BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

2.1.1 Sejarah Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat yang saat ini berlokasi di Jalan Sukarno-Hatta Nomor 576 Bandung, pertama kali dibentuk pada tahun 1978 berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 4/DP/040/DP/1978 dan kelembagaannya diatur dengan Peraturan Daerah Nomor 5/DP/040/DP/1978. Awalnya dinas ini bernama ”Dinas Pertambangan Daerah Provinsi Jawa Barat”. Peraturan Daerah ini baru dapat dilaksanakan pada tahun 1986 setelah ditetapkannya Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 1986 tentang Penyerahan sebagian urusan pemerintahan di bidang pertambangan kepada Pemerintah Daerah Tingkat I, mengingat makin sulitnya mengontrol kegiatan usaha penambangan di daerah terutama untuk jenis bahan galian golongan C yang dianggap telah banyak menyebabkan kerusakan serta mengganggu daya dukung dan fungsi lingkungan, sehingga peran Pemerintah Daerah perlu lebih dipertegas dalam pengaturan dan pengendaliannya, melalui penyerahan urusan.

Karena Peraturan Daerah yang ditetapkan pada tahun 1978 tersebut dinilai sudah tidak sesuai lagi pada saat pengesahan PP tersebut, maka pada tahun 1988 dilakukan pencabutan Peraturan Daerah Nomor 5/DP/040/DP/1978 yang diganti

dengan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 1988 tentang perubahan Struktur Organisasi dan Tata Kerja, dengan susunan organisasi.

Pada tahun 2000, seiring bergulirnya Otonomi Daerah dan makin bertambahnya peran yang menjadi tanggungjawab oleh lembaga ini, maka dilakukan perubahan Struktur Oraganisasi dan Tata Kerja (SOTK) Dinas Pertambangan, sehingga nomenklatur dinaspun disesuaikan menjadi ”Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Jawa Barat” sebagaimana tertuang dalam Peraturan Daerah No.15 Tahun 2000 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Dinas-Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat, termasuk penyesuaian struktur organisasi dan perangkat yang ada di bawahnya. Adapun penyesuaian nama perangkat dinas tersebut, meliputi : 1 (satu) Bagian Tata Usaha dan 5 (lima) Sub Dinas yaitu Sub Dinas Bina Program, Sub Dinas Eksplorasi dan Pemetaan, Sub Dinas Bina Usaha, Sub Dinas Bina Teknik, Sub Dinas Konservasi dan Pengendalian.

Selain perangkat tersebut di atas, Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Jawa Barat juga dilengkapi dengan Unit Pelaksanaan Teknis Dinas (UPTD) yang ditetapkan dengan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2002. UPTD bidang Pertambangan dan Energi tersebut terdiri dari 5 (lima) balai yaitu : Balai Konservasi dan Pemanfaatan Sumberdaya Pertambangan dan Energi Wilayah I Cianjur, Balai Konservasi dan Pemanfaatan Sumberdaya Pertambangan dan Energi Wilayah II Purwakarta, Balai Konservasi dan Pemanfaatan Sumberdaya Pertambangan dan Energi Wilayah III Tasikmalaya, Balai Konservasi dan Pemanfaatan Sumberdaya Pertambangan dan Energi Wilayah IV Cirebon, serta Balai Penelitian Pertambangan dan Energi. Selain itu, keberadaan Dinas

Pertambangan dan Energi Provinsi Jawa Barat merupakan konsekuensi dari diberlakukannya Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 jo. Undang-undang Nomor 34 Tahun 2002 Tentang Pemerintahan Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan pemerintah dan Kewenangan Provinsi sebagai Daerah Otonom.

Di akhir tahun 2008 bersamaan dengan masa pergantian Gubernur dilakukan reorganisasi di lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat yang merupakan pelaksanaan dari Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota serta Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah. Atas kebijakan tersebut, maka nomenklatur Dinas Pertambangan dan Energi berubah menjadi ”Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat”.

Perubahan nomenklatur dinas tersebut turut merubah struktur organisasi yang ada di lingkungan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral yang awalnya terdiri dari 1 (satu) Bagian Tata Usaha dan 5 (lima) Sub Dinas menjadi 1(satu) Sekretariat dan 4 (empat) Bidang yaitu : Bidang Listrik dan Pemanfaatan Energi, Bidang Mineral Geologi dan Air, Bidang Panas Bumi dan Migas dan Bidang Bina Usaha dan Kerjasama sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Provinsi Jawa Barat

2.1.2 Logo Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral



Gambar 2.1 Logo Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat

Makna Bentuk dan Motif

Secara keseluruhan lambang Pemerintah Provinsi Jawa Barat berbentuk bulat telur dengan hiasan pita di bagian bawahnya yang berisikan motto Jawa Barat. Makna daripada bentuk dan motif yang terdapat dalam lambang ialah :

1. **Bentuk bulat telur** pada lambang Jawa Barat berasal dari bentuk perisai yang banyak dipakai oleh para laskar kerajaan zaman dahulu, makna perisai sebagai penjagaan diri.
2. **Kujang** yang berada di tengah-tengah adalah senjata pusaka yang tajam serba guna bagi masyarakat Sunda masa lalu. Lima lubang pada kujang melambangkan dasar negara, Pancasila.
3. **Setangkai padi** yang terdapat di sisi sebelah kiri melambangkan bahan makanan pokok masyarakat Jawa Barat sekaligus juga melambangkan kesuburan pangan, dan jumlah padi 17 menggambarkan tanggal Proklamasi Republik Indonesia.

4. **Kapas** yang berada di sebelah kanan melambangkan kesuburan sandang, dan 8 kuntum bunga menggambarkan bulan proklamasi Republik Indonesia.
5. **Gunung** yang terdapat di bawah padi dan kapas melambangkan bahwa daerah Jawa Barat terdiri atas daerah pegunungan.
6. **Sungai** dan **terusan** yang terdapat di bawah gunung sebelah kiri melambangkan di Jawa Barat banyak terdapat sungai dan saluran air yang sangat berguna untuk pertanian.
7. **Petak-petak** yang terdapat di bawah gunung sebelah kanan melambangkan banyaknya pesawahan dan perkebunan. Masyarakat Jawa Barat umumnya hidup mengandalkan kesuburan tanahnya yang diolah menjadi lahan pertanian.
8. **Dam/bendungan** yang terdapat di tengah-tengah bagian bawah antara gambar sungai dan petak, melambangkan kegiatan di bidang irigasi yang merupakan salah satu perhatian pokok mengingat Jawa Barat merupakan daerah agraris.

Makna Warna

Warna yang mendominasi pada lambang Jawa Barat adalah hijau, makna warna-warna yang dipergunakan dalam mewarnai motif lambang adalah :

1. **Hijau** bermakna kesuburan dan kemakmuran tanah Jawa Barat.
2. **Kuning** bermakna keagungan, kemulyaan dan kekayaan.
3. **Hitam** bermakna keteguhan dan keabadian.
4. **Biru** bermakna ketentraman atau kedamaian

5. **Merah** bermakna keberanian.
6. **Putih** bermakna kemurnian /kesucian atau kejujuran.

Motto Daerah

Motto daerah Jawa Barat adalah "Gemah Ripah Repeh Rapih", kata gemah-ripah dan repeh-rapih merupakan kata majemuk yang mempunyai arti sebagai berikut :

1. **Gemah-ripah** : subur makmur, cukup sandang dan pangan.
2. **Repeh-rapih** : rukun dan damai atau aman sentosa.

Arti dari motto daerah Jawa Barat secara keseluruhan ialah menyatakan bahwa Jawa Barat merupakan daerah yang kaya raya/subur makmur didiami oleh banyak penduduk yang hidup rukun dan damai.

2.1.3 Badan Hukum Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan lembaga teknis daerah dibidang Pemberdayaan Energi dan Sumber Daya Alam. Berada dibawah naungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat

2.14 Struktur Organisasi dan Job Description

2.1.4.1 Struktur Organisasi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

Untuk melaksanakan kewenangan tersebut dibentuk struktur organisasi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat sebagai berikut :

1. Unsur Pimpinan:

   Kepala Dinas

2. Unsur Pelaksana, terdiri dari:

   1) **Sekretariat,** membawahi :

      - Subbag Perencanaan dan Program
      - Subbag Kepegawaian dan Umum
      - Subbag Keuangan

   2) **Bidang Listrik dan Pemanfaatan Energi,** membawahi :

      - Seksi Sumber Daya Energi dan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan
      - Seksi Pengembangan Infrastruktur
      - Seksi Konservasi dan Pengendalian Energi

   3) **Bidang Mineral, Geologi dan Air Tanah ,** membawahi :

      - Seksi Kegeologian
      - Seksi Eksplorasi dan Eksploitasi
      - Seksi Konservasi dan Penendalian

   4) **Bidang Panas Bumi dan Migas,** membawahi :

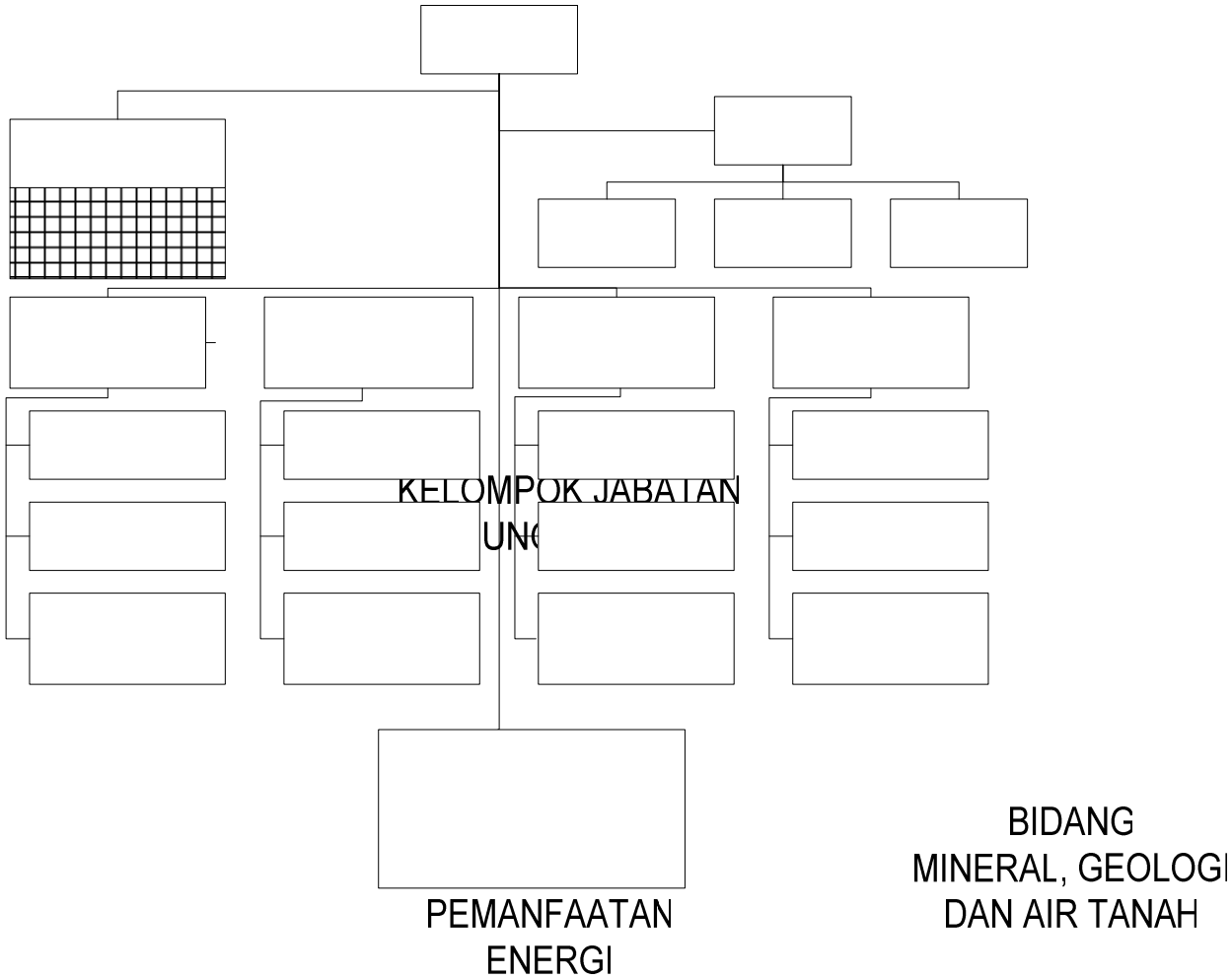
      - Seksi Pengelolaan Hulu
      - Seksi Teknik dan Lingkungan
      - Seksi Pengelolaan Hilir

5) **Subdin Bina Usaha dan Kerjasama,** membawahi :

- Seksi Bina Usaha dan Produksi
- Seksi Data dan Informasi
- Seksi Kerjasama dan Promosi

6) **Unit Pelayanan Teknis Daerah /Balai-balai,** yang terdiri dari :

- Balai Konservasi & Pemanfaatan Sumber Daya Pertambangan dan Energi Wilayah Pelayanan I di Cianjur
- Balai Konservasi & Pemanfaatan Sumber Daya Pertambangan dan Energi Wilayah Pelayanan II Purwakarta
- Balai Konservasi & Pemanfaatan Sumber Daya Pertambangan dan Energi Wilayah Pelayanan III Tasikmalaya
- Balai Konservasi & Pemanfaatan Sumber Daya Pertambangan dan Energi Wilayah Pelayanan I V Cirebon
- Balai Penelitian



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

2.1.4.2 Bidang Pekerjaan divisi/departemen Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

1. Pertambangan

   1) Pengelolaan pertambangan mulai dari hulu sampai hilir

   2) Optimalisasi pendayagunakan bahan galian dengan melakukan pengembangan dan diversifikasi pemanfaatan produk

   3) Memberdayakan dan Mengembangkan para Penambang Skala Kecil

4) Implementasi Kawasan-kawasan Pertambangan berdasarkan Zona Kelayakan Tambang (Dukungan Untuk Pengaturan Ruang dan Lahan) : Zona Layak Tambang, Zona Tidak Layak Tambang dan Zona Pencadangan
5) Melakukan Usaha Konservasi dan Rehabilitasi Dalam Kerangka Pengelolaan Lingkungan Pertambangan
6) Melakukan Promosi terhadap Produk-produk Pertambangan di berbagai ajang pameran

2. Air Tanah
   1) Mengacu pada konsep "*One groundwater basin, one planning, one integrated management*" (satu cekungan air tanah, satu rencana, satu pola pengelolaan yang terintegrasi)
   2) Pola pengelolaan dilakukan untuk setiap cekungan (*one single groundwater basin*) pada 15 cekungan lintas kabupaten/kota
   3) Pengelolaan dilakukan berbasis pada perencanaan yang kokoh, berdasarkan kaidah-kaidah hidrogeologi
   4) Penerapan sistem perhitungan pajak air tanah sebagai bagian alat kendali pengelolaan air tanah yang berkelanjutan
3. Lingkungan Geologi
   1) Melakukan survey, inventarisasi, mitigasi dan pemetaan potensi bahan galian dan lingkungan geologi dan menyusun pedoman penetapan wilayah pengembangan dan konservasi berdasarkan aspek kegeologian.

2) Merumuskan pola pemanfaatan lahan dalam rangka pengembangan wilayah berdasarkan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungannya.
3) Melakukan pengendalian dan pengawasan terhadap kegiatan pengembangan wilayah yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya mineral, air tanah dan aspek kegeologian.

4. Energi
   1) Melakukan inventarisasi dan penyusunan neraca potensi energi dan aspek pemanfaatannya.
   2) Mengembangkan pemanfaatan potensi energi lokal sebagai sumber energi andalan Jawa Barat, terutama energi baru dan terbarukan.
   3) Melakukan promosi potensi energi andalan Jawa Barat seperti panas bumi dan tenaga air secara luas.
5. Ketenagalistrikan
   1) Menyusun Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (RUKD) berdasarkan rencana pengembangan wilayah Jawa Barat
   2) Membangun jaringan listrik bagi masyarakat untuk membantu kelompok tidak mampu, terutama yang berada di daerah perdesaan yang belum berkembang dan daerah terpencil.
   3) Melaksanakan fungsi fasilitasi kepada pemerintah Kabupaten/ Kota terutama dalam hal syarat teknis sebagai dasar penerbitan izin usaha inti listrik dan penunjang tenaga listrik.

2.1.5 Visi Misi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral

Kandungan sumber daya alam baik yang terdapat di permukaan ataupun di dalam bumi Jawa Barat merupakan karunia Ilahi yang harus dikelola secara bijaksana agar dapat memberikan manfaat dan kesejahteraan bagi kehidupan masyarakatnya. Kekayaan alam yang berupa potensi mineral, air tanah, energi dan panorama alam yang indah ini merupakan salah satu keunggulan Jawa Barat dibandingkan daerah lain di Indonesia, selain keuntungan posisi geografis yang berdampingan dengan ibu kota sebagai pangsa pasar terbesar sektor pertambangan dan energi yang ada di Jawa Barat.

Posisi geografis wilayah Jawa Barat yang berdekatan dengan DKI Jakarta sebagai ibukota negara dan pusat pemerintahan Indonesia, telah memberikan dampak yang cukup besar bagi kegiatan pembangunan di Jawa Barat. Salah satu dampak positif adalah ikut terpacunya kegiatan pembangunan di beberapa wilayah Jawa Barat yang berdampingan secara langsung dengan ibu kota seperti Kabupaten dan Kota Bekasi, Kabupaten dan Kota Bogor, Kota Depok. Hal ini terjadi akibat desakan kebutuhan lahan dan infrastruktur guna memenuhi meningkatnya kebutuhan berbagai sarana dan fasilitas yang sudah tidak mampu lagi disediakan oleh Pemerintah DKI Jakarta akibat keterbatasan ruang dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan pembangunan di wilayahnya. Dengan dukungan tersebut wilayah Jawa Barat terbukti telah memberikan konstribusi yang tidak kecil bagi pembangunan nasional.

Jawa Barat dengan jumlah penduduk yang hampir mencapai 40 juta jiwa atau sekitar 18% dari total penduduk Indonesia dengan 7,7 juta unit usaha baik dalam skala besar, menengah maupun kecil yang menyumbang 14% Pendapatan

Domestik Bruto (PDB) Nasional, serta mempunyai 3 Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yakni Metropolitan Bandung, Bogor dan Cirebon yang berkembang begitu pesatnya. Melalui dukungan dari berbagai sumber daya alam inilah, maka proses pembangunan yang berkembang di Jawa Barat dapat terus dilaksanakan secara berkesinambungan.

Agar pembangunan ini dapat tetap berlanjut, perlu dilakukan pengendalian dengan cara melakukan pengaturan ruang dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam, karena alam memiliki keterbatasan daya dukung untuk menampung beban yang ditimbulkan dari berbagai aktifitas tersebut.

Timbulnya berbagai dampak negatif akibat aktifitas pembangunan yang tidak mempertimbang-kan daya dukung dan daya tampung lingkungan, antara lain :

1. terjadinya penurunan kuantitas dan kualitas air tanah secara signifikan di daerah-daerah padat industri.
2. rusaknya lingkungan akibat penggalian bahan-bahan tambang yang dilakukan secara sembarangan.
3. meningkatnya intensitas bencana alam seperti longsor dan banjir.
4. Kekurangan pasokan energi dan ketenagalistrikan bagi masyarakat akibat ketidakseimbangan antara kebutuhan dan kemampuan pasokan.

Semua ini terjadi akibat masih belum selarasnya pengaturan antara besarnya kebutuhan dengan kemampuan alam yang tersedia. Untuk meminimalisir berbagai bentuk dampak negatif tersebut perlu kiranya aspek kegeologian yang memberikan informasi mengenai sumber daya mineral, air, kebencanaan dan

sumber energi yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar pertimbangan dalam penyusunan tata ruang dan pengembangan wilayah.

Guna memahami hal tersebut di atas, dipandang perlu disusun bahan informasi yang dapat memberikan gambaran umum tentang potensi sumber daya mineral, air tanah dan kegeologian serta energi dan ketenagalistrikan yang terkandung di alam Jawa Barat ini, sehingga kita dapat mengelola potensi sumber daya alam secara bijaksana dengan mengedepankan optimalisasi pemanfaatan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat Jawa Barat.

Visi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat adalah terwujudnya jawa barat termaju dalam pembangunan pertambangan dan energi yang berkelanjutan dan berpihak kepada kepentingan rakyat. Adapun misi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Jawa Barat antara lain :

1. Meningkatkan pelayanan publik untuk membangun pertambangan energi yang maju.
2. Mendorong peningkatan investasi dan kontribusi usaha di bidang pertambangan dan energi terhadap perekonomian regional.
3. Mendorong terwujudnya pengelolaan pertambangan dan energi yang berkelanjutan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Adapun karakteristik sistem antara lain :

1. Memiliki komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak perduli 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 supra sistem, 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 sistem akuntansi adalah subsistemnya.

2. Batas sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem 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 (*environment*)

   Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan sistem (*input*) ;

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

Sistem terotomasi terbagi dalam sejumlah katagori :

1. *On-line systems*

   Sistem on-line adalah sistem yang menerima langsung input pada area dimana input tersebut direkam dan menghasilkan output yang dapat berupa hasil komputasi pada area dimana mereka dibutuhkan. Area sendiri dapat dipisah-pisah dalam skala, misalnya ratusan kilometer. Biasanya digunakan bagi reservasi angkutan udara, reservasi kereta api, perbankan dll.

2. *Real-time systems*

   Sistem *real-time* adalah mekanisme pengontrolan, perekaman data, pemrosesan yang sangat cepat sehinga output yang dihasilkan dapat diterima dalam waktu yang relatif sama. Perbedaan dengan sistem on-line adalah satuan waktu yang digunakan *real-time* biasanya seperseratus atau seperseribu detik sedangkan on-line masih dalam skala detik atau bahkan kadang beberapa menit. Perbedaan lainnya, on-line biasanya hanya berinteraksi dengan pemakai, sedangkan real-time berinteraksi langsung dengan pemakai dan lingkungan yang dipetakan.

3. *Decision support system + strategic planning system*

   Sistem yang memproses transaksi organisasi secara harian dan membantu para manajer mengambil keputusan, mengevaluasi dan menganalisa tujuan organisasi. Digunakan untuk sistem penggajian, sistem pemesanan, sistem akuntansi dan sistem produksi. Biasanya berbentuk paket statistik, paket pemasaran dll. Sistem ini tidak hanya merekam dan menampilkan data tetapi juga fungsi-fungsi matematik, data analisa statistik dan menampilkan informasi dalam bentuk grafik (tabel, chart) sebagaimana laporan konvensional.

4. *Knowledge-based system*

   Program komputer yang dibuat mendekati kemampuan dan pengetahuan seorang pakar. Umumnya menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak khusus seperti LISP dan PROLOG.

Informas ialah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi = input - proses – output.

Data merupakan raw material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya.

Representasi informasi merupakan pelambangan informasi, misalnya: representasi biner. *Kuantitas informasi* merupakan satuan ukuran informasi. Tergantung representasi. Untuk representasi biner satuannya: bit, byte, word dll. *Kualitas informasi* merupakan bias terhadap error, karena: kesalahan cara pengukuran dan pengumpulan, kegagalan mengikuti prosedur prmrosesan, kehilangan atau data tidak terproses, kesalahan perekaman atau koreksi data, kesalahan file histori/master, kesalahan prosedur pemrosesan ketidak berfungsian sistem.

Umur informasi ialah kapan atau sampai kapan sebuah informasi memiliki nilai/arti bagi penggunanya. Ada *condition informasion* (mengacu pada titik waktu tertentu) dan *operating information* (menyatakan suatu perubahan pada suatu range waktu).

Kualitas Informasi, tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan masudnya.

2. Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut menpunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Sistem informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya atau sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data.

Komponen Fisik Sistem Informasi :

1. Perangkat keras komputer : CPU, Storage, perangkat Input/Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data
2. Perangkat lunak komputer : perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi dll).
3. Basis data : penyimpanan data pada media penyimpan komputer.
4. Prosedur : langkah-langkah penggunaan sistem
5. Personil untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi:
    1) *Clerical personnel* (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan inquiry = operator);

2) *First level manager*: untuk mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi out-of-control dan pengambilan keputusan level menengah ke bawah.
3) *Staff specialist*: digunakan untuk analisis untuk perencanaan dan pelaporan.
4) *Management*: untuk pembuatan laporan berkala, permintaan khsus, analisis khusus, laporan khsusus, pendukung identifikasi masalah dan peluang.

2.2.2 PHP

PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). Dengan PHP Anda dapat membuat beragam aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database. Sampai saat ini telah banyak database yang telah didukung oleh PHP dan kemungkinan akan terus bertambah. Database tersebut adalah dBase, DBM, FilePro, mSQL, MySQL, Oracle, Postgres, Sybase, dan Velocis. Selain itu PHP juga mendukung koneksi dengan protokol IMAP, SNMP, NNTP dan POP3. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain - lain.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter*. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi open source, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul - modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang *interpreter* PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0. 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 pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari *interpreter* PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah :

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

2.2.3 MySQL

MySQL adalah *Open Source Software* yang menggunakan GPL (*GNU General Public License*) dan merupakan sebuah sistem manajemen database yang saling berhubungan. Database adalah sekumpulan data yang terstruktur. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang tersimpan pada database komputer, dibutuhkan manajemen database seperti MySQL.

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994 – 1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Tujuan mula - mula TcX membuat MySQL pada waktu itu juga memang untuk mengembangkan aplikasi Web. Kala itu Michael Widenius, atau “Monty”, pengembang satu -

satunya di TcX, memiliki aplikasi UNIREG dan rutin ISAM yang dibuat sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL untuk ditempelkan di atasnya. Mula - mula TcX memakai mSQL, atau “mini SQL”. mSQL adalah satu - satunya kode database *open source* yang tersedia dan cukup sederhana saat itu, meskipun sudah ada Postgres. Namun mSQL tidaklah cukup cepat maupun fleksibel. Versi pertama mSQL bahkan tidak memiliki indeks.

Nama MySQL (baca: mai és kju él) tidak jelas diambil dari mana. Ada yang bilang ini diambil dari huruf pertama dan terakhir nama panggilan Michael Widenius, Monty. Ada lagi yang bilang kata My diambil dari nama putri Monty, yang memang diberi nama My karena Monty memang aslinya seorang Finlandia.

MySQL versi 1.0 dirilis Mei 1996 secara terbatas kepada empat orang. Baru di bulan Oktober versi 3.11.0 dilepas ke publik. Namun mula - mula kode ini tidak diberikan di bawah lisensi *General Public License.*

Versi publik pertama, yang hanya berjalan di Linux dan Solaris serta sebagian besar masih belum terdokumentasi itu, dengan berangsur - angsur diperbaiki dan ditambah fitur demi fiturnya. Tapi tetap dengan fokus utama pengembangan pada kelangsingan dan kecepatan. Artinya, fitur yang menyebabkan MySQL menjadi lambat tidaklah ditambahkan, atau ditunda dulu, atau ditambahkan tapi menjadi fitur yang opsional. Versi awal MySQL ini, meski sudah bisa dipakai untuk aplikasi Web sederhana, belumlah memadai sama sekali untuk aplikasi bisnis.

Versi - versi akhir 3.22 pada tahun 1998 – 1999, MySQL menjadi semakin populer dan dilirik orang. Stabilitasnya sudah baik. Kecepatannya meningkat. Sudah tersedia di berbagai platform, termasuk Windows. Seri 3.22 ini banyak

dipakai di berbagai instalasi, mungkin hingga sekarang, sehingga MySQL AB tetap memberikan dukungan technical support untuk seri ini.

Kelebihan – kelebihan MySQL antara lain :

1. *Open Source* program.
2. Dapat bekerja di beberapa platform yang berbeda, seperti LINUX, Windows, MacOS dll.
3. Dapat dikoneksikan pada bahasa C, C++, Java, Perl, PHP dan Python.
4. Memiliki lebih banyak type data seperti : signed/unsigned integer yang memiliki panjang data sebesar 1,2,3,4 dan 8 byte, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET dan tipe ENUM.
5. Mendukung penuh terhadap kalimat SQL GROUP BY dan ORDER BY. Mendukung terhadap fungsi penuh (COUNT ( ),COUNT (DISTINCT), AVG ( ), STD ( ), SUM ( ), MAX ( ) AND MIN ( )).
6. Mendukung terhadap LEFT OUTHER JOIN dengan ANSI SQL dan sintak ODBC.
7. Mendukung ODBC for Windows 95 (dengan source program). Semua fungsi ODBC 2.5 dan sebagainya. Sebagai contoh kita dapat menggunakan Access untuk connect ke MySQL server.
8. Menggunakn GNU automake, autoconf, dan LIBTOOL untuk portabilitas.
9. Kita dapat menggabungkan beberapa table dari database yang berbeda dalam query yang sama.
10. Ditulis dengan menggunakan bahasa C dan C++. Diuji oleh compiler yang sangat jauh berbeda.

11. Privilege (hak) dan password sangat fleksibel dan aman serta mengujinkan 'Host-Based' Verifikasi.

2.2.4 JavaScript

JavaScript merupakan kode bahasa Java yang diselipkan diantara kode HTML untuk dijalankan pada komputer *client.* Javascript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa yang sekarang disebut JavaScript ini dulunya dinamai "*LiveScript*" yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2 yang sangat populer pada saat itu. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya kerjasama antara Netscape dan Sun (pengembang bahasa pemrograman "Java") pada masa itu, maka Netscape memberikan nama "JavaScript" kepada bahasa tersebut pada tanggal 4 desember 1995. Pada saat yang bersamaan Microsoft sendiri mencoba untuk mengadaptasikan teknologi ini yang mereka sebut sebagai "Jscript" di browser milik mereka yaitu Internet Explorer 3. JavaScript sendiri merupakan modifikasi dari bahasa pemrograman C++ dengan pola penulisan yang lebih sederhana dari bahasa pemrograman C++.

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang khusus untuk halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu Java dan Script. Java adalah Bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan Script adalah serangkaian instruksi program.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengelolaan pemrograman JavaScript, diantaranya JavaScript adalah "case sensitive", yang artinya JavaScript membedakan huruf besar dan huruf kecil, Jika Anda pernah

belajar bahasa pemrograman seperti Turbo C atau C++, maka sama seperti bahasa pemrograman tersebut, dimana huruf T tidak sama dengan huruf t. Dalam bahasa pemrograman JavaScript juga, sebagai contoh fungsi perintah var tidak boleh ditulis Var dan juga tidak boleh ditulis VAR (huruf besar semua), yang benar adalah var (huruf kecil semua). Perintah lain adalah new Date tidak boleh ditulis new date (huruf kecil semua), dan banyak yang lainnya.

2.2.5 AJAX

Teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, interaksi baru dan sebuah jaringan bisnis dunia yang tanpa batas. Disadari betul bahwa perkembangan teknologi yang disebut internet telah mengubah pola interaksi masyarakat.

Pertama kali AJAX diperkenalkan oleh Jesse James Garret dari Adaptive Path tahun 2005. Ia mempublikasikan artikel yang berjudul "*AJAX : A New Approach to Web Aplications*".

Asynchronous JavaScript And XML, atau disingkat Ajax, adalah suatu teknik pemrograman berbasis web untuk menciptakan aplikasi web interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer *web surfer*, melakukan pertukaran data dengan server di belakang layar, sehingga halaman web tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. Hal ini akan meningkatkan interaktivitas, kecepatan, dan usability. Ajax merupakan kombinasi dari:

1. XHTML (atau HTML) dan CSS untuk bahasa mark up dan tampilan.

2. DOM yang diakses dengan client side scripting language, khususnya implementasi ECMAScript seperti JavaScript dan JScript, untuk menampilkan secara dinamis dan berinteraksi dengan informasi yang ditampilkan
3. Objek XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data asinkronus dengan web server. Pada beberapa framework dan kasus Ajax, objek IFrame lebih dipilih daripada XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan web server.
4. XML umumnya digunakan sebagai format untuk pengiriman data, walaupun format lain juga memungkinkan, seperti HTML, plain text, JSON dan EBML.

Seperti halnya DHTML, LAMP, atau SPA, Ajax bukanlah teknologi spesifik, melainkan merupakan gabungan dari teknologi yang dipakai bersamaan. Bahkan, teknologi turunan/komposit yang berdasarkan Ajax, seperti AFLAX sudah mulai bermunculan.

AJAX adalah teknologi browser (*client-side*) yang tidak tergantung pada software web server tertentu. AJAX juga bukan bahasa pemrograman baru tetapi teknik baru penggunaan standar yang telah ada. AJAX berbasiskan standar terbuka seperti JavaScript, XML, HTML / XHTML, CSS. Dengan JavaScript AJAX dapat mengirimkan dan menerima data antara web server dan web browser. teknik yang di gunakan AJAX akan bergantian bertukar data dan me-*refresh* ulang seluruh halaman. AJAX didukung sebagian besar *browser* popular sehinggaaplikasi AJAX adalah aplikasi *cross-platform* dan *cross-browser*.

Keuntungan aplikasi AJAX dengan aplikasi DESKTOP :

1. Dapat menjangkau pengguna yang luas
2. Mudah di install
3. Mudah di kembangkan
4. Mudah di pelihara

Beberapa web komersial yang sudah menggunakan teknologi ajax diantaranya sebagaai berikut :

1. http://www.gmail.com
2. http://maps.google.com
3. http://news.yahoo.com
4. http://www.google.com/webhp?complete=1
5. http://blog.bitflux.ch