworking Protocol*), TCP/IP memungkinkan protokol jaringan untuk berkomunikasi, menerima dan mengirimkan data ke terminal yang lain. Standar yang lain adalah FTP (*File Transfer Protocol*) yang merupakan pelayanan *resource sharing*, sebuah fasilitas untuk dapat mengambil file yang ada di internet. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) yang merupakan dasar dari *e-mail* untuk berkomunikasi serta MIME (*Multipurpose internet Mail Extensions*) yang merupakan standar untuk mendefinisikan format biner, grafik dan suara agar dapat ditransmisikan dengan *e-mail*. Protokol lainnya adalah NNTP (*Network News Transfer Protocol*) dan POP (*Post Office Protocol*).

Pada awalnya aplikasi *Web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Language)*. Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML. Pada saat ini, banyak skrip seperti itu, antara lain yaitu PHP dan ASP, sedangkan contoh yang berupa objek adalah *applet*. Aplikasi *Web* itu dapat dibagi menjadi *Web* statis dan *Web* dinamis. *Web* statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus-menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan model *Web* dinamis. Dengan menggunakan pendekatan *Web* dinamis, dimungkinkan untuk membentuk sistem informasi berbasis *web*. Dari sisi teknologi yang digunakan untuk membentuk *web* dinamis terdapat dua pengelompokan, yaitu teknologi pada sisi *client* dan teknologi pada sisi server.

Teknologi *Web* pada sisi *client* diimplementasikan dengan mengirimkan kode perluasan HTML atau program tersendiri dan HTML ke *client*. *Client*lah yang bertanggung jawab dalam melakukan proses terhadap seluruh kode yang diterima. Kelemahan pendekatan seperi ini adalah terdapat kemungkinan bahwa *browser* pada *client* tidak mendukung fitur kode perluasan HTML. Kelebihan teknologi pada sisi *client*, yaitu memungkinkan penampilan yang bersifat dinamis. Contoh teknologi pada sisi *client*, yaitu Kontrol ActiveX, Java Applet, dan Skrip sisi-*client*. Teknologi *Web* pada sisi server memungkinkan pemrosesan kode di dalam server sehingga kode yang sampai pada pemakai berbeda dengan kode asli pada server. Contoh teknologi yang berjalan di server, yaitu CGI, ASP, JSP, PHP dan lain sebagainya. Keuntungan penggunaan teknologi pada sisi server adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi lalu lintas jaringan dengan cara menghindari percakapan bolak-balik antara *client* dan server.
2. Mengurangi waktu pemuatan kode, menginat *client* hanya mengambil kode HTML saja.
3. Mencegah masalah ketidakkompatibelan *browser*.
4. *Client* dapat berinteraksi dengan data yang ada pada server.

Mencegah *client* mengetahui rahasia kode (mengingat kode yang diberikan ke *client* berbeda dengan kode asli pada server).

2.2.18 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.

Kelebihan 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*. Karen 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 terstruktu yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, Posgres SQL, SQL Server, dan lain-lain.

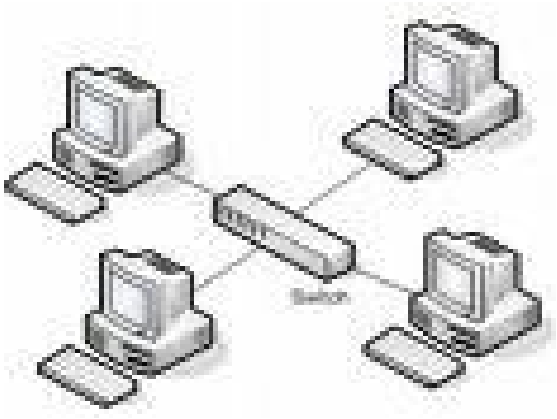
Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada *platformWindows* seperti Visual Basic, Delphi, dan lainnya.[5]

2.2.19 Pengertian Client-Server

client server adalah jaringan komputer yang salah satu (boleh lebih) komputernya difungsikan sebagai *server* untuk melayani komputer lain. Komputer yang dilayani oleh *server* disebut *client*. Layanan yang diberikan bisa berupa akses Web, E-mail, file atau yang lain. *Client server* banyak dipakai oleh *Internet* dan Intranet [6].

Topologi Jaringan adalah susunan lintasan aliran data didalam jaringan yang secara fisik menghubungkan simpul yang satu dengan simpul lainnya. Topologi

jaringan yang mempunyai hubungan dengan jaringan computer *client server* adalah topologi star. Beberapa simpul/node yang dihubungkan dengan simpul pusat/host, yang membentuk jaringan fisik seperti bintang, semua komunikasi ditangani langsung dan dikelola oleh host yang berupa mainframe komputer seperti *Switch* hub.Topologi star digunakan dalam jaringan yang padat, ketika endpoint dapat dicapai langsung dari lokasi pusat, kebutuhan untuk perluasan jaringan, dan membutuhkan kehandalan yang tinggi. Topologi ini merupakan susunan yang menggunakan lebih banyak kabel dari pada bus dan karena semua komputer dan perangkat terhubung ke central point. Jadi bila ada salah satu komputer atau perangkat yang mengalami kerusakan maka tidak akan mempengaruhi yang jaringan yang lainnya. berikut ini gambar 2.9 merupakan gambaran topologi star :



Gambar 2.9 Topologi Star [6].

2.2.20 Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

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 [7]. 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:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{Xij}{MaxiXij} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{MiniXij}{Xij} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut biaya } (cost) \end{cases}$$ …….formula 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 alternative Ai pada atribut Cj ; i=1,2,...,m danj=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} (W_j \; r_{ij})$$…….formula 2.2.

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternative.

wj = nilai bobot dari setiap kriteria.

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi.

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

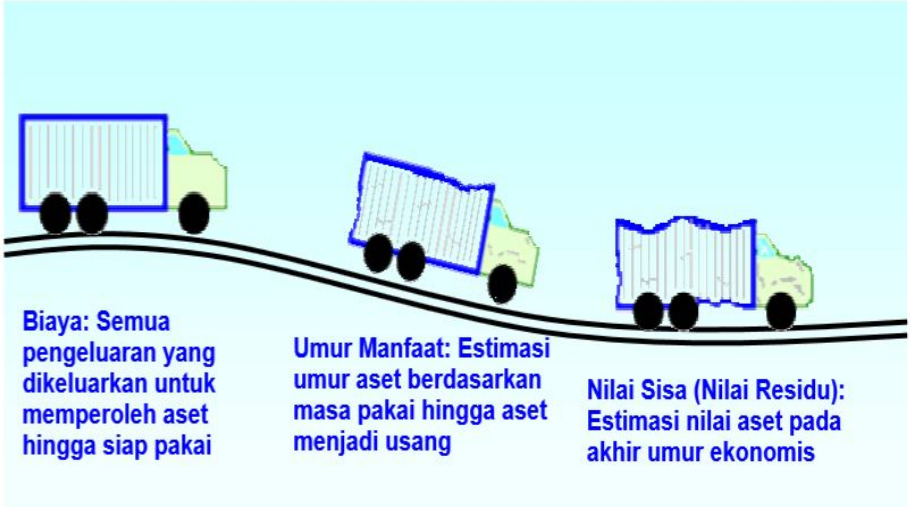
2.2.21 Penyusutan (Depresiasi)

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 [8].

2.2.22 Faktor penyusutan (Depresiasi)

Perhitungan penyusutan aset 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.



Gambar 2.10 Faktor-faktor yang Dipertimbangkan dalam Perhitungan Penyusutan [8]

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 [8].

2.2.23 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.

2.2.24 Metode Saldo Menurun (*Declining balance method*)

Metode ini biasa disebut *Declining balance method*, yang menggunakan tarif penyusutan dinyatakan dengan (%) prosentase, yang berupa kelipatan dari garis lurus (10%) [8]. Tarif saldo menurun tetap konstan, dan diterapkan pada nilai aset yang menurun setiap tahun, dan nilai sisa tidak dikurangkan dalam menghitung dasar penyusutan. Taraif saldo menurun dikalikan dengan nilai aset itu pada awal setiap periode, karena nilai dari aset itu dikurangi setiap periode dengan beban penyusutan, tarif saldo menurun konstan diterapkan pada nilai aset yang terus menurun yang menghasilkan beban penyusutan yang makin rendah setiap tahunnya. Proses ini berlangsung terus sampai nilai aset itu berkurang sampai taksiran nilai sisanya pada saat penyusutan aset itu dihentikan. Cara perhitungan beban penyusutan dengan metode saldo menurun dapat dilakukan berdasarkan formula sebagai berikut :

$$\text{Nilai penyusutan} = \frac{Hargaasetbroadcast - nilaisisa}{umurasetbroadcast} \quad \text{.....formula 2.3.}$$

$$\text{Penyusutan (\%)} = \frac{NilaiPenyusutan}{Hargaasetbroadcast - nilaisisa} \quad \text{..... formula 2.4}$$

Keterangan : - nilai sisa = 10% dari harga aset broadcast.

- umur = tgl masuk – tgl terakhir penggunaan.

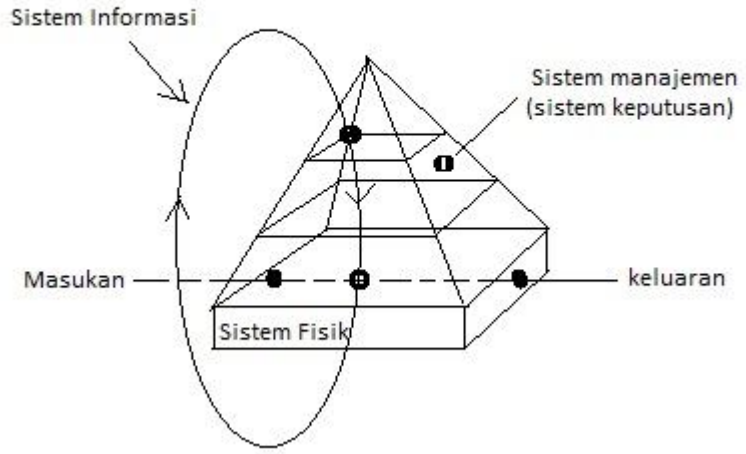
2.2.25 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dalam suatu titik pandang bisa dijelaskan sebagai suatu saran atau alat bantu untuk mendukung suatu bentuk keputusan. Dalam konteks historis, dapat dilihat bahwa kemampuan membuat alat itu dimungkinkan oleh pengetahuan dan untuk mengembangkan pengetahuan lebih lanjut diperlukan

alat-alat yang sepadan [9]. Dan tentunya, demi perkembangannya terjadi sebuah proses penyadaran bahwa suatu saran memerlukan proses sosialisasi. Karena hanya melalui keterbukaan saling menukar informasi, saling menanggapi, bahkan saling mengoreksi ilmu dapat berkembang.

Kemampuan mengambil keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan global diwaktu mendatang. Memiliki banyak informasi saja tidak cukup, bila tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi altenatif-alternatif terbaik untuk pengabilan keputusan. Sistem pendukung keputusan berfokus pada pengambilan keputusan untuk membantu manajemen puncak dan eksekutif pengambilan keputusan dan bertumpu pada fleksibelitas, adaptabilitas dan jawaban yang cepat yang dapat dikendalikan oleh pengguna, bahkan menjanjikan untuk dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Rancangan seistem pendukung keputusan yang baik memungkinkan terjadinya komunikasi dan koordinasi antara berbagai bidang maupun tingkat manajemen.

Dalam menjalankan aktifitasnya, sekalipun didukung oleh potensi ekosistem dan aksesibilitas yang serba prospektif, namun disisi lain pengambilan keputusan sering dihadapkan pada masalah utama dalam penentuan keputusan strategis yang sulit direalisasikan akibat persepsi yang heterogen sejalan dengan kepentingan masing-masing individu atau kelompok yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Sistem pengambilan keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan. Pada gambar 2.11 diperlihatkan bahwa sistem organisasi paling tidak mencakup sistem fisi (sistem operasional), sistem manajemen (sistem keputusan) dan sistem informasi (suryadi, 1992).



Gambar 2.11 posisi Sistem keputusan dalam sistem organisasi [9].

Proses pembuatan keputusan melibatkan tiga tahap utama yaitu tahap intelegensi (intelligence phase), tahap perencanaan (design phase), dan tahap pilihan(choice phase). Tahap keempat yaitu implementasi (implementation) , ditambahkan kemudian. Tahap-tahap dalam proses pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

a. Tahap Intelegensi (intelligence phase)

   Merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil, tentunya persoalan yang dihadapi harus dirumuskan terlebih dahulu secara jelas.

b. Tahap Perancangan (design phase)

   Merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah merancang atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

c. Tahap Pilihan (choice phase)

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2.26 Management Aset

Ada beberapa definisi yang berbeda tentang manajemen aset. Pemerintah *South Australia* mendefinisikan manajemen aset yaitu " *Asset management is a process to manage demand and guide acquisition, use and disposal of assets to make the most of their service delivery potential, and manage risks and cost over their entire life* ". Sedangkan Departemen Tranportasi Amerika Serikat mendefinisikan manajemen aset yaitu " *Asset management is a systematic process of maintaining, upgrading and operating physical assets cost-effectively. It combines engineeringprinciples with sound business practices and economic theory and it provides tools to facilitate a more organized, logical approach to decision making. Thus, asst management provides a framework for handling both short and long range planning*".

Asosiasi Tranportasi Kanada mendefinisikan manajement aset yaitu "*Asset management is a comprehensive business strategy employing people, information and technology to effectively and efficiently allocate available funds amongst valued and competing asset needs*". Sedangkan definisi lain dari manajemen aset adalah " *Asset management is a methodology to efficiently and equitably allocate resource amongst valid and competing goals and objectives*". Walaupun manajemen aset dapat dipresentasikan sesuai dengan jenis aset atau konsentrasi kegiatannya, tetapi beberapa ahli sepertinya tidak ingin membuat definisi manajemen aset secara spesifik dengan menyatakan tidak ada definisiyang pasti mengenai manajemen aset (*working definition*). Meskipun demikian, dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen aset mencakup proses perencanaan dan monitoring aset-aset fisik selama

umur penggunaannya oleh suatu departemen, perusahaan atau bagian dari organisasi. Manajemen aset secara jelas memiliki arti yang berbeda bagi orang yang berbeda. Manajemen aset lebih merupakan suatu kerangka konseptual daripada suatu benda barang[10].

2.2.27 Sasaran Management Aset

Sasaran dari manajemen aset adalah untuk mencapai kecocokan atau kesesuaian sebaik mungkin antara aset dengan strategi penyediaan pelayanan[10]. Hal ini dapat diprediksikan pada saat pemeriksaan atau pengujian kritikal dari alternative-alternatif penggunaan aset. Harapannya adalah bahwa solusi non-aset akan memungkinkan penyediaan pelayanan dengan biayaterandah. Maka dengan manajemen aset akan dapat diketahui apakah suatu aset itu sesuai dengan strategi penyediaan pelayananan ataukah tidak. Solusi non-aset dimaksudkan sebagai alternative-alternatif penggunaan aset tanpa harus memiliki aset tersebut serta menghindari *alternative* yang hanya terfokus pada pengadaan aset tanpa disertai optimalisasi aset-aset yang telah ada.

Dengan tekanan atau keterbatasan sumber daya yang tersedia untuk menyediakan pelayanan, merupakan hal yang penting bagi manajer aset untuk memahami dan mengerti bahwa konsumsi aset merupakan hal yang nyata dan menjadi biaya siklus hidup (*life-cycle costing*) dan penyusunan kerangka akuntabilitas yang memadai merupakan hal yang integral untuk mencapai pemahaman tersebut. Implementasi yang efektif dari prinsip-prinsip manajemen aset akan mengarahkan biaya-biaya penyediaan pelayanan kepada :

a. Penurunan permintaan terhadap aset baru dengan mengadopsi solusi non-aset.
b. Maksimalisasi potensi manfaat dari ast-aset yang telah ada (*existing asset*).
c. Penekanan biaya keseluruhan (*overall cost*) dari pemilikan aset melalui penggunaan teknik biaya siklus hidup (*life cycle costing).*

d. Memastikan perhatian atau focus yang tajam atas hasil dengan penyusunan pertanggungjawaban (*responsibility*) dan akuntabilitas (*accountability*) yang jelas unutk aset.

Manajemen aset merupakan suatu proses yang sistematik dan terstruktur yang mencakup seluruh umur aset. Asumsi yang mendasari adalah bahwa aset ada untuk mendukung penyediaan pelayanan.

2.2.28 Tujuan Management Aset

Tujuan utama dari manajemen aset adalah membantu suatu entitas (organisasi) dalam memenuhi tujuan penyediaan pelayanan secara efektif dan efisien[10]. Hal ini mencakup panduan pengadaan, penggunaan dan penghapusan aset dan pengaturan resiko dan biaya yang terkait selama siklus hidup aset. Agar efektif, manajemen aset perlu dipertimbangkan sebagai aktivitas yang komprehensif dan multi-disiplin yang terkait dengan banyak faktor antara lain :

a. Siklus hidup aset dan prinsip-prinsip manajemen aset.
b. Kebutuhan dari para pengguna aset.
c. Kebijakan dan peraturan perundangan.
d. Kerangka manajemen dan perencanaan organisasi.
e. Kelayakan teknis dan kelangsungan komersial.
f. Pengaruh eksternal atau pasar (seperti komersila, teknologi, lingkungan, dan industry).
g. Persaingan permintaan dari pada *stakeholder* dan kebutuhan merasionalisasikan operasi untuk memperbaiki pemberian pelayanan atau untuk meningkatkan keefektifan biaya.

Manajer yang bertanggung jawab atas aset perlu mempelajari berbagai teknik untuk membantu pelaksanaan tugasnya. Teknik-teknik itu berupa manajemen nilai, manajemen permintaan, penilaian ekonomis, biaya siklus hidup (*life cycle costing*)

dan manajemen resiko. Manajemen resiko sendiri sangat penting karena menyokong berbagai keputusan penting tentang aset.

2.2.29 Tanggung Jawab Management Aset

a. **Entitas,** aset harus dikontrol oleh entitas. Pada bagian ini, entitas didefinisikan sebagai departemen atau bagian organisasi pemerintah yang di danai sebagian atau seluruh dari APBN atau APBD dan pertanggungjawabannya ke DPR atau DPRD. Manajer di entitas pelaporan diharapkan menggunakan laporan keuangan dan aset untuk membantu mereka dalam mengevaluasi dan membuat keputusan mengenai alokasi sumber daya-sumber daya.

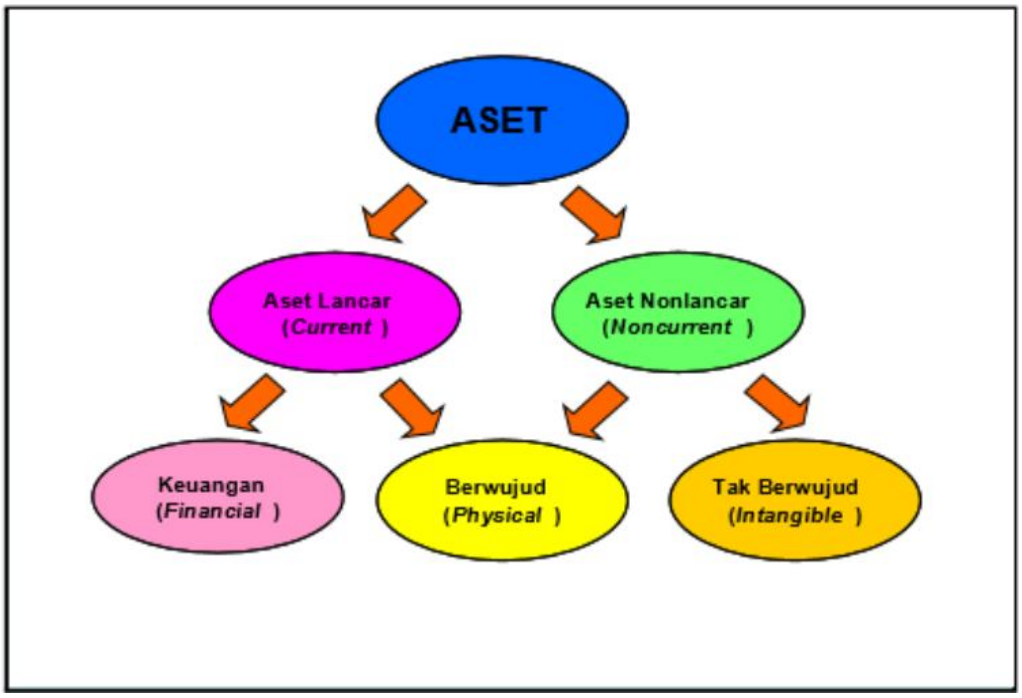
b. **Kontrol,** suatu entitas dianggap mengontrol aset apabila entitas tersebut memiliki kapasitas untuk mendapatkan potenai pelayanan atau manfaat ekonomi di masa mendatang dari aset dan dapat meniadakan atau mengatur akses entitas lain atas manfaat tersebut. Bagaimanapun, suatu entitas yang bertanggung-jawab atas pengawasan (*control*) terhadap aset-aset public tidak harus entitas yang memiliki aset tersebut. Dengan kata lain, organisasi yang mengelola aset-aset public tidak harus organisasi yang memiliki aset-aset public itu sendiri namun juga termasuk dalam konteks menguasi aset-aset berbeda.

c. **Akuntabilitas,** mencakup mekanisme atau prosedur (termasuk imbalan dan sanksi) untuk meyakinkan bahwa seseorang atau organisasi telah bekerja sesuai dengan standar yang telah ditentukan. sebagai contoh, akuntabilitasi financial mencakup kewajiban untuk menjelaskna bahwa pengeluaran yang dilakukan telah efisien, efektif, etis dan sesuai dengan hokum atau peraturan yang berlaku. Entitas yang mengontrol aset bertangguingjawab atas manajemen yang mereka lakukan. Standar akuntansi pemerintahan berisi panduan atau pedoman untuk menentukan apakah entitas telah mengontrol aset dan apakah aset itu harus dilaporkan dalam laporan keuangan tahunan

dari entitas tersebut. Seorang manajer bertanggung-jawab atas perencanaan, manajemen, dan kinerja dari aset-aset yang mereka control.

2.2.30 Pengertian Aset

Pengertian yang umum dari suatu aset adalah bahwa aset merupakan sesuatu yang memiliki nilai[10]. Dua elemen dari definisi tersebut –nilai dan umur manfaat- merupakan hal yang fundamental, jika suatu departemen atau organisasi mengidentifikasikan dan mencatat seluruh aset. Agar sesuatu dapat dikategorikan sebagai aset, maka sesuatu itu harus memiliki nilai. Aset memiliki berbagai macam bentuk. Dalam akuntansi dibedakan menjadi aset lancer (*current asset*) dan aset non-lancar (*noncurrent asset*).

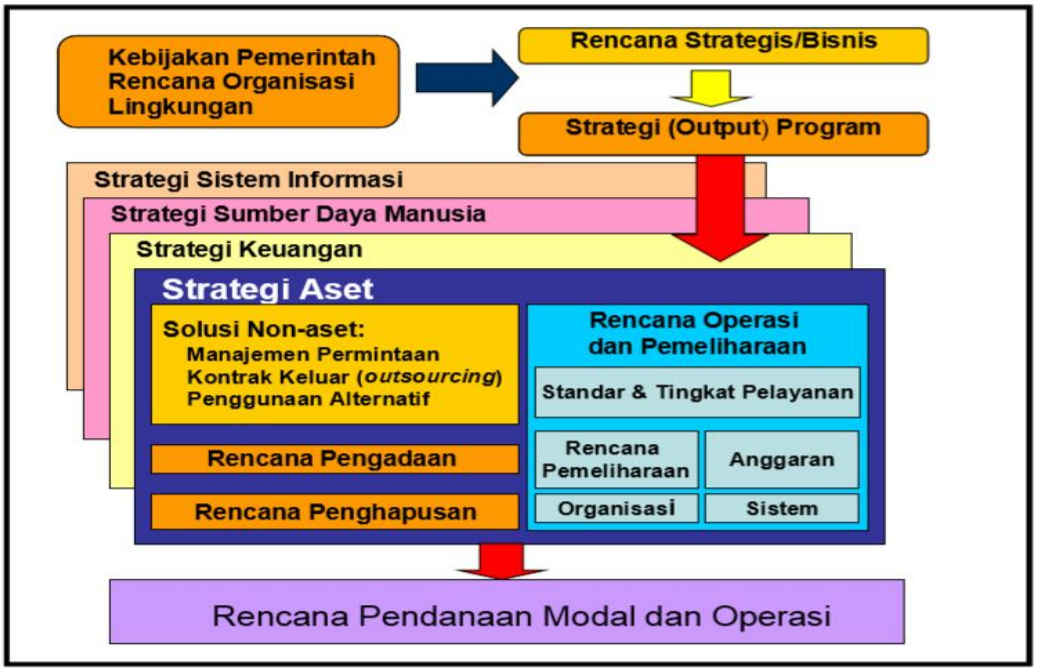


Gambar 2.12 Klasifikasi Aset [10]

2.2.31 Siklus Hidup Aset

Siklus hidup fisik dari suatu aset atau kelompok aset memiliki tiga fase berbeda. Fase tersebut adalah pengadaan (*acquisition),* operasi dan penghapusan (*disposal*). Kemudian ditambahkan fase keempat (fase perencanaan) yang merupakan proses lanjutan dimana *output* informasi dari setiap fase digunakan sebagai *input* untuk perencanaan[10].

Fakta bahwa aset memiliki siklus hidup, ini menjadi pembeda dari *input* sumber daya lainnya. Secara khusus, tanggung jawab untuk keputusan pengadaan (dan biaya) dalam suatu organisasi, berbeda dengan tanggung jawab untuk operasi dan pemeliharaan aset dan kedua tanggung jawab tadi berbeda dengan tanggung jawab untuk penghapusan. Masalah mungkin dapat timbul dari pemisahan tanggung jawab manajemen selama masa siklus-hidup aset. Gambar 2.13 menunjukkan siklus hidup aset :



Gambar 2.13 Siklus Hidup Aset [10]

Memahami fase-fase dari siklus aset dan biaya-biaya yang menyertai merupakan langkah penting pertama dalam mengelola aset atas dasar konsep *whole of life.* Baya siklus hidup (*life cycle costing*) merupakan komponen penting dari perencanaan aset.

Penggunaan teknik biaya siklus hidup mengarahkan pada evaluasi penuh terhadap biaya total dari pemilikan dan pemeliharaan sebelum dilakukan pengadaan. Hal ini menimbulkan peluang untuk menentukan solusi pemberian pelayanan yang efektif biaya (hal ini bisa saja berupa solusi non-aset). Mengestimasi biaya siklus hidup sebelum dilakukan pengadaan juga menyusun standar yang akan menjadi dasar untuk mengontrol dan memonitor biaya setelah pengadaan.

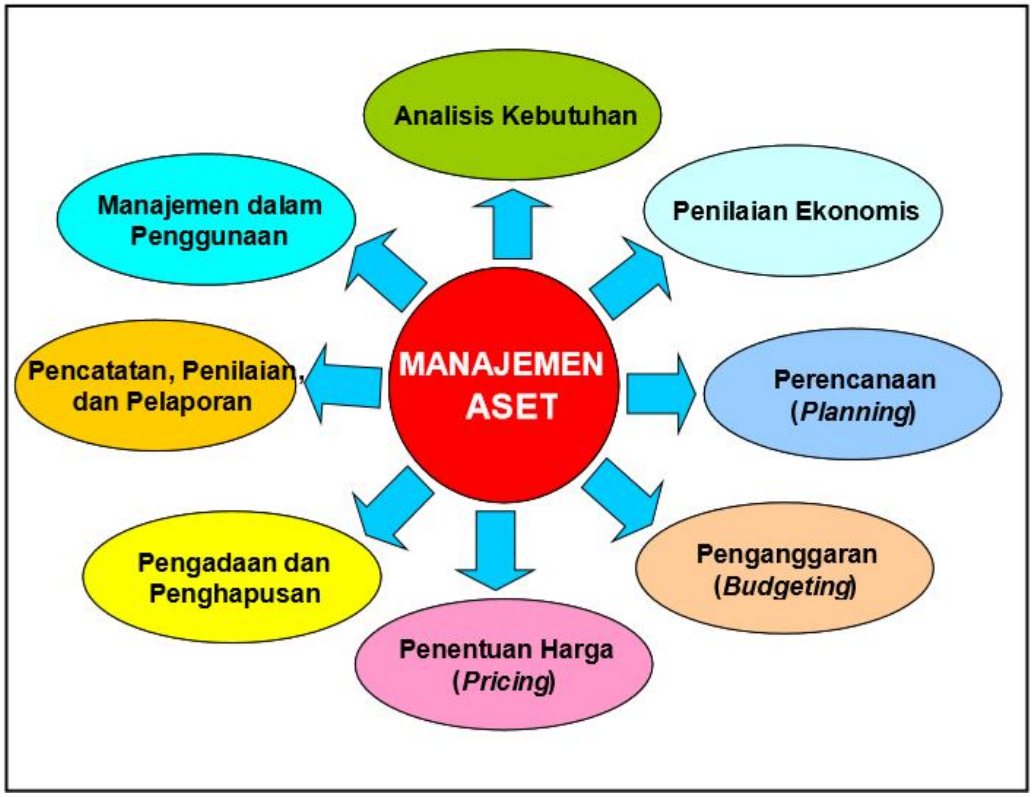
2.2.32 Prinsip-prinsip Management Aset

Dari definisi yang telah diuraikan bahwa manajemen aset merupakan suatu proses pemberian bimbingan atau petunjuk mengenai pengadaan, penggunaan dan penghapusan aset untuk menghasilkan manfaat sebesar mungkin dan mengelola resiko dan biaya yang mungkin timbul selama masa pemanfaatan aset [10].

Tujuan utama dari manajemen ase adalah membantu organisasi pemerintah agar dapat memenuhi tujuan penyediaan pelayananan secara efektif dan efesien. Manajemen aset yang efektif juga :

a. Memperbesar manfaat aset dengan memastikan bahwa aset digunakan dan dipelihara secara layak.
b. Mengurangi kebutuhan aset baru dan menghemat uang melalui teknik manajemen kebutuhan dan pilihan manfaat nin-aset (seperti leasing dan sebagainya).
c. Memperoleh nilai uang yang lebih besar melalui penilaiaan ekonomis atau opsi yang diambil dalam perkiraan siklus hidup dan biaya penuh, teknik manajemen nilai dan keterlibatan sektor swasta.

d. Mengurangi pengadaan aset yang tidak perlu dengan membuat organisasi (pemerintah) menyadari dan mensyaratkan mereka agar membayar seluruh biaya yang timbul atas perolehan dan penggunaan.
e. Memfokuskan perhatian pada hasil dengan memberikan pembebanan tanggung jawab, akuntabilitas dan keperluan pelaporan secara jelas.

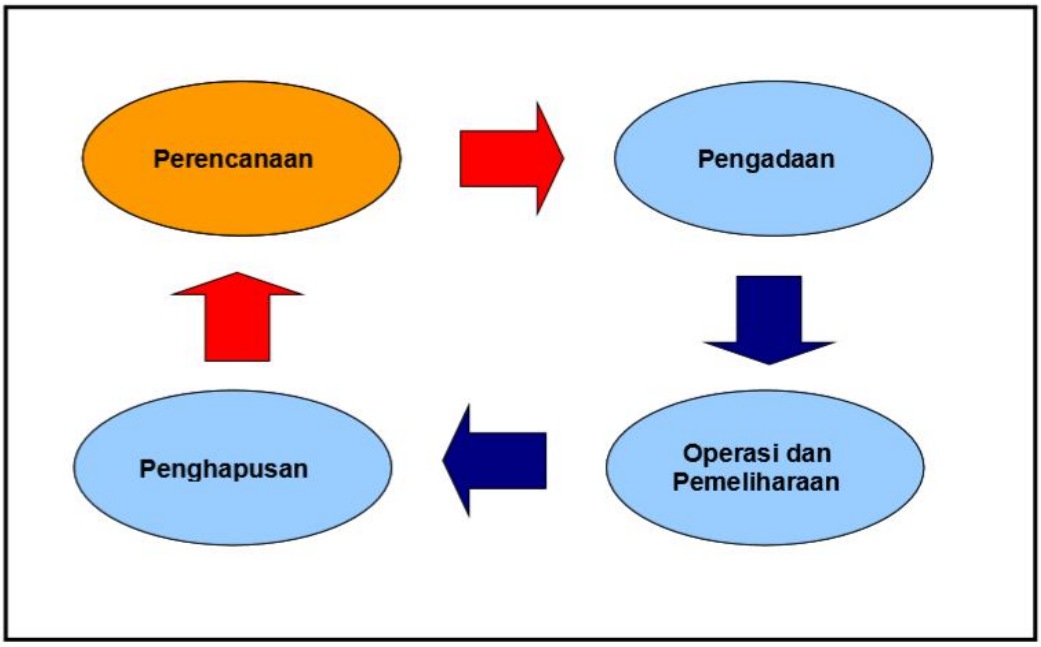


Gambar 2.14 Aktifitas Utama Manajemen Aset[10]

2.2.33 Perencanaan dan Penganggaran Aset

Perencanaan aset merupakan hal yang fundamental bagi manajemen yang efektif atas bisnis yang ditekuni suatu entitas, yang merupakan fase pertama dalam siklus hidup aset. Kesesuaian antara kebutuhan aset dari suatu entitas dengan strategi penyediaan pelayanan entitas semestinya menghasilkan aset dengan kapasitas dan kinerja yang diperlukan. Perencanaan aset juga member arah pada tindakan-tindakan

khusus seperti membeli aset baru yang diperlukan, menjual aset yang berlebih dan mengoperasikan dan memlihara aset secara efektif.



Gambar 2.15 Perencanaan dan penganggaran aset [10]

2.2.34 Penentuan Kebutuhan Aset

Keputusan manajemen aset yang menyangkut pengadaan, penggunaan dan penghapusan aset dibuat dalam suatu kerangka perencanaan pelayana dan financial yang terintegrasi dan dalam konteks kebijakan dan prioritas alokasi seluruh sumber daya pemerintah [10].

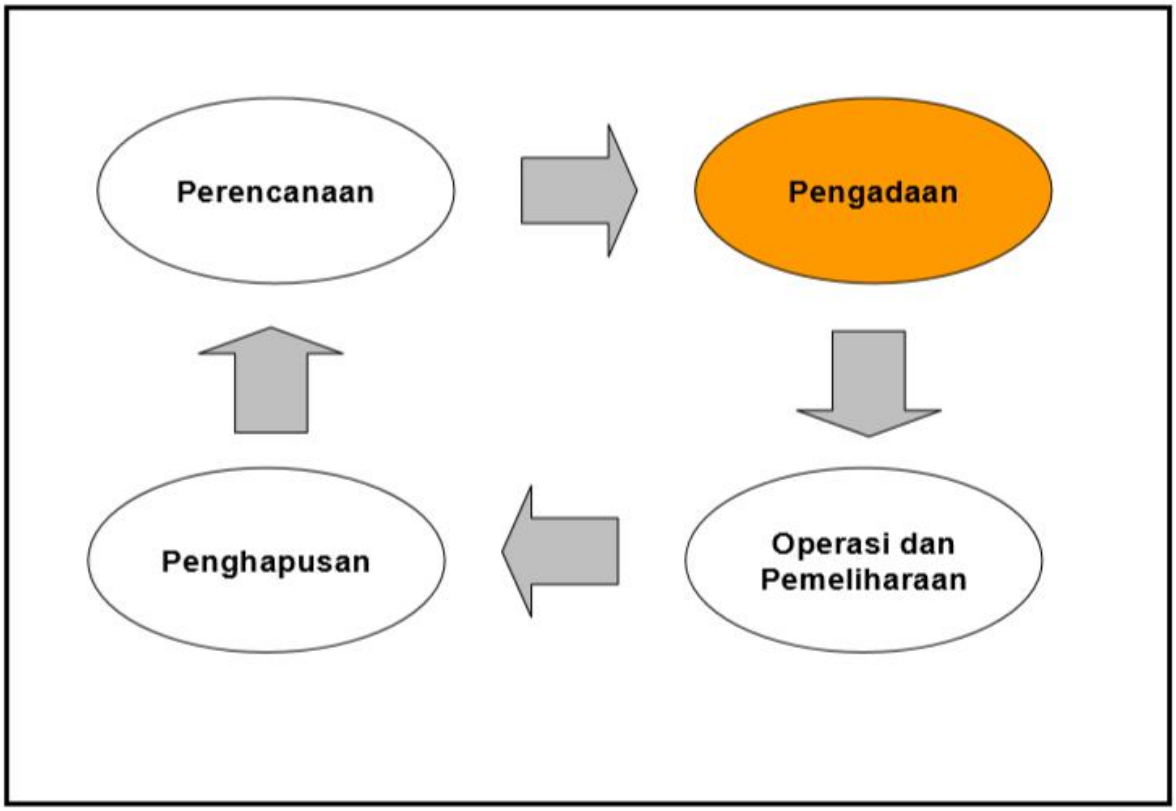
Kebutuhan akan suatu aset secara langsung berhubungan dengan ketentuan pelayanan. Perencanaan aset meliputi penilaian terhadap aset-aset yang telah ada dan perencanaan pengadaan dibandingkan dengan kebutuhan penyediaan pelayanan. Proposal pengadaan aset baru harus dijustifikasi melalui evaluasi seluruh alternative penyediaan pelayanan dan sbagai bagian dari proses anggaran pemerintah menjadi subjek penilaiaan atau evaluasi investasi yang komprehensif.



Gambar 2.16 Kerangka perencanaan aset [10]

2.2.35 Pengadaan Aset

Dalam siklus hidup aset, pengadaan merupakan tahap selanjutnya setelah tahap perencanaan. Berikut gambar 2.17 yang menjelaskan tahap pengadaan aset :



Gambar 2.17 Pengadaan Aset [10]

Sub bab ini memberikan kerangka yang praktis yang dapat diikuti oleh entitas dalam pengadaan aset. Kerangka praktis ini bervariasi sesuai dengan bentuk atau jenis aset :

a. Tanah (*land*), baik yang dikembangkan maupun tidak dikembangkan.
b. Banguna (*building*) dan semua pekerjaan yang terkait dengannya dan konstruksi public lainnya.
c. Aset-aset lainnya, termasuk peralatan atau barang modal.

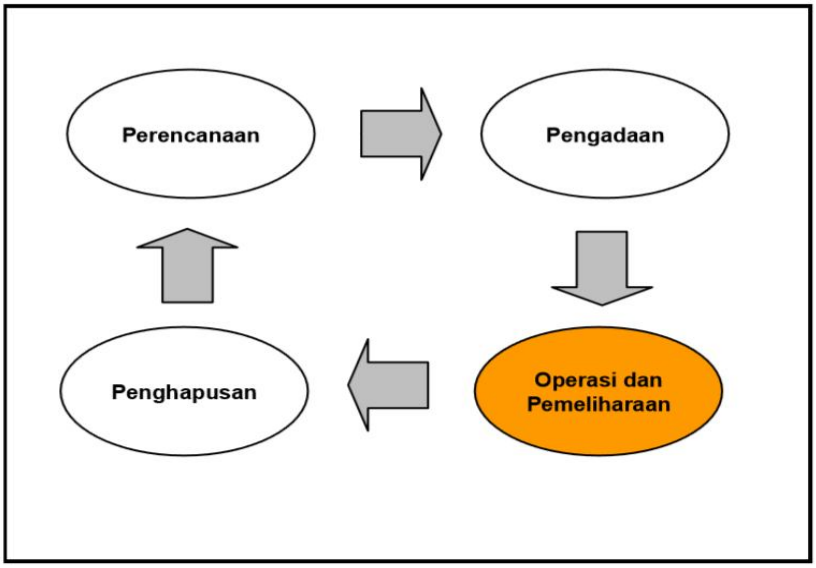
2.2.36 Pengoperasian dan Pemeliharaan Aset

Organisasi harus menyusun mekanisme akuntabilitas yang efektif yang memastikan penggunaan dan pemeliharaan berkelanjutan atas aset masih relevan

dengan kebutuhan penyediaan pelayanan dan standar pelayanan seperti yang dijelaskan di dalam rencana pengadaan. Perbaikan dalam sektor public telah diarahkan pada penyusunan akuntabilitas, dengan tanggung-jawab atas input dan hasil yang bisa dikendalikan (*controllable*) dari masing-masing program [10].

Untuk memastikan penggunaan aset yang efektif adalah penting bagi manajer program untuk bertanggung-jawab terhadap biaya dari penggunaan aset dalam program penyediaan pelayanan dan kinerja aset tersebut dalam pencapaian tujuan program penyediaan pelayanan. Bagian ini mencari mekanisme yang dengannya akuntabilitas financial dan kinerja disusun. Bagian ini juga memberikan panduan untuk implementasi penilaian kondisi dan pemantuan kinerja yang memadai.

Kebutuhan penyediaan pelayanan diakui dibuku ini sebagai sesuatu yang fundamental dalam mengarahkan praktik dan keputusan aset. Sub bab ini memfokuskan pada kinerja aset dalam memenuhi kebutuhan tersebut dan peran bahwa pengoperasian dan pemeliharaan aset aktivitas utama ketiga dalam siklus hidup aset berarti dalam menyokong tingkat kinerja aset.



Gambar 2.18 Tahap Operasi dan Pemeliharaan Aset [10]