BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Puslitbang Sumber Daya Air merupakan salah satu dari 4 (empat) Pusat Litbang yang berada di bawah Badan Litbang Kimpraswil. Instansi ini sudah ada sejak tahun 1936 dengan nama Departement Verheer en Waterstaat dan belum dilengkapi dengan perpustakaan. Pada tahun 1947 nama tersebut berubah menjadi Institute *Voor Wegen Waterboukundige Orderzoekingen* dan pada tahun 1950 berubah menjadi Institut Teknik Air dan Tanah [2]. Perpustakaan Puslitbang Sumber Daya Air baru diadakan pada tahun 1966 setelah nama instansi berubah menjadi Lembaga Penyelidikan Masalah Air, di mana Perpustakaan berada dalam Seksi Dokumentasi dengan jumlah personil sebanyak 2 orang.

1. Pada tahun 1974, nama instansi berubah nama menjadi "Direktorat Penyelidikan Masalah Air", jumlah personil Perpustakaan menjadi 3 orang, dengan jumlah 381 buku.
2. Pada tahun 1984, nama instansi berubah nama menjadi "Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan berada di bawah Badan Litbang Departemen Pekerjaan Umum, jumlah personil perpustakaan bertambah menjadi 4 orang, dengan jumlah menjadi 3.928 buku.
3. Pada tahun 1999, nama instansi berubah menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Sumber Daya Air berada di bawah Badan Litbang Departemen Permukiman dan Pengembangan Wilayah (Kimbangwil), jumlah personil masih tetap 4 orang, dengan jumlah menjadi 6.247 buku.
4. Pada tahun 2001, sejalan dengan perubahan nama instansi menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air di bawah Badan Litbang Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Kimpraswil), maka personil perpustakaan bertambah menjadi 7 orang,

dengan jumlah buku bertambah yang terdiri dari 6.328 buku, 10.012 majalah, dan 3.413 laporan.

5. Pada tahun 2002 samapi 2007 personil perpustakan berjumlah 5 orang dengan jumlah buku 7094 buku, 11.199 majalah, dan 3930 laporan
6. Pada tahun 2008,personil perpustakaan mengalami pergantian dan bertambah 2 orang sehingga berjumlah 6 orang, dengan jumlah buku 7169 buku, 113515 majalah, dan 4005 laporan.

2.1.1.1 Visi dan Misi

Visi

Menjadi lembaga terkemuka dalam menyediakan jasa keahlian teknologi untuk mendukung tersedianya infrasruktur sumber daya air yang handal.

Misi

1. Meneliti dan mengembangkan teknologi tepat guna bidang sumber daya air (SDA) yang kompetitif dan ramah lingkungan.
2. Menyusun norma, standar, pedoman, manual bidang konstruksi dan bangunan sumber daya air.
3. Menunjang penyelenggaraan penyediaan tenaga ahli pengelola Sumber Daya Air melalui kegiatan diseminasi teknologi.
4. Memberikan *Advice* dan pelayanan teknis bidang sumber daya air
5. Menyediakan data dan informasi bidang Sumber Daya Air.

2.1.1.2 Tugas dan Fungsi

Berdasarkan peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 08/PRT/M/2010, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air mempunyai tugas melaksanakan penelitian, pengembangan, serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang sumber daya air.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air menyelenggarakan fungsi [2]:

1. Penyusunan kebijakan teknis, rencana dan strategi penelitian, pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penyelidikan dan pengkajian di bidang sumber daya air.
2. Pelaksanaan penelitian, pengembangan, penerapan, dan pelayanan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penyelidikan dan pengkajian di bidang sumber daya air.
3. Penyiapan, perumusan, dan evaluasi standar, pedoman, serta manual di bidang sumber daya air.
4. Pemantauan, evaluasi, dan pelaporan tugas penelitian, pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta penyelidikan dan pengkajian di bidang sumber daya air.
5. Pelaksanaan pengembangan sumber daya manusia dan sarana kelitbangan di bidang sumber daya air.
6. Pelaksanaan administrasi meliputi ketatausahaan, keuangan, kerumahtanggaan, arsip dan dokumentasi, pengelolaan barang milik Negara, kepegawaian, organisasi dan tata laksana, kerja sama, serta komunikasi dan informasi publik.
7. Pemberian dukungan yang diperlukan bagi penyelenggaraan pengusaaan, pemanfaatan, dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
8. Pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh Kepala Badan.

2.1.1.3 Ruang Lingkup Kegiatan

1. Penyusunan program, pelaksanaan, evaluasi dan analisis hasil penelitian dan pengembangan sumber daya air.
2. Pengkajian penerapan teknologi sumber daya air.
3. Pengumpulan dan pengolahan data sumber daya air.
4. Pelaksanaan pengujian dan penyiapan saran teknis / advis teknis teknologi lingkungan keairan, hidrologi, bangunan hidraulik dan

bangunan teknik keairan, sungai dan sabo, rawa dan pantai serta irigasi.

5. Standardisasi di bidang pengembangan dan pengelolaan sumber daya air.
6. Peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang pengembangan dan pengelolaan sumber daya air.
7. Diseminasi dan sosialisasi hasil penelitian dan pengembangan sumber daya air.
8. Pengembangan korporasi dan layanan dalam penelitian dan pengembangan sumber daya air.

2.1.2 Logo Instansi

Sebuah perusahaan ataupun instansi baik milik pemerintah ataupun swasta pasti memiliki sebuah logo. Logo merupakan suatu bentuk dari identitas ataupun coorporate dari perusahaan ataupun instansi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) dimana penulis melakukan praktek kerja, memiliki logo berupa kotak kuning dengan gambar baling – baling berwarna biru didalamnya. Untuk lebih jelasnya, logo Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo Pusat Litbang Sumber Daya Air [2]

Sebagai suatu bentuk identitas, maka logo tersebut memiliki filosofi dan juga arti yang mencerminkan dari perusahaan. Untuk arti dan filosofi dari logo Pusat penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) yaitu sebagai berikut :

1. Baling – baling

Menggambarkan dinamika Berdaun 3 yang merupakan segitiga berdiri tegak lurus menggambarkan stabilitas.Secara keseluruhan baling – baling ini menggambarkan dinamika yang stabil atau stabilitas yang dinamis.

2. a. Bagian daun baling – baling yang mengarah keatas melambangkan penciptaan ruang.

   b. Bagian lengkungnya dari daun baling – baling melambangkan pemberian perlindungan untuk ruang kerja dan tempat tinggal bagi manusia.

3. Bagian daun baling – baling yang mengarah ke kiri dengan bagian lengkungnya yang telungkup
   - Menggambarkan penguasaan bumi da alam dan pengusahaan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
   - Garis Horizontal: bentang jalan/jembatan diatas sungai sebagai usaha untuk pembukaan dan pembinaan daerah.

4. Bagian daun baling – baling yang mengarah ke kanan dengn bagian lengkungnya yang terlentang.
   - Menggambarkan usaha pengendalian dan Penyaluran untuk dimanfaatkan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
   - Garis Horizontal : bentang jalan / jembatan diatas sungai sebagai usaha untuk pembukaan dan pembinaan daerah.

5. Baling – baling dengan 3 daun ini menggambarkan :
   - Tiga unsur kekaryaan Departemen Pekerjaan Umum. Tirta, Wisma (Cipta) dan Marga.
   - Trilogi Departemen Pekerjaan Umum, Bekerja keras, Bergerak cepat, Bertindak tepat.

6. Warna
    - Warna kuning sebagai warna dasar melambangkan keagungan yang mengandung arti KeTuhanan Yang Maha Esa Kedewasaan dan Kemakmuran.
    - Warna biru kehitam-hitaman, mengandung arti Keadilan Sosial, Keteguhan hati, Kesetiaan pada tugas dan ketegasan bertindak.
    - Silhouette yang berbentuk dari warna dasar dan lukisan baling-baling membentuk huruf-huruf P.U.

7. Lambang P.U

    Menggambarkan fungsi dan peranan Departemen Pekerjaan Umum dalam pembangunan dan Pembinaan prasarana guna memanfaatkan bumi dan air serta kekayaan alam bagi kemakmuran rakyat, berlandaskan Pancasila.

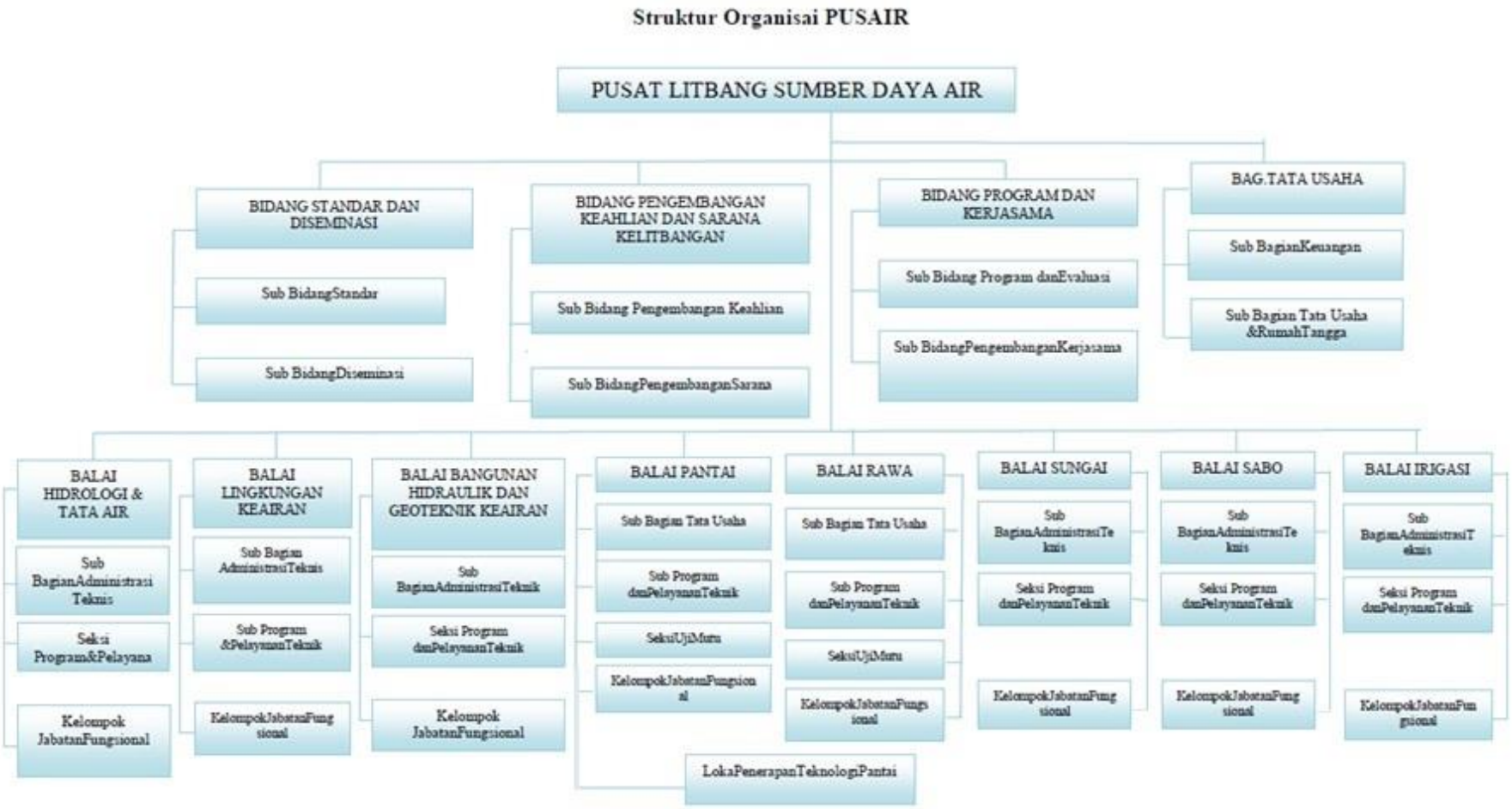
2.1.3 Badan Hukum Instansi

Bentuk dan badan hukum Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSLITBANG AIR) adalah pemerintahan di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pekerjaan Umum.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description

Struktur organisasi dalam sebuah organisasi sangatlah penting. Hal ini karena berkaitan dengan sistem birokrasi dari perusahaan tersebut. Struktur organisasi ini bertujuan agar sistem birokrasi perusahaan bisa berjalan dengan baik dan juga teratur.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) memiliki struktur organisasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PUSAIR [2]

Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) dipimpin oleh seorang Kepala Pusat Litbang Sumber Daya Air.Dalam menjalankan tugasnya, Kepala Pusat dibantu oleh empat bidang yang bertanggung jawab kepada Kepala Pusat Litbang Sumber Daya Air. Empat bidang tersebut adalah :

1. Bidang Standar dan Diseminasi

   Bidang standar dan diseminasi mempunyai tugas mengkoordinasikan perumusan standar, fasilitas dan evaluasi penerapan standar, melaksanakan diseminasi dan informasi serta pelayanan advis teknis bidang sumber daya air.

   Fungsi Bidang standar dan diseminasi :

   a. Koordinasi perumusan bahan standard an manual IPTEK, serta fasilitasi penerapan dan kaji ulang standar, dan
   b. Penyebarluasan dan pelayanan data dan informasi hasil litbang, pengelolaan dokumentasi dan perpustakaan, serta koordinasi pelayanan advis teknis bidang sumber daya air.

   Bidang Standar dan Diseminasi terdiri :

   a. Sub bidang Standar

      Sub bidang standar memiliki tugas melakukan pengumpulan data, perumusan, koordinasi penyusunan, monitoring dan evaluasi penerapan, review dan revisi standar bidang sumber daya air.

   b. Sub bidang Diseminasi

      Sub bidang diseminasi mempunyai tugas melaksanakan dokumentasi dan perpustakaan, publikasi dan fasilitasi penyebarluasan hasil litbang dan standar, koordinasi layanan advis teknis bidang sumber daya air.

2. Bidang Pengembangan Keahlian dan Sarana Kelitbangan

   Bidang Pengembangan Keahlian dan Sarana Kelitbangan mempunyai tugas melaksanakan perencanaan dan pengembangan keahlian, pengelolaan jabatan fungsional dan sumber daya manusia serta pengembangan sarana kelitbangan.

   Fungsi Pengembangan Keahlian dan Sarana Kelitbangan :

a. Pelaksanaan urusan pengembangan keahlian, fasilitasi HAKI, pengelolaan organiasi dan tata laksana dan pengembangan jabatan fungsional serta pengelolaan SDM Litbang, dan
b. Pengembangan sarana litbang dan laboratorium pengujian serta pengusulan sertifikasi dan akreditasi.

Bidang Pengembangan Keahlian dan Sarana Kelitbangan membawahi :

a. Sub bidang Pengembangan Keahlian

   Sub bidang Pengembangan Keahlian mempunyai tugas melakukan perencanaan program, kebutuhan pendidikan dan pelatihan jabatan fungsional, fasilitasi HAKI, monitoring dan evaluasi perkembangan jabatan fungsional, fasilitasi pengajuan angka kredit, organisasi dan tata laksana, serta membantu pengelolaan sumber daya manusi litbang.

b. Sub bidang Pengembangan Sarana

   Sub bidang Pengembangan Sarana mempunyai tugas melakukan perencanaan, pengembangan sarana litbang, serta pengurusan akreditasi laboratorium.

3. Bidang Program dan Kerja Sama

   Bidang ini terdiri dari Sub Bidang Program dan Evakuasi dan Sub Bidang Pengembangan Kerja Sama.

4. Bagian Tata Usaha

   Bagian ini terdiri dari Sub Bagian Keuangan dan Bagian Tata Usaha dan Rumah Tangga.

Keempat bidang ini membawahi delapan balai yang berada di Pusat Penelitian dan Sumber Daya Air (PUSAIR). Delapan balai tersebut adalah sebagai berikut :

1. Balai Hidrologi dan Tata Air

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknis, Seksi Program dan Pelayanan dan Kelompok Jabatan Fungsional.

2. Balai Lingkungan Keairan

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknis, Sub Program dan Pelayanan Teknis dan Kelompok Jabatan Fungsional.

3. Balai Bangunan Hidraulik dan Geoteknik Keairan

Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknik, Seksi Program dan Pelayanan Teknis, dan Kelompok Jabatan Fungsional.

4. Balai Pantai

   Balai Pantai terdiri dari Sub Bagian Tata Usaha, Sub Program dan Pelayanan Teknis, Seksi Uji Mutu, Kelompok Jabatan Fungsional, dan Loka Penerapan Teknologi Pantai.

5. Balai Rawa

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Tata Usaha, Sub Program dan Pelayanan Teknis, Seksi Uji Mutu dan Kelompok Jabatan Fungsional.

6. Balai Sungai

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknis, Seksi dan Pelayanan Teknis dan Kelompok Jabatan Fungsional.

7. Balai Sabo

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknis, Seksi dan Pelayanan Teknis dan Kelompok Jabatan Fungsional.

8. Balai Irigasi

   Balai ini terdiri dari Sub Bagian Administrasi Teknis, Seksi dan Pelayanan Teknis dan Kelompok Jabatan Fungsional.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Secara umum, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem mengandung dua pengertian utama yaitu :

1. Merupakan suatu kesatuan dari beberapa subsistem atau elemen definisiyang menekankan pada komponen atau elemennya. Definisi yangmenekankan pada komponennya menerangkan bahwa sistem adalah komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berinteraksi, dimana masing-masing bagian tersebut dapat bekerja secara sendirisendiri (independen) atau bersama-sama serta saling berhubungan membentuk satukesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai secara keseluruhan [3].

2. Merupakan suatu prosedur untuk mencapai tujuan definisi yang menekankan prosedurnya. Definisi yang menekankan pada prosedurnya: sistem adalah suatu jaringankerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untukmelakukan suatu kegiatan atau untuk menyelasaikan suatu sasaran tertentu [3].

2.2.2 Karakteristik Sistem

Pada hakekatnya suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu [3] :

1. Memiliki Komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen system dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen - komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat - sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut suprasistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem.Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem.Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka system akuntansi adalah subsistemnya.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.Lingkungan luar system dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenanceinput* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energy yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam system komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem.

Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem Sasaran atau tujuan (*goal*) akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporanlaporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu system tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari system sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.Perbedaan suatu sasaran (*objectives*) dan suatu tujuan (*goal*) adalah, goal biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit.Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah goal lebih tepat diterapkan.Untuk sistem akuntansi atau sistemsistem lainnya yang merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah objectives yang lebih tepat.Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang system tersebut.Seringkali tujuan (*goal*) dan sasaran (*objectives*) digunakan bergantian dan tidak dibedakan.

2.2.3 Pelaku Sistem

Pelaku sistem yaitu orang atau individu yang terlibat dalam suatu sistem. Para pelaku sistem tersebut yaitu [4] :

1. Pemakai

   Pada umumnya ada tiga kelompok pemakai sistem, yaitu operasional, pengawasdan eksekutif.

2. Manajemen

   Umumnya terdiri dari tiga jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai yang bertugas menangani pemakaian dimana sistem baru diterapkan, manajemen sistem yangterlibat dalam pengembangan sistem itu sendiri dan manajemen umum yang terlibatdalam strategi perencanaan sistem dan sistem pendukung pengambilan keputusan.Kelompok manajemen biasanya terlibat dengan keputusan yang berhubungan denganorang, waktu dan uang.

3. Pemeriksa

   Ukuran dan kerumitan sistem yang dikerjakan dan bentuk alami organisasi dimana sistem tersebut diimplementasikan dapat menentukan kesimpulan perlu tidaknya pemeriksa.Pemeriksa biasanya menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran-ukuran standar yang dikembangkan pada banyak perusahaan sejenis.

4. Penganalisa sistem

   Fungsi-fungsinya antara lain sebagai :

   1. Arkeolog : yaitu yang menelusuri bagaimana sebenarnya system lama berjalan, bagaimana sistem tersebut dijalankan dan segala hal yang menyangkut sistem lama.
   2. Inovator : yaitu yang membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan-kemungkinan lain.
   3. Mediator : yaitu yang menjalankan fungsi komunikasi dari semua level, antara lain pemakai, manajer, programmer, pemeriksa dan pelaku sistem yang lainnya yang mungkinbelum punya sikap dan cara pandang yang sama.

4. Pimpinan proyek : Penganalisa sistem haruslah personil yang lebihberpengalaman dari programmer atau desainer. Selain itu mengingat penganalisa sistem umumnya ditetapkan terlebih dahulu dalam suatu pekerjaan sebelum yang lain bekerja, adalah hal yang wajar jika penanggung jawab pekerjaan menjadi porsi penganalisa sistem.

2.2.4 Pengertian Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasiapabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebutdisebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama sikluspengolahan data [5]. Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu suatu informasi itu harus :

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksud dari informasi tersebut.

2. Tetap pada waktunya

   Tepat pada waktunya berarti sebuah informasi yang datang pada penerima tidakboleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karenainformasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.Bila pengambilankeputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.Nilai informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *costeffectiveness* atau *cost benefit*.

2.2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Pertanyaannya adalah darimana informasitersebut bisa didapatkan.Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi *(informationsystem)* atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systemsatauinformation-generatingsystems*.Mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukankebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dankegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu denganlaporanlaporan yang diperlukan.Sistem informasi terdiri atas komponen komponen, yakni blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi dan blok basis data. Sebagai suatu sistem blok-blok [4].

2.2.4.2 Pengertian Geografi

Geografi merupakan seni dan ilmu science tentang lokasi.Sedangkan yang dimaksud dengan geografis adalah letak suatu daerah atau wilayah dilihat dari kenyataan dipermukaan bumi.Sedangkan ilmu dalam pembuatan peta disebut dengan kartografi.Dalam Sistem Informasi Geografis, peta digunakan untuk presentasi geografis danmenterjemahkan secara visual data pendukungnya. Penggambaran peta menggunakansistem koordinat untuk menentukan lokasi pada peta. Semua titik disimpan sebagailokasi tunggal x dan y. Koordinat tersebut merupakan suatu angka yang digunakan untukmewakili lokasi pada suatu peta yang biasanya dalam bentuk latitude dan longitude [6].

2.2.4.3 Pengertian Sistem Informasi Geografi

Jadi berdasarkan keterangan-keterangan diatas secara umum, pengertian sistem informasi geografis adalah suatu sistem berbasis komputer yang berguna dalammelakukan pemetaan (*mapping*) dan analisis

berbagai hal dan peristiwa yang terjadidiatas permukaan bumi.Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan danmenganalisis obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting.Sistem informasi geografis hingga saat ini merupakan sistem yang sangat menarik.Sistem ini dapat mengintegrasikan data spasial (peta vektor dan citra digital), atribut(tabel sistem basis data) serta *properties* penting lainnya. Kemampuan tersebutlah yangmembedakan system informasi geografis dengan sistem informasi lain dan membuatsistem informasi geografis lebih bermanfaat dalam memberikan informasi yangmendekati kondisi dunia nyata, memprediksi suatu hasil dan perencanaan strategis.Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan danmenganalisis obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting [6]. Fungsi perangkat lunak sistem informasi geografis yang paling utama setelah sebagai perangkat lunak *mapping system* dengan kemampuan kartografisnya adalahkemampuannya dalam menjawab halhal yang terkait analisis (*query*). Sistem informasigeografis dapat memecahkan masalah-masalah analisis spasial, atribut dankombinasinya. Dengan memanfaatkan sistem informasi geografis, setiap pengguna dapatmelakukan proses-proses analisis dan pembuatan peta (kartografis) digital secara muda Selain itu, pada saat ini sistem informasi geografis juga dilengkapi dengan kemampuan menampilkan dan mengolah data permukaan tiga dimensi (*rastergrid*, DTM/DEM sebagai alat bantu pemodelan dengan aspek dimensi ketiga. Peta digital adalah representasi fenomena geografik yang disimpan untuk menampilkan dan dianalisis oleh komputer digital. Setiap objek pada peta digital disimpan sebagai sebuah atau sekumpulan koordinat [7]. Beberapa kelebihan penggunaan peta digital dibandingkan dengan peta analog (yang disimpan dalam bentuk kertas atau media cetakan lain), antara lain [7] :

1. Peta digital kualitasnya tetap. Tidak seperti kertas yang dapat terlipat, memuai atau sobekketika disimpan, peta digital dapat dikembalikan kebentuk asalnya kapanpun tanpa adapenurunan kualitas.
2. Peta digital mudah disimpan dan dipindahkan dari satu media pentimpanan yang satu ke media penyimpanan yang lain. Peta analog yang disimpan dalam bentuk gulungangulungankertas misalnya memerlukan ruangan yang lebih besar disbanding dengan jikapeta tersebut disimpansebagai peta digital dalam sebuah CD-Rom atau DVD-Rom
3. Peta digital lebih mudah diperbaharui. Penyuntingan untuk keperluan pemutahiran dataatau perubahan sistem koordinat misalnya, dapat lebih mudah dilakukan menggunakanperangkat lunak tertentu. Peta digital dapat direpresentasikan kedalam dua model, yaitupeta raster dan peta vector, yang masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda.

2.2.5 Konsep Basis Data

Dalam menjalankan operasi perusahaan sangat membutuhkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan oleh karena itu diperlukan suatu organisasidata yang baik yaitu berupa *database* yang tersimpan dalam suatu mediaelektronik.

2.2.5.1 Pengertian basis data

Bahwa *database* adalah "suatu pengorganisasian data dengan bantuan sistem yang memungkinkan dapat diakses dengan mudah dan cepat". Jadi dapat disimpulkan bahwa *database* adalah kumpulan dari data yang disusunsedemikian rupa sehingga memudahkan kita untuk memperoleh dan menggunakaninformasi dari data tersebut [8].

2.2.5.1. Tujuan Basis Data

Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini [8]:

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)

   Pemanfaatan basis data dapat memungkinkan kita untuk dapat menyimpandata atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkankembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan

   Dengan basis data.Efisiensi /optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan data dilakukan karena kita dapat melakukan penekananjumlah redudansi data.

3. Keakuratan

   Dengan pemanfaatan pengkodean atau pembentukan realsi antar data yang diterapkan dalam sebuah basis data dapat sangat berguna untuk menekanketidakakuratan pemasukan dan penyimpanan data.

4. Ketersediaan

   Karena kepentingan pemakaian data sebuah basis data dimiliki data yangtersebar di banyak lokasi geografis dimana data itu diperlukan denganpemanfaatan teknologi jaringan komputer.

5. Kelengkapan

   Untuk dapat mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang akan berkembang. Maka kita hanya dapat menambah record – record data tetapi jugadapat melakukan perubahan struktur dalam basis data baik dalam bentukpenambahan objek baru.

6. Keamanan

   Untuk sistem yang besar dan serius aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat dengan begitu kita dapat tentukan pemakaian yang bolehmenggunakan basis data dan juga menentukan pemakaian yang bolehmenggunakan basis data dan juga menentukan operasi apa saja yang bolehdilakukannya.

7. Kebersamaan Pemakaian

   Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser akan dapat memenuhi kebutuhan ini.Perancangan basis data harus menunjukkan hasil akhir dari basis data tersebut dan memenuhi langkah – langkah pembangunannya. Tanpa rancangan hasil pembangunannya tidak akan sesuai dengan apa yang di inginkan. Dalam perancangan basis data yang baik harus bias menyimpan data seefisien mungkin agar basis data tidak berkembang terlau besar. Langkah awal dalam merancang basis data dapat ditempuh dengan membuat sebuah model.

2.2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.6.1 CMS Joomla

Joomla merupakan salah satu Content Management System (CMS) terbaik sekarang ini yang bersifat Open Source.Joomla adalah sebuah software gratis yang dapat digunakan untuk membuat web yang paling sederhana hingga paling kompleks. Disebut open source karena pengguna dapat memodifikasi, menghapus, maupun menambah script yang disertakan dalam software tersebut asal tetap mencantumkan hak cipta dan mentaati peraturan yang telah disepakati bersama-sama. Joomla adalah salah satu CMS yang memilliki komunitas besar di seluruh dunia dengandidukung oleh para pengembang ketiga yang akan terus mengembangkan program inti Joomla [10].

Joomla sendiri di buat dengan menggunakan bahasa PHP dan menggunakan basis data MySql sebagai penyimpan data setting maupun konfigurasinya, Dengan adanya CMS Joomla, sekarang seseorang makin di permudah dalam mengelola sebuat website khususnya bagi yang belum mengerti sepenuhnya tentang bahasa pemrograman PHP, HTML, JavaScript dan lain-lain hanya untuk membuat sebuah website yang bisa di akses malalui jaringan local ataupun lewat internet.

Joomla Memiliki fitur – fitur yang lengkap, yaitu :

a. Source code yang lengkap dan gratis.
b. Memiliki komunitas pengembang (*developer*) yang besar.
c. Pemberian izin *content* pada level dasar untuk pendaftaran pengguna (*user*).
d. Bantuan secara *online*.
e. Mekanisme *caching* halaman bagus.
f. Memiliki *trash manager*.
g. Dapat sebagai *advertising management*, seperti *banner* dan lainnya.
h. Dapat meng-*upload* dan mengelola media, seperti gambar dan dokumen lainnya.
i. Memiliki *content display scheduling*.
j. Memiliki *content syndication* (RSS).
k. Memiliki *search engine* yang *user-friendly*.
l. Sistem implementasi *addon/template* secara advance.
m. Hierarki pengguna (*user*) mengakses grup.
n. Statistik pengunjung.
o. Mendukung *multiple WYSIWYG content editor*.
p. Polling yang simpel.

2.2.6.2 PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah server-*side programming* yang popular digunakan untuk membuat *web-based application*. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting* yangmenyatu dengan *tag-tag* HTML yang diekseskusi di server dandigunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti*guestbook, statistic pengunjung, polling, email,* danmasih banyaklagi [9].

Versipertama PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf padatahun 1994 dari setumpuk *script perl CGI* untuk melacak siapa sajayang mengakses resumenya di web.Versi pertama PHP dirilis padatahun 1995.Rasmus kemudian menulis ulang *script-script perl*tersebut dengan menggunakan bahasa C guna meningkatkankecepatannya kemudian menambah fasilitas

untuk Form HTML dandukungan koneksi ke database MySQL. Sejak saat itu lahirlah PHP versi kedua yang dikenal sebagai PHP/FI.PHP versi ketiga dirilis pertengahan tahun 1997.Pada versi ini pembuatannya tidak lagi oleh Rasmus sendiri, tetapi juga melibatkan *programmer* lain yang antusias untuk mengembangkan PHP.PHP versi 4.0 dirilis bulan oktober 2000. Perubahan mendasar pada PHP 4.0 adalah integrasi *Zend Scripting Engine* yang dibuat oleh Andi Gutmans dan Zeev Suraski yang manghasilkan banyak peningkatan kecepatan yang sangat besar disbanding versi sebelumnya. Dan sampai saat ini PHP telah mencapai versi 5.0. Adapun keunggulan yang dimiliki oleh bahasa [9].

Pemrograman PHP adalah sebagai berikut :

a. *Life Cycle* yang sangat singkat ,sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet.
b. *Cross Platform*, yakni PHP dapat dipakai di hamper semua webserver yang ada di pasaran (terutama Apache dan Microsoft IIS) dan di jalankan pada berbagai system operasi (Linux, Windows, FreeBSD).
c. PHP mendukung koneksi ke banyak database baik yang gratis maupun komersil, seperti MySQL, mSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Interbase, dan banyak lagi.
d. PHP bersifat *open source* dan gratis.

2.2.6.3 MYSQL

MySQL merupakan sebuah *software* yang berguna sebagai suatu Database Server yang cukup terkenal.Kepopulerannya seiring dengan penggunaan *script* PHP untuk *web programming* [9]. Database server itu sendiri merupakan suatu *software* yang bertuga suntuk melayani permintaan (*request*) *query* dari *client*.MySQL sebagai suatu database server mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu system manajemen database yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi - transaksi database

lainnya.MySQL cepat sekali berkembang, karena MySQL merupakan suatu *software* yang *Open Source*.

2.2.6.4 XAMP

XAMPPadalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemahbahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl [9]. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya.