BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan instansi

2.1.1 Profil Perusahaan

PT Semen Gresik adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri semen di Indonesia. Perusahaan ini dibangun pada 25 Maret 1953 dan diresmikan pada 7 Agustus 1957 dengan ijin resmi dari pemerintah. Selanjutnya menjadi Perusahaan Negara pada 1 April 1960 dan menjadi Perusahaan PT (Persero) pada 24 Oktober 1969. Pusatnya berada di Jalan Veteran, Gresik 61122, Jawa Timur, Indonesia dan memiliki kantor perwakilan di Graha Irama Lt. XI, Jalan HR Rasuna Said, Kuningan, Jakarta 12950, Indonesia.

Setelah diresmikan pada tanggal 7 Agustus 1957 dengan kapasitas 250.000 ton per tahun. Pada tanggal 8 Juli 1991 PT Semen Gresik tercatat di pasar modal serta merupakan BUMN pertama yang go publik dengan menjual 27% (40juta) lembar saham kepada masyarakat. Komposisi kepemilikan saham : Negara 73% dan Masyarakat 27%. 24 September 1994, Peresmian Pabrik Tuban I dengan kapasitas 2,3 juta ton semen per tahun. Kapasitas terpasang Semen Gresik meningkat menjadi 4,1 juta ton per tahun. 15 September 1995, Penawaran Umum Terbatas I *(Right Issue I)* , mengubah komposisi kepemilikan saham menjadi: Negara 65% dan Masyarakat 35%. Konsolidasi dengan PT Semen Padang dan

Semen Tonasa, yang kemudian dikenal dengan nama *Semen Gresik Group* (SGG).Kapasitas terpasang meningkat menjadi 8,5 juta ton semen per tahun. 29 Mei 1996, Semen Gresik memperoleh Sertifikat Sistem Manajemen Mutu ISO 9002. 10 September 1996, Peresmian Pabrik Semen Tonasa IV yang berkapasitas terpasang 2,3 juta ton semen per tahun. Kapasitas terpasang Semen Gresik meningkat menjadi 10,8 juta ton semen per tahun. 17 April 1997, Peresmian Pabrik Tuban II dengan kapasitas 2,3 juta ton semen per tahun. Kapasitas terpasang Semen Gresik meningkat menjadi 13,1 juta ton semen per tahun. 20 Maret 1998, Peresmian Pabrik Tuban III dengan kapasitas 2,3 juta ton semen per tahun. Kapasitas Semen Gresik meningkat menjadi 14,9 juta ton semen per tahun. 17 September 1998, Pemerintah melepas 14% sahamnya di Semen Gresik melalui penawaran terbuka kepada mitra strategis yang dimenangkan oleh Cemex S.A. de C.V., sebuah perusahaan semen dunia yang berpusat di Meksiko. Komposisi kepemilikan saham berubah menjadi : Pemerinatah 51%, Masyarakat 35% dan Cemex 14%. Ferbuari 1999, Peresmian Pabrik Semen Indarung V berkapasitas 2,3 juta ton semen per tahun. Kapasitas Semen Gresik meningkat menjadi 17,2 juta ton semen per tahun. 30 September 1999, Komposisi kepemilikan saham berubah menjadi : Pemerintah 51,01%, Masyarakat 23,46% dan Cemex 25,53%. 21 Maret 2001, Semen Gresik memperoleh Sertifikat Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001.

Sebagai perusahaan publik, Semen Gresik bertanggung jawab untuk

memenuhi harapan masyarakat pemegang saham, dikelola secara professional dan transparan, serta pantas dibandingkan dengan perusahaan unggul lainnya. Dengan sumber daya manusia yang dilandasi filosofi dan dorogan untuk berprestasi, bersaing dan bertanggung jawab, Semen Gresik menerapkan tiga landasan utama dunia usaha *(triple bottom line)* agar mampu bertahan dan berkembang, yaitu : menjaga pertumbuhan kinerja keuangan dengan meningkatakan efisiensi dan produktivitas, menegakkan etika bisnis dengan menerapkan prisip-prinsip *Good Corporate Governance* (GCG), menangani masalah-masalah sosial dan lingkungan dengan menerapkan sistem manajemen lingkungan secara konsisten dan menjalin hubungan yang harmonis dengan masyarakat sekitar.

A. Corporate Logo



Gambar 2.1 *Corporate Logo*

Gambar tersebut merupakan gambar logo PT Semen Gresik (Persero) Tbk. Semen Gresik mendapat inspirasi untuk mengakomodasi kekayaan warisan kota Gresik, yaitu dengan dipakainya gambar Gapura sebagai unsur penting identitas

perusahaan. Dipakainya gambar ini sangat sesuai dengan "*nature of* business" Semen Gresik yang pada dasarnya memproduksi semen Portland sebagai bahan penting dalam proses pembangunan. Hal ini erat kaitannya dengan warisan arsitektur tersebut.

Dari sudut elemen per elemen logo tersebut juga memiliki makna sangat kaya:

a. Gapura sebagaimana sudah disinggung di atas secara amat kuat menggambarkan identitas kota Gresik (terutama gerbang masjid di kompleks makam Sunan Giri) sekaligus mengakomodasi warisan seni arsitektur Nusantara.

b. Bunga di atas atap adalah lambang kesempurnaan, keluhuran dan kemuliaan yang senantiasa dicapai dan dijunjung tinggi.

c. Sembilan lapis atap melambangkan kesembilan wali (walisongo) yang secara historis mempunyai akar yang sangat kuat dengan kota Gresik.

d. Kesembilan atap tersebut membutuk segitiga (melambangkan bukit di mana dulu Sunan Giri membuka "pesantren" untuk menyebarkan agama Islam di bukit Giri) yang disangga oleh dua dinding tebal melambangkan kekokohan perusahaan.

e. Lima tangga masuk (undak-undakan) melambangkan ilmu rukun Islam

yang harus dilewati sebagai proses untuk masuk pada pintu Gapura dan akhirnya memetik (bunga) kesempurnaan.

f. Huruf SG yang ditulis besar merupakan singkatan dari "Semen Gresik" dan dengan sangat mudah bisa diasosiasikan sebagai "Sunan Giri".

Simbol utama Gapura merupakan simbolisasi sejarah dan falsafah perusahaan yang sekaligus mencerminkan sifatnya yang solid, kokoh dan terpercaya. Simbol merupakan komponen paling penting di dalam system identitas perusahaan, yang menyatukan seluruh ekspresi visual PT Semen Gresik (Persero) Tbk.

B. Corporate Identity

PT Semen Gresik (Persero) Tbk. memiliki *corporate identity* dengan kalimat "Kokoh Tak Tertandingi". *Corporate identity* ini memiliki makna tersendiri, yaitu Kokoh yang artinya Kuat sedangkan Tak Tertandingi artinya Tidak Ada Saingan. Dengan adanya slogan tersebut memiliki satu kesatuan makna atau arti yaitu Semen Gresik merupakan salah satu pabrik semen yang besar dan sudah lama berdiri sejak tahun 1957. Dan Semen Gresik terus berkembang menjadi perusahaan yang paling unggul dan senantiasa berkembang sehat.

C. Lokasi Kantor PT SEMEN GRESIK

Lokasi Kantor PT Semen Gresik berada di JL.Veteran, Gresik

.D. Visi Dan Misi Perusahaan

Dengan makin meningkatnya konsumsi semen di dalam negeri maupun luar negeri dan persaingan yang cukup ketat, PT Semen Gresik (Persero)Tbk. hadir dengan visi dan misi yang berorientasi pada kepentingan *customer*.

E. Visi

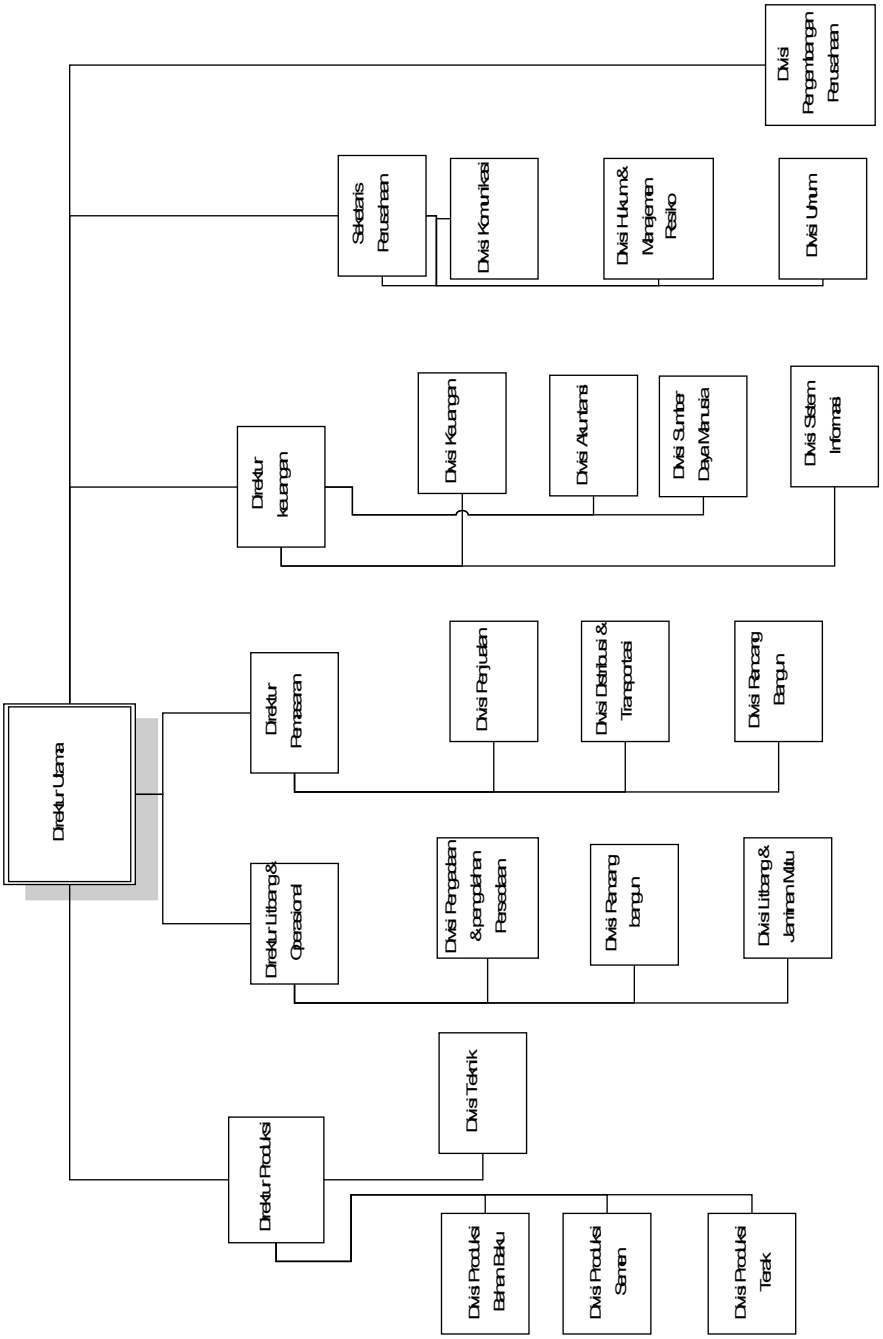
Visi PT Semen Gresik (Persero) Tbk.. adalah menjadi perusahaan yang paling unggul dan senantiasa berkembang sehat di Asia.

F. Misi

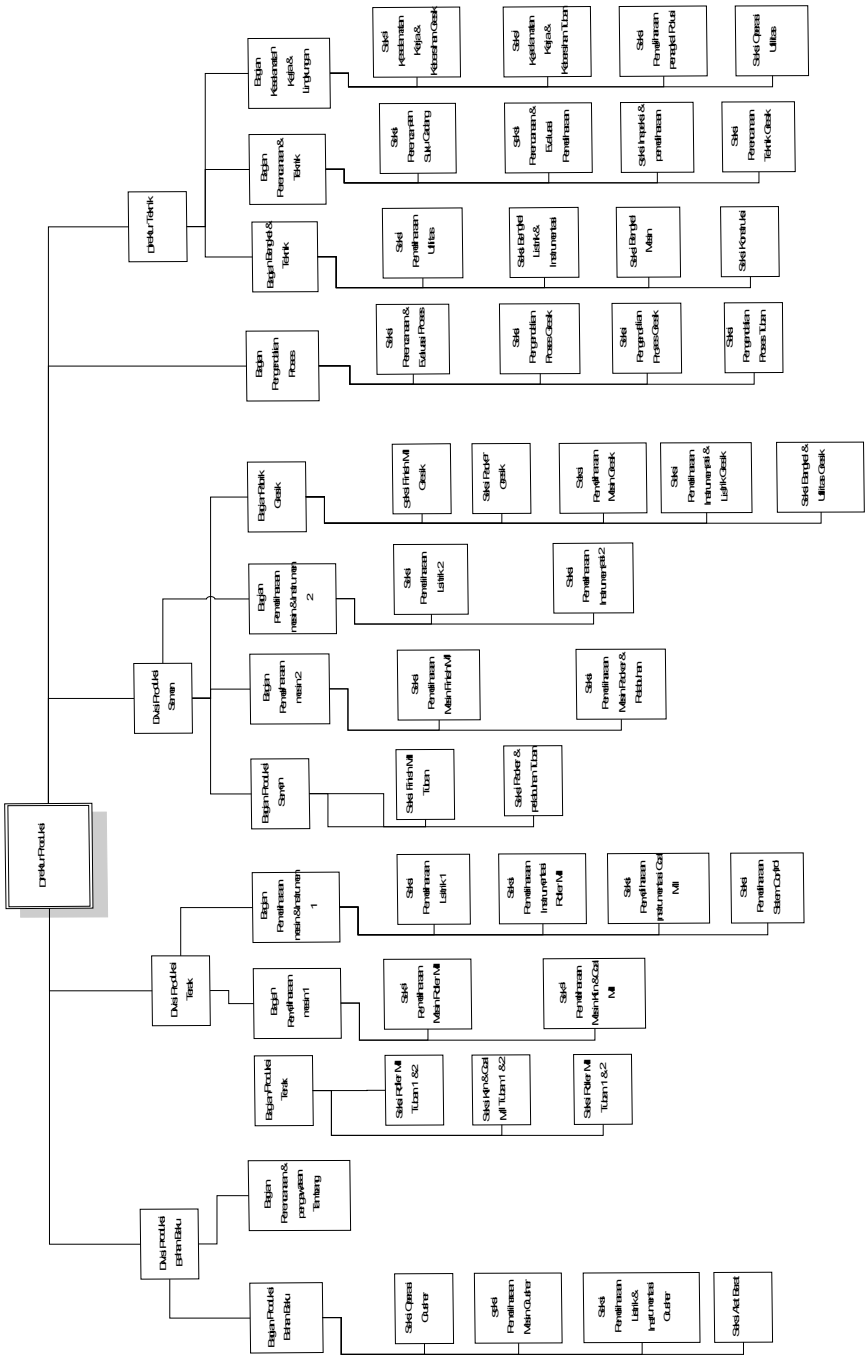
Misi PT Semen Gresik (Persero) Tbk. antara lain :

a. Memenuhi kebutuhan masyarakat dengan produk yang bermutu
b. Melakukan berbagai investasi peningkatan produktivitas, efisiensi dan kepeloporan yang berkesinambungan.
c. Meningkatkan nilai tambah bagi para pemegang saham
d. Memberi penghargaan tinggi kepada para pegawai
e. Memberikan sumbangan bagi kesejahteraan masyarakat sekitar
f. Mempedulikan kelestarian lingkungan hidup
g. Mengelola perusahaan berdasarkan prinsip-prinsip kejujuran, keterbukaan, akuntabilitas, dan tanggung jawab

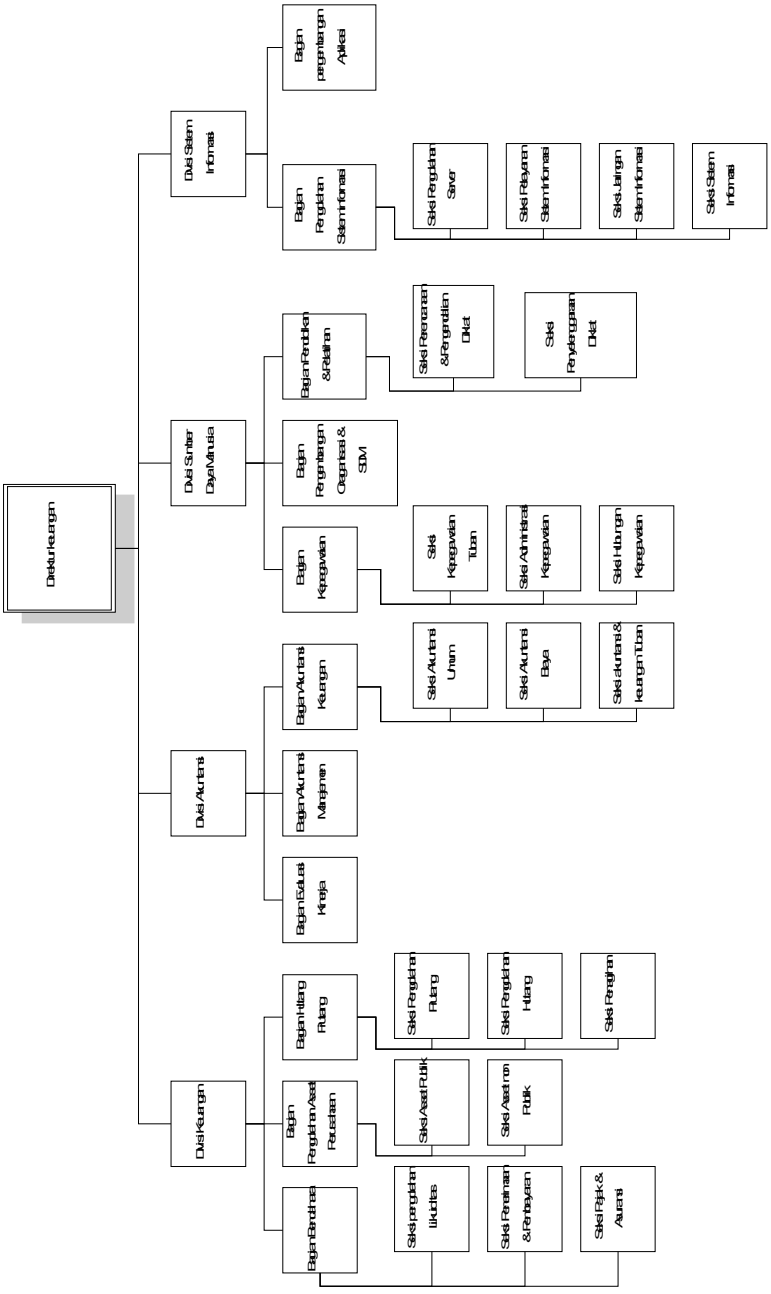
2.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Semen Gresik (Persero) Tbk. Tingkat Divisi



Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Semen Gresik (Persero) Tbk. Tingkat Direktur Produksi



Gambar 2.4 Struktur Organisasi PT.Semen Gresik (Persero) Tbk. Tingkat Direksi dan Keuangan

2.1.3 Uraian Tugas (*Job Description*)

Uraian jabatan yang akan dijelaskan berikut adalah uraian jabatan dalam semua Divisi yang menyangkut tentang proses Penjadwalan Shift,Cuti , Sppd, Lembur yaitu:

1. Kepala Bagian kepegawaian

a. Tanggung jawab utama :

- merencanakan, mengkoordinir dan mengevaluasi pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan administrasi kepegawaian untuk memastikan kegiatan tersebut dapat dilakukan dengan efektif dan sesuai kebijakan dan ketentuan perusahaan.
- Merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan hubungan kepagawaian dan pembinaannya untuk memastikan masalah-masalah yang timbul dapat diselesaikan dengan baik dan benar sesuai dengan aturan perusahaan dan perundang-undangan sehingga tercipta hubungan yang harmonis dengan seluruh pegawai.
- Merencanakan, melaksanakan, serta mengevaluasi pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ketenagakerjaan eksternal untuk memastikan kegiatan tsb dapat diselesaikan dengan perundang-undangan

ketenagakerjaan.

- Merencanakan, mengkoordinir, melaksanakan, serta mengevaluasi pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan kesehatan pegawai untuk memastikan terpeliharanya derajat kesehatan pegawai dan optimalisasi biaya kesehatan sesuai dengan kebijakan dan ketentuan perusahaan, serta perundang-undangan yang berlaku.

b. Wewenang

- Mengajukan rencana kerja dan anggaran biaya diunit kerjanya
- menyetujui dokumen sesuai jabatannya yang diatur dalam ketentuan perusahaan.
- menandatangani dokumen administrative yang berkaitan dengan kegiatan unit kerjanya dan kegiatan yang berkaitan dengan kepegawaian sesuai dengan kewenangan.

2. Kepala Seksi

a. Ruang Lingkup

Melaksanakan, mengkoordinir dan mengawasi kegiatan yang berhubungan dengan administrasi , Perencanaan jadwal shift Pegawai, Pembentukan Regu Shift, dan Penentuan Kerja Lembur .

b. Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab:

- Umum:
    - menyusun dan mengevaluasi rencana kerja dan anggaran kerja unit kerja serta memberikan masukan kepada atasan untuk penyempurnaan pengelolaannya
    - mencapai rencana kerja dan anggaran kerja sesuai RKAP yang telah ditetapkan.
    - Membina dan bertanggungjawab atas peningkatan mutu pekerjaan/ pelayanan serta terlaksananya tertib administrasi dan prosedur perusahaan dijajarannya.
    - Mendorong dan bertanggung jawab atas terlaksananya Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG) dijajarannya.
    - Menciptakan kondisi kerja yang bersih serta memenuhi persyaratan keamanan, K-3 dan lingkungan.
    - Menciptakan suasana kerja yang nyaman, harmonis dan mendukung tercapainya prestasi kerja.
    - Mengembangkan diri sendiri, membina bawahan dan menyiapkan pelatihannya sehingga memiliki pengetahuan, sikap dan keahlian

sesuai persyaratan.

- Melakukan penilaian prestasi kerja secara obyektif dijajarannya.
- Membuat dan mendistribusikan laporan pelaksanaan pekerjaan.

- Khusus:
  - melaksanakan proses pembentukan regu shift untuk penyelarasan kinerja pegawai
  - Melaksanakan pembuatan jadwal shift yang jelas sehingga tidak terjadi kekosongan jam kerja
  - Melaksanakan proses penilaian pegawai setiap 6(enam) bulan.
  - Melaksanakan proses pemutahiran data pegawai.
  - Membuat surat tugas, surat keputusan, instruksi dan sejenisnya.
  - Mengelola pelaksanaan administrasi, distribusi file pegawai setiap hari.
  - Mengelola data kehadiran, giliran kerja, lembur dan cuti pegawai setiap hari.

3. Kepala Regu

a. Ruang Lingkup

Dibawah pengawasan Kepala Seksi mengkoordinir, mengawasi pelaksanaan kegiatan pegawai.

b. Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab:

- Umum:
    - menyusun dan mengevaluasi rencana kerja dan anggaran unit kerja serta memberikan masukan kepada atasan untuk penyempurnaan pengelolaan.
    - mengelola pencapaian rencana kerja dan anggaran unit kerja sesuai RKAP yang telah ditetapkan.
    - Membina dan bertanggungjawab atas peningkatan mutu pekerjaan/ pelayanan serta terlaksananya tertib administrasi dan prosedur perusahaan di unit kerja.
    - Mendorong dan bertanggungjawab atas pelaksanaan Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG) di unit kerja.
    - Menciptakan kondisi kerja yang bersih serta memenuhi persyaratan keamanan, K-3 dan lingkungan.
    - Menciptakan suasana kerja yang nyaman, harmonis dan mendukung tercapainya prestasi kerja.

- Mengembangkan diri sendiri, membina bawahan dan menyiapkan pelatihannya sehingga memiliki pengetahuan, sikap dan keahlian sesuai syarat jabatan.
- Melakukan penilaian prestasi kerja anak buah secara obyektif.
- Membuat dan mendistribusikan laporan pelaksanaan pekerjaan.

4. Kepala Regu Pengolah Data

a. Ruang Lingkup

Dibawah pengawasan Kepala Seksi Administrasi kepegawaian, mengkoordinir, mengawasi, melaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan besluit (pegawai baru, promosi, mutasi, kenaikan tingkat golongan dan pegawai pension), proses penggajian, lembur, insentif, iuran pension/ jamsostek, cuti, data presensi dan penilaian pegawai, pembuatan RKAP bagian kepegawaian, kartu pegawai.

b. Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab:

- Umum:
  - menyusun dan mengevaluasi rencana kerja dan anggaran unit kerja serta memberikan masukan kepada atasan untuk penyempurnaan pengelolaan.

- mengelola pencapaian rencana kerja dan anggaran unit kerja sesuai RKAP yang telah ditetapkan.
- Membina dan bertanggungjawab atas peningkatan mutu pekerjaan/ pelayanan serta terlaksananya tertib administrasi dan prosedur perusahaan di unit kerja.
- Mendorong dan bertanggungjawab atas pelaksanaan Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG) di unit kerja.
- Menciptakan kondisi kerja yang bersih serta memenuhi persyaratan keamanan, K-3 dan lingkungan.
- Menciptakan suasana kerja yang nyaman, harmonis dan mendukung tercapainya prestasi kerja.
- Mengembangkan diri sendiri, membina bawahan dan menyiapkan pelatihannya sehingga memiliki pengetahuan, sikap dan keahlian sesuai syarat jabatan.
- Melakukan penilaian prestasi kerja anak buah secara obyektif.
- Membuat dan mendistribusikan laporan pelaksanaan pekerjaan.

- Khusus:
  - proses penggajian, lembur, insentif, iuran/ jamsostek dan

pembuatan kartu pegawai.

- Membuat surat ke BUMIPUTERA 1912 untuk pegawai yang pensiun. Perubahan gaji dasar pensiun (GDP) dan pegawai baru.
- Mengkoordinir dan melaksanakan tugas pemrosesan data presensi pegawai.
- Mengkoordinir dan mencatat pelaksanaan cuti tahunan/ cuti besar.
- Mengkoordinir dan memasukkan data surat perintah lembur (SPL) dari unit-unit kerja

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefenisiskan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini.

> ”Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedure lebih menekankan urut-urutan operasi didalam sistem. Prosedur (prosedure)

didefinisikan oleh Richard F. Neuschel sebagai berikut ini.

> ”Suatu prosedur adalah suatu urut-urutan operasi klerikal (tulis-menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi”. [JOG : 4]

Lebih lanjut Jerry FitzGerald, Arda F. FitzGerald dan Warren D. Stalling, Jr., mendefinisikan prosedur sebagai berikut:

> ”Suatu prosedur adalah urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa(what) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang harus melakukan, kapan (*when*) dikerjakan dan (*how*) bagaimana mengerjakannya”. [JOG : 4]

Pendekatan selanjutnya mengenai pendekatan pada elemen atau komponennya Menurut JOG [4] sistem yang menekankan pada pendekatan elemen atau komponennya memiliki definisi sebagai berikut :

> “sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

2.2.2 Definisi Sistem

Pengertian sistem sangat luas dan beraneka ragam, sehingga timbul berbagai definisi dan istilah tentang sistem tergantung dari sudut mana kita melihatnya.

Menurut JOG [5] suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang

terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem

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

c. Lingkungan luar

lingkungan luar (environment) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung sistem

Penghubung (interface) merupakan media penghubung satu antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Denganpenghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan (input) adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenence input) dan masukan sinyal (signal input). maintenence input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

Keluaran (output) 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 supra sistem.

g. Pengolah Sistem

Suatu system dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran(objective). Kalau suatu system tidak mempunyai sasaran, maka operasi system tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2. Klasifikasi Sistem

Karena sistem bersifat umum, maka ada baiknya untuk memahami berbagai konsep kategori sistem melalui identifikasi terhadap sistem yang dimaksud untuk menyajikan perilaku dan karakteristiknya.

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).Sistem abstrak adalah suatu susunan yang teraktur dari gagasan atau konsep sistem yang saling tergantung satu sama lain. Sedangkan sistem fisik adalah kumpulan elemen-elemen yang beroperasi secara bersama-sama untuk mencapai tujuannya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan buatan.Sistem alamiah adalah sistem yang telah terbentuk dengan sendirinya yang dapat ditemui dialam bebas. Sedangkan sistem buatan adalah sistem yang diciptakan dan dilandaskan dengan tujuan tertentu.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem terbuka dan tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang mampu berinteraksi dengan lingkungannya dimana dimungkinkan adanya pertukaran materi, energi, maupun informasi dengan lingkungannya. Sistem tertutup didefinisikan sebagai sistem yang tidak mempunyai relasi atau interaksi terhadap lingkungannya.
4. Sistem permanen dan sistem sementara.Semua sistem yang berlaku untuk rentang waktu yang cukup panjang dibandingkan dengan kegiatan manusia dalam sistem tersebut dapat digolongkan sebagai sistem permanen. Sedangkan sistem yang bersifat sementara diadakan untuk jangka waktu tertentu saja dan sesudahnya bisa dihapuskan atau dimodifikasi kembali.

2.2.3 Pengertian Informasi

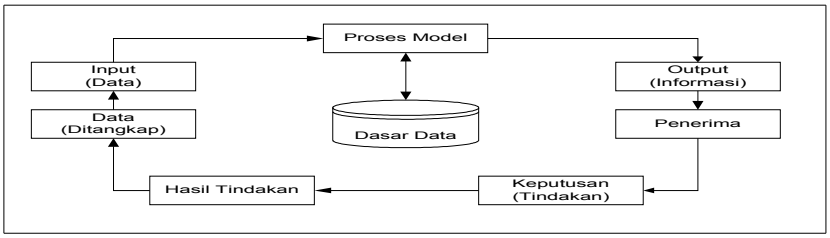
Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting didalam suaatu organisasi. Suatu system yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Apakah sebenarnya informasi itu, sehingga sangat penting artinya bagi suatu sistem. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

Menurut JOG [4], informasi adalah :

> “data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya”.

1. Siklus Informasi

Informasi merupakan suatu proses perubahan data menjadi informasi. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut dan dapat membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.



Gambar 2.5 Siklus Informasi

(sumber jogiyanto HM, Analisis dan Desain sistem Informasi, 1999)

2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi merupakan salah satu syarat penting yang harus diperhatikan karena tingkat nilai guna suatu informasi ditentukan oleh kualitas informasi itu sendiri, kualitas informasi tergantung pada tiga hal :

1. Akurat (*Accurate*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya (*Timeliness*), berarti informasi yang datang pada

penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*Value of Information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi dapat ditaksir nilai keefektifannya.

2.2.4. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch, sistem informasi adalah :

"suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan

laporan-laporan yang diperlukan". [JOG : 4]

1. Komponen Sistem Informasi

Jhon Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa system informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (building block), yaitu: [JOG : 4]

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "kotak alat" (tool-box) dalam sistem informasi.

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware dan brainware), perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware).

5. Blok Basis Data

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal untuk merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu irancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2. Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau

memperbaiki sistem yang ada. Sewaktu melakukan proses pengembangan sistem, beberapa prinsip harus tidak boleh dilupakan. Prinsip-prinsip ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen
2. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar
3. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik
4. Tahapan kerja dan tugas-tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sistem
5. Proses pengembangan sistem tidak harus urut Jangan takut membatalkan proyek
6. Dokumentasi harus ada untuk pedoman dalam pengembangan sistem

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan, dan dipelihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya.

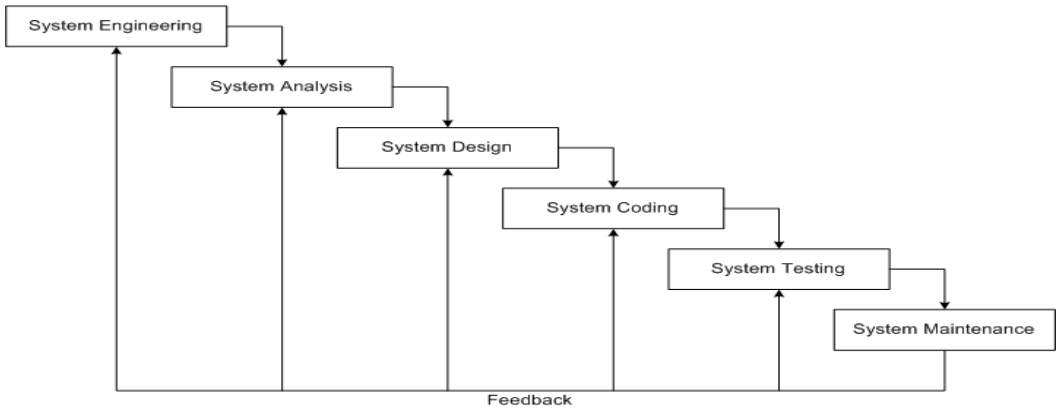
Pengembangan sistem yang digunakan yaitu *classsic life style* atau yang lebih dikenal dengan istilah *waterfall*. Pengembangan sistem menurut A. Ziya Aktas (1987) adalah sebagai berikut :

1. Rekayasa sistem (*system engineering*), merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yaitu dengan menetapkan segala hal yang

diperlukan dalam pelaksanaan pengembangan sistem dan menentukan apakah sistem benar-benar dibutuhkan atau tidak. Tahap-tahap yang digunakan yaitu dengan diadakannnya wawancara, observasi, dan studi literatur.

2. Analisis (*analysis*), merupakan tahap menganalisis kebutuhan sistem seperti mendefinisikan kembali masalah, memahami kebutuhan-kebutuhan pemakai dan hambatan-hambatan pada susunan sistem baru, dan membuat model logika dari pemecahan yang direkomendasi. Adapun metode analisis yang digunakan adalah metode analisis terstruktur.
3. Desain (*Design*), yaitu tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
4. Penulisan Program (*Coding*), adalah tahap menterjemahkan hasil analisis ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. Pengujian (*Testing*), tahap dimana melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.
6. Pemeliharaan (*Maintenance*), tahap ini merupakan tahap akhir dimana sistem yang sudah selesai dapat mengalami perubahan atau penambahan sesuai dengan keinginan konsumen.

Untuk lebih jelasnya susunan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.6 Metodologi *Waterfall*

2.2.5. Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system).*

1. Definisi Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf,

simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Prinsip utama dalam basis data adalah pengaturan data/arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip yang menggunakan media penyimpanan elektronis seperti *disk* (disket atau *harddisk*). Basis data dikelola/ditangani melalui perantaraan alat/mesin pintar elektronis yang kita kenal sebagai komputer.

Basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronis dengan bantuan komputer. Artinya, tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronis bisa disebut basis data. Yang sangat ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan/pemilahan/pengelompokkan/pengorganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi/jenisnya. Pemilahan/pengelompokkan/pengorganisasian ini dapat berbentuk sejumlah file/tabel terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom-kolom/*field-field* data dalam setiap file/tabel.

Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi pembuatan basis data baru (*create database*), penghapusan basis data (*drop database*), pembuatan file/tabel baru ke suatu basis data (*create table*), penghapusan file/tabel dari suatu basis data (*drop table*), penambahan/pengisian data baru ke sebuah file/tabel di sebuah basis data (*insert*), pengambilan data dari sebuah file/tabel (*retrieve/search*), pengubahan data dari sebuah file/tabel (*update*), dan penghapusan data dari sebuah file/tabel (*delete*).

2. Database Management System (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (Sistem) yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data, dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Rbase, MS-Access dan Borland-Paradox (untuk kelas sederhana) atau Borland-Interbase, MS-SQLServer, CA-Open Ingres, Oracle, Informix dan Sybase (untuk kelas kompleks/berat).

3. Pengguna Basis Data

Ada beberapa jenis/tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem :

a. Programmer Aplikasi (*Application Programmer*)

   Pemakai yang berinteraksi dengan basis data dengan menggunakan *Data Manipulation Language* (DML) untuk membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.

b. *User* Khusus (*Specialized User*)

   Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi A.I., Sietem

Pakar, Pengolahan Citra, dan lain-lain.

c. *User* Mahir (*Casual User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa membuat modul program.

d. *User* Umum (*Naïve User*)

Pemakai berinteraksi dengan aplikasi basis data yang telah dibuat atau disediakan oleh sistem.

4. Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

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

a. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)
c. Keakuratan (*accuracy*)
d. Ketersediaan (*availability*)
e. Kelengkapan (*completeness*)
f. Keamanan (*security*)
g. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

2.2.6. Tools Dan Analisis Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut.

1. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar *area* pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2. *Entity-Relationship Diagram* (ERD)

ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (*relation*) antar entitas. Komponen-komponen pembentuk model ERD yaitu:

1. Entitas (*entity*)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas dapat berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bisa memberikan

atau mengandung informasi.

2. Atribut (*attributes/properties*)

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*properti*) dari entitas tersebut.

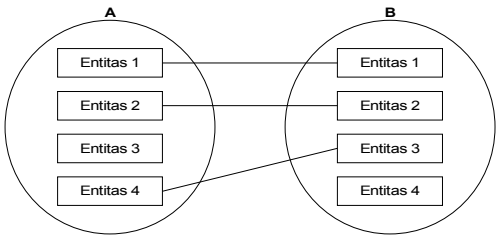
3. Relasi (*relationship*)

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Kardinalitas/derajat

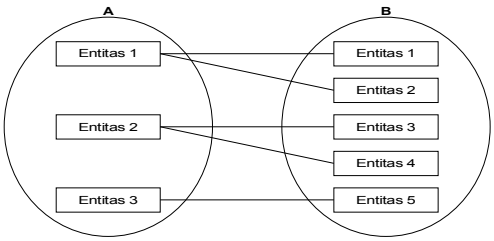
Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:

a. Satu ke satu (*one to one*)



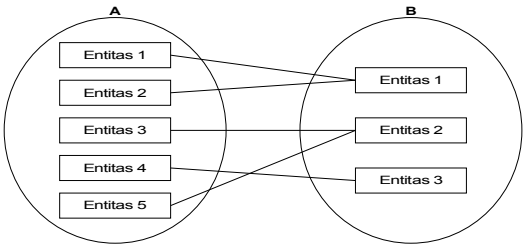
Gambar 2.6 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

b. Satu ke banyak (*one to many*)



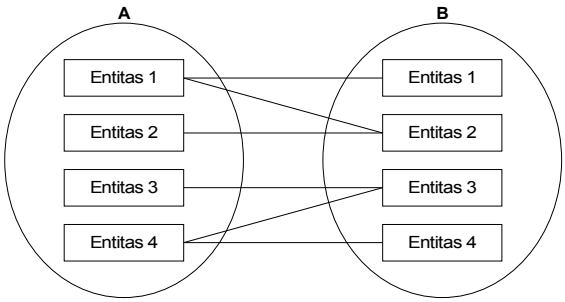
Gambar 2.7 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

c. Banyak ke satu (*many to one*)



Gambar 2.8 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

d. Banyak ke banyak (*many to many*)



Gambar 2.9 Kardinalitas Relasi Banyak ke Banyak

5. Kunci (*key*)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam set entitas.

3. Diagram Konteks

Merupakan diagram tingkat atas (level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Entitas-entitas eksternal adalah entitas-entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

Diagram konteks didefinisikan sebagai berikut :

"Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem" .

4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau disebut juga Diagram Alir Data (DAD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya hardisk, disket, dan sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Struktur Analisist Design*) dan merupakan alat yang cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan struktur yang jelas, dan DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD untuk mewakilinya, yaitu: [JOG :4]

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

   Adalah kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem. Dilambangkan dengan symbol kotak dimana *external entity* ini di identifikasikan dengan nama entity dengan cara menuliskanya didalam kotak tersebut.

b. *Data Flow* (arus data)

   Arus data di lambangkan dengan panah dan arus data ini mengalir di antara proses, simpan data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau keluaran hasil proyek dapat berupa :

   - Formulir atau dokumen yang digunakan
   - Laporan tercetak yang dihasilkan sistem
   - Tampilan atau output yang ada dilayar komputer
   - Masukan untuk komputer
   - Memo atau surat-surat
   - Data yang dibaca atau direkam kesatu file
   - Transmisi data antar komputer

c. Procces (Proses)

Adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar dari proses. Proses dilambangkan dengan ujung-ujungnya tumpul tergantung dari tipe *charnya*. Setiap proses diberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses yang ditulis di dalam lingkaran atau segi empat tumpul.

d. *Data Store* (simpan data)

Simpanan data(Data Store) Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini:

- File atau database di sistem komputer.
- Suatu Arsip atau catatan manual.
- Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
- Suatu tabel acuan manual.
- Suatu agenda atau buku.

5. Data Dictionary (Kamus Data)

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem maupun perancangan sistem. Pada tahap analisis, Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data dapat digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. [JOG : 4]

2.2.7. Sistem Jaringan

1. Jaringan (*Network*)

Menurut Network atau jaringan, dalam bidang komputer dapat diartikan sebagai dua atau lebih komputer yang dihubungkan sehingga dapat berhubungan dan dapat berkomunikasi, sehingga akan menimbulkan suatu effisiensi, sentralisasi dan optimasi kerja. Pada jaringan komputer yang dikomunikasikan adalah data, satu komputer dapat berhubungan dengan komputer lain dan saling berkomunikasi (salah satunya bertukar data) tanpa harus membawa disket ke satu komputer ke komputer lainnya seperti yang biasa kita lakukan.

Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang

harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (*Batch Processing*), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan dengan kaidah antrian.

Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. (Lihat Gambar 1.) Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (*Time Sharing System*), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (network) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah host komputer. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.

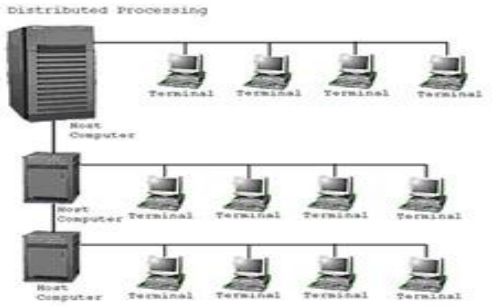


Gambar 2.10. Jaringan komputer model TSS.

Sumber : http://ikc.cbn.net.id/umum/anton-adminjaringanlinux.php

Memasuki tahun 1970-an, setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (*Distributed Processing*). Seperti pada Gambar 2., dalam proses ini beberapa host komputer mengerjakan sebuah

pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara seri disetiap host komputer. Dalam proses distribusi sudah mutlak diperlukan perpaduan yang mendalam antara teknologi komputer dan telekomunikasi, karena selain proses yang harus didistribusikan, semua host komputer wajib melayani terminal-terminalnya dalam satu perintah dari komputer pusat.



Gambar 2.11 Jaringan komputer model distributed processing.

Sumber : http://ikc.cbn.net.id/umum/anton-adminjaringanlinux.php

Selanjutnya ketika harga-harga komputer kecil sudah mulai menurun dan konsep proses distribusi sudah matang, maka penggunaan komputer dan jaringannya sudah mulai beragam dari mulai menangani proses bersama maupun komunikasi antar komputer (*Peer to Peer System*) saja tanpa melalui komputer pusat. Untuk itu mulailah berkembang teknologi jaringan lokal yang dikenal dengan sebutan LAN. Demikian pula ketika Internet mulai diperkenalkan, maka sebagian besar LAN yang berdiri sendiri mulai berhubungan dan terbentuklah

jaringan

2. Internet

Interconected Network atau yang lebih popular dengan sebutan *Internet* merupakan jaringan (Network) komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan lainnya. Jaringan komputer ini dapat terdiri dari lembaga pendidikan, pemerintahan, militer, organisasi bisnis dan organisasi-organisasi lainnya. Internet atau nama pendeknya Net merupakan jaringan komputer yang terbesar didunia. Sampai saat ini, internet sudah menghubungkan lebih dari 100.000 jaringan komputer dengan pemakai lebih dari 100 juta orang. *Internet* merupakan sarana komunikasi dan penyebaran informasi secara global, yaitu sebuah media untuk berbagai informasi dan berinteraksi antar individu dengan menggunakan komputer tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu. Kehadiran internet telah menyebabkan munculnya sistem *e-government, e-commerce, e-education, e-medicine, e-e-laboratory*, dan lainnya, yang kesemuanya itu berbasiskan elektronika.

Teknologi *internet* pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh Lembaga Riset Departement Pertahanan Amerika, ARPA (*Advance Research Project Agency*). Jaringan komputer ini kemudian diberi nama ARPANET. Pada tahun 1969, para ahli memikirkan untuk membuat

suatu jaringan komputer yang dapat menghubungkan mereka untuk dapat berkomunikasi satu dengan lainnya.

Demonstrasi pertama dari jaringan ini menghubungkan Universitas California di Los Angeles ke Institut Penelitian Standfod. Pada tahun 1971, jaringan ARPANET sudah melibatkan 20 situs termasuk Massachusetts Institute Of Technology dan Harvard University. Pada tahun 1981 jumlah situs yang tergabung didalam ARPANET sudah mencapai 200 situs. ARPANET berkembang dengan sangat cepatnya, tidak hanya melibatkan jaringan antara universitas-universitas saja, tetapi juga melibatkan organisasi-organisasi lainnya diseluruh dunia. Ditahun 1983, karena sistem ini sudah menghubungkan banyak sekali jaringan-jaringan di seluruh dunia, maka mulai dikenal dengan nama Internet.[JOG : 5]

3. Sejarah World Wide Web (WWW)

World Wide Web yang dikenal juga dengan nama the web atau www atau w3 dikembangkan pada tahun 1990 di CERN (Laboratorium Fisika Partikel) di Swiss. Dua hal khusus yang membedakan www dengan lainnya, yaitu sebagai berikut ini.

a. Informasi di www dapat ditampilakan dalam bentuk multimedia yang berupa grafik, suara, video disamping tulisan teks.

b. Informasi yang ditampilkan di www dapat menghubungkan (link) ke informasi atau dokumen (homepage) atau alamat internet lainnya lewat hypertext. Hypertext merupakan teks yang ditampuilkan dengan font yang berbeda. Dokumen yang beirisi hypertext di buat dengan menggunakan Hyper Text Markup Language (HTML).

Seseorang yang ingin menggunakan www memerlukan suatu program yang disebut dengan browser. Browser ini melakukan komunikasi dengan server penyedia informasi menggunakan protocol yang standard, yaitu Hyper Text Transferr Protocol (HTTP).[JOG : 5]

2.2.8. *Software* Pendukung

Sistem informasi Penjadwalan shift,Cuti, Sppd, Lembur ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai antar muka dan Oracle 10g sebagai *database*-nya.

1. HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML merupakan suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dibaca dari satu *palatform* komputer lainnya tanpa perlu melakukan suatu perubahan apapun. Dokumen HTML sebetulnya merupakan suatu dokumen teks biasa, sehingga *platform* apapun dokumen

tersebut dapat dibaca.

Dokumen HTML disebut sebagai *Markup Language* Karena mengandung tanda-tanda tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dan teks tersebut dalam dokumen. Misalnya, dapat menentukan baris-baris yang merupakan judul atau subjudul.

HTML dapat dibuat dengan program menyunting teks atau pengolahan kata biasa hampir semua program pengolah kata dapat digunakan untuk merancang dokumen HTML, asalkan program tersebut mampu menghasilkan dokumen teks biasa. Dokumen HTML harus disimpan ke dalam file berektensi htm atau html. Karena format ekstensi inilah yang akan dan dapat dibaca oleh program browser nantinya.

Dokumen HTML dibagi menjadi dua bagian (*section*), yaitu *section head* dan *section body*. Setiap dokumen HTML harus mempunyai pola dasar sebagai berikut :

```
<HTML>

        <HEAD>
                <TITLE>Contoh Web</TITLE>
        </HEAD>
        <BODY>
                SELAMT BELAJAR HTML
        </BODY>
</HTML>
```

Gambar 2.12 Contoh kode HTML sederhana.

Setiap dokumen HTML harus diawali dengan menuliskan tag <HTML>

dan tag </HTML> di akhir dokumen. Tag ini menandai elemen HTML yang berarti dokumen ini merupakan dokumen HTML. Dalam satu dokumen hanya ada satu elemen HTML.

Section head ditandai dengan tag <HEAD> diawal tag dan tag </HEAD> diakhir. *Section* ini berisi informasi tentang dokumen HTML-nya. Minimal informasi yang ditampilkan dalam elemen ini merupakan judul dari dokumen. Judul ini ditampilkan pada *caption* bar dari *window browser*, ditandai dengan menggunakan tag <TITLE> dan diakhiri </TITLE>.

Section body ditandai dengan tag <BODY> dan tag </BODY> diakhir. *Section body* merupakan elemen terbesar di dalam dokumen HTML. Elemen ini berisi dokumen yang akan ditampilkan pada browser, meliputi paragraph, grafik, table dan sebagainya.

2. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah "*bahasa scipting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server sade. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server, sedangkan yang dikirimkan ke broser hanya hasilnya saja* ".

PHP adalah sebuah bahasa yang HTML-embendded, artinya perintah-perintah dalam PHP dapat menjadi satu dengan tag-tag HTML dalam sebuah file. Sebuah program PHP tidak lebih adalah sebuah file HTML yang didalamnya kita

masukkan perintah-perintah tertentu. Karena PHP adalah bahasa yang HTML-embendded maka harus ada sebuah cara untuk memisahkan bagian mana dari file tersebut yang merupakan PHP dan bagaimana yang murni HTML. Ada tiga cara untuk keluar dari HTML dan masukkan ke modus PHP, yaitu:

1. Cara 1

   <?
   ...
   Perintah-perintah PHP
   ...
   ?>
2. Cara 2
   <? PHP

   ...
   perintah-perintah PHP
   ...
   ?>
3. Cara 3
   <script language = "PHP">
   ...
   Perintah-perintah PHP
   ...
   </script>

3. ORACLE 10g

Oracle merupakan suatu sistem basis data paling canggih saat ini.**Oracle Corporation** , merupakan salah satu perusahaan perangkat lunak terbesar di dunia dan merupakan penyedia utama dari perangkat lunak system basis data (***DBMS–Databases Management System***).Program basis data oracle memungkinkan perusahaan-perusahaan pemerintah-pemerinath mengelola, mengakses dan menyimpan sejumlah informasi pada berbagai system komputer dari laporan

penjualan perusahan, penggajian, hingga daftar pelanggan pada pemesanan layanan.pada saat ini oracle juga membuat kakas-kakas (TOOL) lain untuk para mengembangkan perangkat lunak untuk mengelola informasi-informasi di komputer server. Perusahaan **Oracle Corporation** ini berbasis di **Redwood ,California, Amerika serikat.**

Lawrence J.Ellison, Robert N. Miner, dan **Edward Oates** mendirikan ***System Development Laboratories*** pada tahun 1977 untuk menggembangkan perangkat lunak basis data untuk *komputer mainframe*. **Ellison** bekerja pada perusahaan ini untuk menggembangkan *komputer Mainframe* pertama yang kompatibel dengan komputer-komputer **Internasional Business Machines Corporation (IBM).** Diperusahaan barunya ini, **Ellison** sudah lama memperhatikan bahwa **IBM** telah mngembangkan program basis data bertipe relasional , yang bernama **DB2**. ***System Development Laboratories*** menantang pasaran program basis data **IBM** pada tahnun 1979 dengan mengembangkan sistam basis data rasional yang mereka namakan **Oracle RDBMS (Relational Databases Management System)**, Produk istem basis data rasional komersial pertama yang menggunakan **SQL (Structured Query language)**. Pada saat ini Sql telah menjadi standar produk-produk basis data bertipe relasional.

Oracle Corporation selanjutnya mulai bergerak untuk mengembangkan perangakat lunak dan perangakat lunak untuk menangani basis data Video, suara(audio), dan teks berukuran besar,untuk aplikasi-aplikasi yang berjalan lewat

jaringan Global(internet).**Oracle Corporation** kemudian juga membeli ***NCube Corporation di Foster City,California,*** perintis dalam komputer super yang menggunakan teknik komputasi yang dinamakan **Massively Paralel Processing**. Akusisi ini memungkinkan **Oracle Databases Server** bekerja denga perangkat keras yang mempu memindahkan data berjumlah besar yang dibutuhkan untuk mengelola basis data multimedia.

Beberapa hal yang harus diketahui di dalam struktur file pada databases Oracle 10g.

- **ORACLE_BASE**

  Struktur direktori dasar tempat kita akan melakukan instalasi Oracle 10g dimana

- **ORACLE_HOME**

  Direktori yang memuat perangkat lunak oracle.

- **ORACLE_SID**

  Nama Instance Oracle 10g dikomputer saat ini.

- **NLS_LANG**

  Bahasa yang digunakan dan pengaturan-pengaturan karakter yang digunakan.

Beberapa tipe-tipe data khas oracle, yan munkin relative berbeda dari standar SQL yang diluncurkan oleh ANSII-1999. tipe data SQL(Structur Query

Language) Oracle sebagai berikut:

1. **Tipe Data CHAR**

   Tipe data CHAR disaimpan di dalam string karakter yang memiliki panjangnya tetap, yang memiliki nilai berkisar antara 1 hingga 2000 byte.

2. **Tipe Data NCHAR dan NVARCHAR2**

   Tipe Data NCHAR dan NVARCHAR2 adalah tipe data **Unicode** yang menyimpan data karakter-karakter Unicode.NCHAR menyimpan data dalam ukuran yang tetap dan NVARCHAR2 menyimpan string karakter yang nilainya dapat berubah-ubah. NCHAR memiliki panjang maksimum kolom 2000 byte dan dapat menyimpan 2000 karakter. NVARCHAR2 memiliki panjang kolom 4000 byte dan dapat meyimpan 4000 karakter.

3. **Tipe Data VARCHAR dan VARCHAR2**

   Tipe Data VARCHAR ini mirip dengan VARCHAR2 kecuali yang terakhir ini menyimpan string karakter yang panjangnya berubah-ubah.VARCHAR2 memiliki panjang maksimum string berkisar antara 1 hingga 4000.

4. **Tipe Data LONG**

   Kolom yang mendefinisikan sebagai LONG dapat menyimpan data karakter yang panjangnya bervariasi hingga maksimal sebesar 2 GB. Tipe Data LONG sangat sesuai digunakan saat kita mau memindahkan data-data ke berbagai system yang berbeda.

5. **Tipe Data NUMBER**

   Tipe data NUMBER menyimpan bilangan bulat beserta bilangan pecahan dibelakang titik decimal. Panjang maksimum bergantung pada implementasi oleh system operasi yang digunakan, tetapi pada umumnya dejumlah 38 digit.

6. **Tipe Data DATE**

   Tipe data DATE menyimpan data tanggal dan waktu dalam tabel. Tipe data DATE menyimpan data tahun(termasuk abadnya),bulan, hari,jam, menit, serta detik.

7. **Tipe Data RAW dan LONG RAW**

   Tipe data RAW dan LONG RAW digunakan untuk data-data yang tidak perlu ditafsirkan(tidak perlu dikonversikan pada saat data dipindahkan pada system yang berbeda). Tipe data ini ditujukan unutk data-data BINER atau string byte.

8. **Tipe Data BLOB, CLOB, NCLOB, dan BFILE**

   Tipe Data BLOB, CLOB, NCLOB, dan BFILE memungkinkan untuk menyimpan blok-blok data tidak terstrukutur berukuran besar(teks, gambar, klip video, serta berkas-berkas suara) dalam format biner atau format karakter. Tipe-tipe data ini menyediakan cara acak yang cepat unutk mengakses data. Ukuran maksimum LOB adalah 8 GB, BLOB dapat menyimpan data biner hingga sejumlah 8 TerraByte, NCLOB dapat

menyimpan data karakter hingga sejumlah 8 TerraByte,CLOB menyimpan data karakter dan NCLOB menyimpan data-data karakter Unicode.

9. Tipe Data BFILE

Tipe data BFILE menyimpan data biner tak terstruktur dalam berkas yang berada di luar basis data(external file).BFILE dapat menyimpan data hingga 8 GB dab bersifat hanya baca(read-only).

10. Tipe Data ROWID

Tipe data ROWID digunakan untuk menyimpan alamat(rowid) setiap baris di basis data.