BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan umum perusahaan merupakan pembahasan mengenai sejarah, struktur organisasi, serta deskripsi jabatan pada perusahaan yang akan menjadi tempat dibangunnya sistem ini.

2.1.1 Sejarah TELKOM

PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. (TELKOM) merupakan perusahaan penyelenggara bisnis T.I.M.E (*Telecommunication, Information, MediaandEdutainment*) yang terbesar di Indonesia. Pengabdian TELKOM berawal pada 23 Oktober 1856, tepat saat dioperasikannya layanan telekomunikasi pertama dalam bentuk pengiriman telegraf dari Batavia (Jakarta) ke Buitenzorg (Bogor). Selama itu pula TELKOM telah mengalami berbagai transformasi. [6]

Transformasi terakhir sekaligus yang disebut dengan NEW TELKOM Indonesia adalah transformasi dalam bisnis, transformasi infrastruktur, transformasi sistem dan model operasi dan transformasi sumber daya manusia. Transformasi tersebut resmi diluncurkan kepada pihak eksternal bersamaan dengan New Corporate Identity TELKOM pada tanggal 23 Oktober 2009, pada hari ulang tahun TELKOM yang ke 153. TELKOM juga memiliki *tagline* baru, *The World in Your Hand*.

Sampai dengan 31 Desember 2008 jumlah pelanggan TELKOM tumbuh 37% dari tahun sebelumnya sebanyak 68,6 juta pelanggan yang terdiri dari

pelanggan telepon tidak bergerak kabel sejumlah 8,6 juta, pelanggan telepon tidak bergerak nirkabel sejumlah 12,7 juta pelanggan dan 65,3 juta pelanggan jasa telepon bergerak.

Sejalan dengan lahirnya NEW TELKOM Indonesia, berbekal semangat *positioning* baru *Life Confident* manajemen dan seluruh karyawan TELKOM berupaya mempersembahkan profesionalitas kerja, serta produk dan layanan terbaik bagi pelanggan dan stakeholders.

Sepanjang Tahun 2008, berbagai penghargaan dan sertifikasi telah diterima oleh TELKOM, baik dari dalam maupun luar negeri antara lain, Sertifikasi ISO 9001:2000 dan ISO 9004:2000 untuk Divisi Enterprise Service dari TUV Rheinland International Indonesia; Penghargaan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Kecelakaan Nihil 2008 dari Wakil Presiden RI; *The Best Corporate Image category* dalam ajang *Most Admired Companies Awards* ke 8 dari *Frontier Consulting Group*; Juara Umum 2007 *Annual Report Award* dari Menteri Keuangan RI; Juara Umum Anugerah Media Humas 2008 dari Bakorhumas CIO of The Year 2008 dalam Hitachi *Data System ITInspiration Awards*; dan Penghargaan CEO dan Perusahaan Idaman dari Majalah Warta Ekonomi.

Saham TELKOM per 31 Desember 2008 dimiliki oleh pemerintah Indonesia (52,47%) dan pemegang saham publik (47,53%). Saham TELKOM tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI), New YorkStock Exchange (NYSE), London Stock *E*xchange (LSE) dan Tokyo Stock Exchange, tanpa tercatat. Harga saham TELKOM di BEI pada akhir Desember 2008 sebesar Rp 6.900. Nilai

kapitalisasi pasar saham TELKOM pada akhir tahun 2008 mencapai Rp 139,104 miliar atau 12,92 % dari kapitalisasi pasar BEI.

Dengan pencapaian dan pengakuan yang diperoleh TELKOM, penguasaan pasar untuk setiap portofolio bisnisnya, kuatnya kinerja keuangan, serta potensi pertumbuhannya di masa mendatang, TELKOM menjadi model korporasi terbaik Indonesia

2.1.2 Sejarah Telkom IS *Center*

IS *Center* berawal dari proyek Mekanisasi Administrasi Telekomunikasi (MEKADTEL) pada tahun 1977 yang bertujuan untuk melakukan mekanisasi terhadap sistem billing.[6]

Pada tahun berikutnya, Bagian Pengolahan Data (OLAHTA) didirikan dibawah tanggung jawab Direktorat Keuangan c.q. Bagian Keuangan Wilayah Telekomunikasi. Karena perkembangan bisnis telekomunikasi, dirasakan perlu untuk mengembangkan Unit Kerja OLAHTA menjadi SUBDITDATA (Sub Direktorat Pengolahan Data) dibawah kendali BAGOPTEK (Bagian Operasi Teknik).

Pada tahun 1990-an, saat perubahan era komputasi dari mini komputer menjadi mainframe, dibentuk PUSTEKSI (Pusat Teknologi Informasi dan Sistem Informasi). Hingga tahun 1992, PUSTEKSI berada dibawah kendali DIREKTORAT OPTEK. Selanjutnya, PUSTEKSI berada dibawah DITPRANTEK. Perkembangan terus berlanjut, dimana Sistem Informasi menjadi salah satu layanan dukungan dari TELKOM. Berdasarkan Keputusan Direksi tanggal 22 Februari 1995, dibentuk Divisi Sistem Informasi (IS *Center*) sebagai

salah satu divisi pendukung di lingkungan TELKOM dengan ruang lingkup Mengelola perangkat dan fasilitas PT Telkom ex. Pusat Teknologi dan Sistem Informasi (PUSTEKSI), Unit Pengolahan Data Wilayah Usaha Telekomunikasi (ULAHTA WITEL) dan Unit Sistem Informasi (SISFO DATEL) di seluruh Indonesia.

Dengan Keputusan Direksi ini, organisasi IS *Center* sangatlah besar dan cakupan layanannya meliputi seluruh *hardware*, *software* dan data *network* di seluruh Indonesia dari DIVRE-I sampai dengan DIVRE-VII. Selanjutnya pada tanggal 17 Juni 1996, sesuai dengan Keputusan Direksi nomor KD. 28/PS150/SDM-10/96, ruang lingkup IS *Center* dipersempit karena adanya KSO (Kerja Sama Operasional) antara beberapa DIVRE dengan pihak ketiga, sehingga ruang lingkup IS *Center* hanya mengelola perangkat dan fasilitas sistem informasi Kantor Perusahaan, Sistem aplikasi SIM dan Pelayanan Divisi Regional Non KSO dan Divisi Penunjang serta Network System. Seiring berjalannya waktu dan semakin banyak didirikannya Divisi-divisi baru serta makin berdaya dan besarnya apresiasi unit-unit kerja di Telkom terhadap sistem informasi, maka ruang lingkup lingkup IS *Center* makin menyempit yaitu hanya mengelola perangkat dan fasilitas sistem informasi Kantor Perusahaan, Sistem Aplikasi SIM dan Pelayanan Divisi Regional Non KSO dan Divisi Penunjang Telkom. Hal ini sesuai dengan Keputusan direksi nomor KD. 21/PS150/SDM-10/97 tanggal 16 Mei 1997.

Untuk mengantisipasi terhadap perubahan tantangan lingkungan industri jasa telekomunikasi Indonesia saat ini dan beberapa tahun kedepan, manajemen PT Telkom telah memperbaharui strategi korporasi Telkom, antara lain dengan

mengubah perlakuan terhadap pengelola jasa sistem informasi dari stand-alone influence menjadi linkage influence. Agar perubahan diatas dapat terselenggara secara efektif dan efisien, maka dilakukan penataan kembali batasan bisnis dan bentuk organisasi dari IS *Center* menjadi Pusat Sistem Informasi Perusahaan (Telkom IS *Center*) yang ditetapkan dengan Keputusan Direksi nomor KD. 29/PS150/PRORES-01/2002 tanggal 4 Juni 2002. Tujuan pembentukan Telkom IS Center ini adalah terbentuknya pengelola jasa system informasi yang terpusat sehingga menciptakan iklim yang lebih kondusif di dalam mengoptimalkan dukungan sistem informasi kepada Kantor Perusahaan dan atau Unit-unit Bisnis lain dalam portofolio Telkom.

Perubahan terakhir terjadi dengan dikeluarkannya kebijakan korporat melalui KD 34/PS150/CTG-10/2004 perihal Penyelarasan Organisasi Pusat Sistem Informasi Perusahaan (Telkom IS *Center*), yang memperluas lingkup pengelolaan ISC melalui bergabungnya unit-unit pengelola sistem informasi (USI) di divre-divre. Maka sejak 1 September 2004, Telkom ISC merupakan unit Pengelola Sistem Informasi Perusahaan secara tersentralisasi dengan membawahi 6 (enam) USI Regional (I, II, III, IV, V dan VI) dibawah Direktur SDM selaku CIO (Chief of Information Officer).

2.1.3 Logo TELKOM

Logo baru TELKOM mencerminkan *brand positioning* ”*Life Confident*” dimana keahlian dan dedikasi akan diberikan bagi semua pelanggan untuk mendukung kehidupan mereka dimanapun mereka berada. *Brand positioning* ini

didukung oleh *service culture* baru yaitu: *expertise*, *empowering*, *assured*, *progressive* dan *heart*.

Logo Telkom dapat dilihat pada gambar 2.1. Sekilas logo bulat dengan siluet tangan terkesan *simple*. Simplifikasi logo ini terdiri dari lingkaran biru yang ada di depan tangan berwarna kuning. Logo ini merupakan cerminan dari "*brand value*" baru yang selanjutnya disebut dengan "*Life in Touch*" dan diperkuat dengan tag line baru pengganti "*committed 2U*" yakni "*the world in your hand*".[6]



Gambar 2.1 Logo Telkom

Untuk lebih mengenal logo ini, ada baiknya kita memaknai arti dari simbol-simbol tersebut.

1. ***Expertise***: makna dari lingkaran sebagai simbol dari kelengkapan produk dan layanan dalam portofolio bisnis baru TELKOM yaitu TIME (*Telecommunication, Information, Media & Edutainment*).
2. ***Empowering***: makna dari tangan yang meraih ke luar. Simbol ini mencerminkan pertumbuhan dan ekspansi ke luar.
3. ***Assured***: makna dari jemari tangan. Simbol ini memaknai sebuah kecermatan, perhatian, serta kepercayaan dan hubungan yang erat

4. ***Progressive***: kombinasi tangan dan lingkaran. Simbol dari matahari terbit yang maknanya adalah perubahan dan awal yang baru.
5. ***Heart***: simbol dari telapak tangan yang mencerminkan kehidupan untuk menggapai masa depan.

Selain simbol, warna-warna yang digunakan adalah :

1. ***Expert Blue*** pada teks Telkom melambangkan keahlian dan pengalaman yang tinggi.
2. ***Vital Yellow*** pada telapak tangan mencerminkan suatu yang atraktif, hangat, dan dinamis.
3. ***Infinite sky blue*** pada teks Indonesia dan lingkaran bawah mencerminkan inovasi dan peluang yang tak berhingga untuk masa depan.

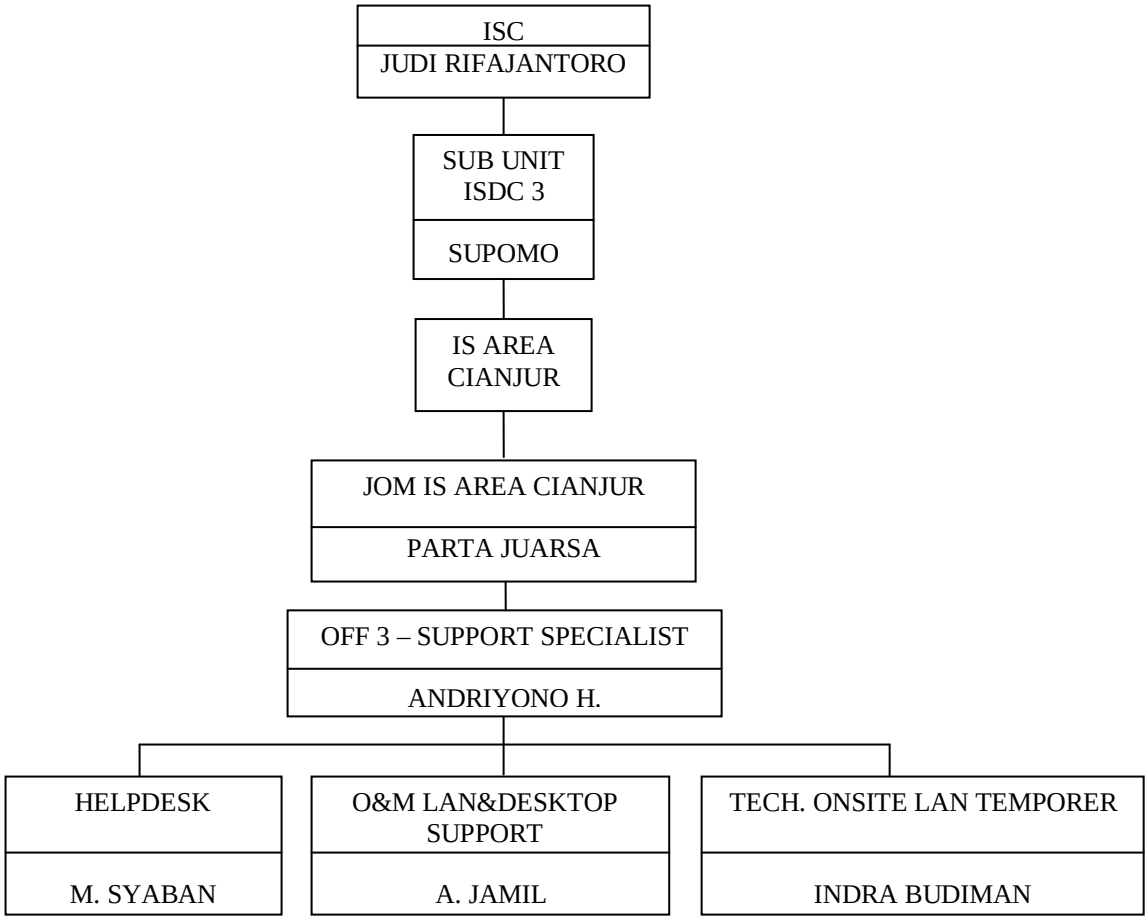
2.1.4 Badan Hukum Instansi

Pada tahun 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1991.

2.1.5 Struktur Organisasi dan *Job Description*

2.1.5.1 Struktur Organisasi

Secara struktur organisasi, posisi IS Area Cianjur ditunjukkan oleh gambar 2.2 Struktur Organisasi.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.1.5.2 *Job description*

ISC merupakan unit pendukung sistem informasi bagi unit-unit internal TELKOM yang berada dibawah kendali Direktur SDM dan Bisnis Pendukung yang sekaligus menjabat sebagai CIO (Chief of Information Officer). Seluruh laporan performansi organisasi TELKOM ISC kepada BoD (Board of Director)

dilaporkan melalui DIR SDM (CIO) dan evaluasinya dibantu oleh Asisten Bisnis Pendukung Direktorat SDM.

Ruang lingkup pengelolaan ISC diperluas melalui bergabungnya unit-unit pengelola sistem informasi (USI) di divre-divre. Maka, Telkom ISC merupakan unit Pengelola Sistem Informasi Perusahaan secara tersentralisasi dengan membawahi 6 (enam) USI Regional (I, II, III, IV, V dan VI).

IS Area Cianjur merupakan salah satu dari USI Regional III yang berada di provinsi Jawa Barat.

Secara umum IS *Center* menangani:

1. *Data Center,*
2. *Network and Security,*
3. *Helpdesk,*
4. OSM *Application Service,*
5. OSS *Application Service,*
6. dan *General Support*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystem*). Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari

subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*integrated*).[7]

2.2.1.1 Karakteristik sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).[7]

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang salaing 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.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga

harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

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

5. Masukan Sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran 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.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.1.2 Klasisfikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.[7]

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak ada

hubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

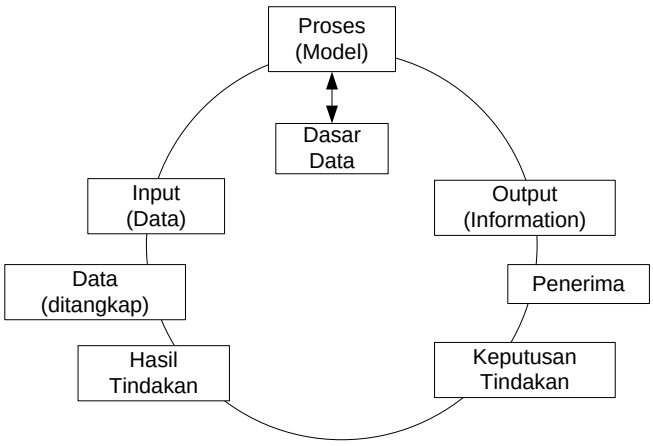
2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.[7]

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

2.2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycles*).[7]



Gambar 2.3 Siklus Informasi

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.[7]

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), blok keluaran (*output block*) dan blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.[7]

2.2.4 *Monitoring*

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/ program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/ kegiatan itu selanjutnya. [1]

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan. [5]

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. *Monitoring* menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan sedangkan evaluasi adalah meletakkan data-data tersebut agar dapat digunakan dan dengan demikian memberikan nilai tambah. Evaluasi adalah tempat belajar kejadian, pertanyaan yang perlu dijawab, rekomendasi yang harus dibuat, menyarankan perbaikan. Namun tanpa *monitoring*, evaluasi tidak akan ada dasar, tidak memiliki

bahan baku untuk bekerja dengan, dan terbatas pada wilayah spekulasi oleh karena itu *Monitoring* dan *Evaluasi* harus berjalan seiring.

Tujuan *monitoring*:

1. Mengkaji apakah kegiatan- kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

2.2.5 Konsep Dasar Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). Relasi biasanya ditunjukkan dengan kunci (*key*) dari tiap *file* yang ada. Dalam satu *file* terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field* yang saling berhuungan dan menunjukkan dalam satu pengertian yang lengkap dalam satu *record*. [8]

Prinsip utama basis data adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali. Adapun tujuan basis data diantaranya sebagai efisiensi yang meliputi *speed*, *space*, dan *accurancy*,

menangani data dalam jumlah besar, kebersamaan pemakaian (*sharebility*), dan meniadakan duplikasi dan inkonsistensi data.

2.2.6 Konsep Dasar Sistem Basis Data

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan *file* atau tabel yang saling berhubungan dan memungkinkan beberapa pemakai mengakses dan memanipulasinya.[8]

2.2.6.1 Komponen Sistem Basis Data

Sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu perangkat keras, (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), program aplikasi (*application program*), *Database Management System* (DBMS), dan pemakai (*user*).[8]

1. Perangkat keras

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

2. Sistem operasi

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

3. Basis Data

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

4. *Database Management System (*DBMS*)*

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

5. Pemakai (*Users*)

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

2.2.7 *Entity Relationship Diagram*

ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas lain dalam suatu sistem

yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data. ERD ini juga merupakan model konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antara file yang digunakan untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data.[8]

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

1. Entitas (*Entity*)

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

2. Atribut (*Atribute*)

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

3. Relasi (*Relation*)

   Relasi atau hubungan adalah kejadian atau transaksi yang terjadi di antara dua entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

2.2.7.1 Derajat Relasi (Kardinalitas)

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

one), satu ke banyak (*one to many*), banyak ke satu (*many to one*), dan banyak ke banyak (*many to many*).[8]

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.8 *Flowmap*

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* berguna untuk membantu analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya *flowmap* mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.[2]

2.2.9 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat pemodelan atau suatu diagram yang menggambarkan sistem berbasis komputer yang dirancang secara global dan merupakan suatu diagram alir data tingkat atas, dimana di dalam diagram konteks ini menggambarkan seluruh jaringan, baik masukan maupun sebuah keluaran sebuah sistem.[3]

2.2.10 DFD

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisis maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan kepada pemakai maupun pembuat program.[3]

a. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data ini menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

b. Proses

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

c. Kesatuan Luar *(External Entity)*

Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang akan memberikan masukan *(input)* atau menerima keluaran *(output)* dari sistem.

d. *File*

Kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam *file*. Aliran data di-*update* atau ditambahkan ke dalam *file*.

2.2.11 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data merupakan kumpulan data-data. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data merupakan tempat penyimpanan definisi dari aliran-aliran data, file-file dan proses-proses dalam sebuah sistem informasi. Kamus data dapat memberikan informasi mengenai definisi struktur pemakaian masing-masing elemen, dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap, dapat menghindari duplikasi elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elemen. Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan alokasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.[3]

2.2.12 *Website*

Website merupakan *webpage* beserta *homepage,* yang merupakan sistem yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (*hyperlink*). *Homepage* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*.[7]

2.2.13 Intranet

Sebuah intranet adalah sebuah jaringan privat (*private network*) yang menggunakan protokol-protokol internet (TCP/IP), untuk membagi informasi rahasia perusahaan atau operasi dalam perusahaan tersebut kepada karyawannya. Kadang-kadang, istilah intranet hanya merujuk kepada layanan yang terlihat, yakni situs web internal perusahaan. Untuk membangun sebuah intranet, maka sebuah jaringan haruslah memiliki beberapa komponen yang membangun internet, yakni protokol internet (Protokol TCP/IP, alamat IP, dan protokol lainnya), klien dan juga server. Protokol HTTP dan beberapa protokol Internet lainnya (FTP, POP3, atau SMTP) umumnya merupakan komponen protokol yang sering digunakan. [4]

Umumnya, sebuah intranet dapat dipahami sebagai sebuah versi pribadi dari jaringan internet, atau sebagai sebuah versi dari internet yang dimiliki oleh sebuah organisasi.

2.2.14 PHP

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamis dengan cepat.[7]

PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side HTML embedded scripting*, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

2.2.15 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*. [8]