BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

Dalam Profil Tempat Kerja Praktek akan dibahas mengenai PT. Industri Telekomunikasi Indonesia.

2.1.1 Sejarah Instansi

PT Industri Telekomunikas Indonesia (Persero) yang berdiri pada tanggal 30 September 1974 melalui Keputusan Menteri Keuangan No. 1 Kep.1971/MK/1974 tertanggal 28 Desember 1974. Serta Akta Notaris Latief No. 232 adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang industri khususnya sektor telekomunikasu dan elektronika professional.

Pada awal pengelolaannya PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero) disingkat PT INTI (Persero) berada di bawah Departemen Perhubungan. Kemudian sejak tahun 1983 berada dibawah Departemen Pariwisata dan Telekomunikasi (Deparpostel) dan melalui Keppres No.44 tahun 1989, PT INTI (Persero) dimasukkan dalam kelompok Industri Strategis yang berada dalam lingkungan BPIS (Badan Pengelola Industri Strategis). Sejak berdirinya sampai sekarang PT INTI (Persero) berkedudukan di Jalan Moh.Toha No 77 dan Jln Moh Toha No.255 Bandung. Dalam perkembangannya PT INTI (Persero) memiliki cabang yang terletak di Gedung BNI lantai 18 Jalan Jenderal Sudirman Ka. 1 Jakarta dan Jalan Prapanca No. 15 Surabaya

Sejarah perkembangan PT INTI (Persero) dibagi dalam beberapa periode :

Era 1974 - 1984

Fasilitas produksi yang dimiliki INTI antara lain adalah:

1. Pabrik Perakitan Telepon

2. Pabrik Perakitan Transmisi
3. Laboratorium Software Komunikasi Data
4. Pabrik Konstruksi & Mekanik

Kerjasama Teknologi yang pernah dilakukan pada era ini antara lain dengan Siemens, BTM, PRX, JRC, dan NEC.

Pada era tersebut produk Pesawat Telepon Umum Koin (PTUK) INTI menjadi standar Perumtel (sekarang Telkom).

Era 1984 - 1994

Fasilitas produksi terbaru yang dimiliki INTI pada masa ini, di samping fasilitas-fasilitas yang sudah ada sebelumnya, antara lain adalah Pabrik Sentral Telepon Digital Indonesia (STDI) pertama di Indonesia dengan teknologi produksi Trough Hole Technology (THT) dan Surface Mounting Technology (SMT).

Kerjasama Teknologi yang pernah dilakukan pada era ini antara lain adalah:

1. Bidang sentral (switching), dengan Siemens
2. Bidang transmisi dengan Siemens, NEC, dan JRC
3. Bidang CPE dengan Siemens, BTM, Tamura, Shapura, dan TatungTEL

Pada era ini, INTI memiliki reputasi dan prestasi yang signifikan, yaitu:

1. Menjadi pionir dalam proses digitalisasi sistem dan jaringan telekomunikasi di Indonesia.
2. Bersama Telkom telah berhasil dalam proyek otomatisasi telepon di hampir seluruh ibu kota kabupaten dan ibu kota kecamatan di seluruh wilayah Indonesia.

Era 1994 - 2000

Selama 20 tahun sejak berdiri, kegiatan utama INTI adalah murni manufaktur. Namun dengan adanya perubahan dan perkembangan kebutuhan teknologi, regulasi dan pasar, INTI mulai melakukan transisi ke bidang jasa engineering.

Pada masa ini aktivitas manufaktur di bidang switching, transmisi, CPE dan mekanik-plastik masih dilakukan. Namun situasi pasar yang berubah, kompetisi yang makin ketat dan regulasi telekomunikasi yang makin terbuka menjadikan posisi INTI di pasar bergeser sehingga tidak lagi sebagai market leader. Kondisi ini mengharuskan INTI memiliki kemampuan sales force dan networking yang lebih baik.

Kerjasama teknologi masih berlangsung dengan Siemens secara single-source.

Era 2000 - 2004

Pada era ini kerjasama teknologi tidak lagi bersifat single source, tetapi dilakukan secaramulti source dengan beberapa perusahaan multinasional dari Eropa dan Asia. Aktivitas manufaktur tidak lagi ditangani sendiri oleh INTI, tetapi secara spin-off dengan mendirikan anak-anak perusahaan dan usaha patungan, seperti:

1. Bidang CPE, dibentuk anak perusahaan bernama PT. INTI PISMA International yang bekerja sama dengan JITech International, bertempat di Cileungsi Bogor.
2. Bidang mekanik dan plastik, dibentuk usaha patungan dengan PT PINDAD bernama PT. IPMS, berkedudukan di Bandung.
3. Bidang-bidang switching, akses dan transmisi, dirintis kerja sama dengan beberapa perusahaan multinasional yang memiliki kapabilitas memadai dan adaptif terhadap kebutuhan pasar. Beberapa perusahan multinasional yang telah melakukan kerjasama pada era ini, antara lain:

a) SAGEM, di bidang transmisi dan selular

b) MOTOROLA, di bidang CDMA

c) ALCATEL, di bidang fixed & optical access network

d) Ericsson, di bidang akses

e) Hua Wei, di bidang switching & akses

Era 2005 - sekarang

Dari serangkaian tahapan restrukturisasi yang telah dilakukan, INTI kini memantapkan langkah transformasi mendasar dari kompetensi berbasis manufaktur ke engineering solution. Hal ini akan membentuk INTI menjadi semakin adaptif terhadap kemajuan teknologi dan karakteristik serta perilaku pasar.

Dari pengalaman panjang INTI sebagai pendukung utama penyediaan infrastruktur telekomunikasi nasional dan dengan kompetensi sumberdaya manusia yang terus diarahkan sesuai proses transformasi tersebut, saat ini INTI bertekad untuk menjadi mitra terpercaya di bidang penyediaan jasa profesional dan solusi total yang fokus pada Infocom System & Technology Integration(ISTI).

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2-1. Logo Instansi

2.1.3 Makna Logo

Logo PT INTI ini merupakan visualisasi dari visi, misi dan nilai perusahaan. Dalam logo ini terkandung makna perubahan dari perusahaan berbasis manufaktur ke arah *engineering services*. Logo ini mengandung stilasi huruf "N" sebagai pengembangan dari ide kurva sigmoid berwarna biru muda yang bermuara pada titik/lingkaran biru tua yang melambangkan konsep perubahan berkelanjutan menuju pengembangan INTI yang lebih baik. Secara keseluruhan logo mencerminkan karakter yang luwes, dinamis, modern dan inovatif. Kesederhanaan tampilan (*simplicity*) memberi kesan keramahan, transparansi dan kemudahan, sesuai dengan perkembangan bidang informasi dan komunikasi yang senantiasa menuntut nilai tambah (*value added*), kreatifitas dan inovasi.

2.1.4 Badan Hukum Instansi

Menurut Sri Redjeki Hartono, Perseroan Terbatas adalah sebuah persekutuan untuk menjalankan perusahaan tertentu dengan menggunakan suatu modal dasar yang dibagi dalam sejumlah saham atau sero tertentu, masing-masing berisikan jumlah uang tertentu pula ialah jumlah nominal, sebagai ditetapkan dalam akta notaris pendirian Perseroan Terbatas, akta mana wajib dimintakan pengesahannya oleh Menteri Kehakiman, sedangkan untuk jadi sekutu diwajibkan menempatkan penuh dan menyetor jumlah nominal dari sehelai saham atau lebih.

Menurut Undang-undang nomor 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, terdapat dalam Pasal 1 adalah sebagai berikut :

“Perseroan Terbatas, yang selanjutnya disebut Perseroan adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal, didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan

usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham, dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Undang-undang ini serta peraturan pelaksanaanya".

Dalam Pasal 1 Undang-undang tersebut adalah jelas bahwa Perseroan Terbatas atau PT adalah badan hukum yang didirikan berdasarkan "perjanjian". Karena merupakan "perjanjian" maka ada pihak-pihak yang membuat perjanjian tersebut yang artinya ada lebih dari satu atau sekurang-kurangnya ada dua orang atau dua pihak dalam perjanjian tersebut, seperti yang disebutkan dalam Pasal 1313 Kitab Undang-undang Hukum Perdata.

"Perjanjian" pendirian perseroan terbatas yang dilakukan oleh para pendiri tersebut dituangkan dalam suatu akta notaris yang disebut dengan "Akta Pendirian". Akta Pendirian ini pada dasarnya mengatur berbagai macam hak-hak dan kewajiban para pihak pendiri perseroan dalam mengelola dan menjalankan perseroan terbatas tersebut. Hak-hak dan kewajiban-kewajiban tersebut yang merupakan isi perjanjian selanjutnya disebut dengan "Anggaran Dasar" perseroan, sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 8 ayat (1) Undang-undang Perseroan Terbatas.

Pemberian status hukum Perseroan Terbatas tersebut harus memenuhi persyaratan tertentu yaitu setelah akta pendiriannya mendapat pengesahan dari Menteri Kehakiman sebagaimana ditentukan dalam Pasal 7 ayat (4) Undang-undang Perseroan Terbatas yang menyatakan sebagai berikut:

"Perseroan memperoleh status badan hukum pada tanggal diterbitkannya Keputusan Menteri mengenai pengesahan badan hukum Perseroan".

Adapun Pasal 3 Undang-undang PT yang berbunyi :

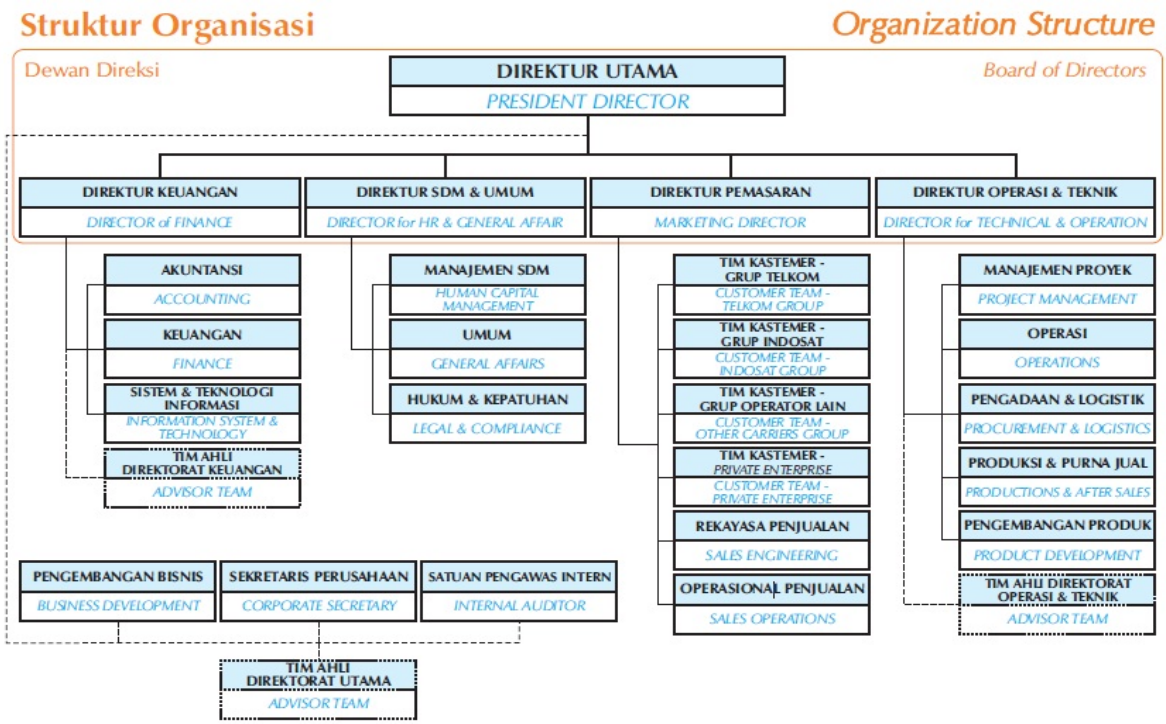
"Pemegang saham perseroan tidak bertanggungjawab secara pribadi atas perikatan yang dibuat atas nama perseroan dan tidak bertanggungjawab atas kerugian perseroan melebihi nilai saham yang telah dimilikinya"

Perseroan Terbatas merupakan badan hukum yang oleh hukum diakui secara tegas sebagai badan hukum, yang cakap melakukan perbuatan hukum atau mengadakan hubungan hukum dengan berbagai pihak layaknya seperti manusia.

Badan hukum sendiri pada dasarnya adalah suatu badan yang dapat memiliki hak-hak dan kewajiban-kewajiban untuk melakukan perbuatan seperti manusia, memiliki kekayaan sendiri, dan digugat dan menggugat di depan pengadilan.

Selama perseroan belum memperoleh status badan hukum, semua pendiri, anggota Direksi dan anggota Dewan Komisaris bertanggung jawab secara tanggung renteng atas perbuatan hukum tersebut. Oleh karena itu Direksi perseroan hanya boleh melakukan perbuatan hukum atas nama perseroan yang belum memperoleh status badan hukum dengan persetujuan semua pendiri, anggota Direksi dan anggota Dewan Komisaris.

2.1.5 Struktur Organisasi dan Job Description



Gambar 2-2. Struktur Organisasi

2.2 Landasan Teori

Dalam Landasan Teori akan dibahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan dibuat.

2.2.1 Definisi Website

Website adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (web page), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi "akar" (root), yang disebut homepage (halaman induk; sering diterjemahkan menjadi "beranda", "halaman muka"), dan biasanya di simpan dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (e-mail), dan lain-lain.

Terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur

para pembaca dan memberitahu mereka sususan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.

Website ditulis, atau secara dinamik di konversi menjadi HTML dan diakses melalui sebuah program software yang biasa disebut dengan web browser, yang dikenal juga dengan HTTP Client. Halaman web dapat dilihat atau diakses melalui jaringan komputer dan internet, perangkatnya bisa saja berupa Personal Computer, Laptop Computer, PDA ataupun Cellphone.

2.2.2 Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil suatu keputusan. Suatu informasi dapat diperoleh dari system informasi atau juga disebut dengan processing system atau information processing system atau information-generating system. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitchdan K. Roscoe Davis adalah “suatu system didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung orperasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan keputusan, permasalahannya adalah dimana

informasi tersebut didapat. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Robert A Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."

2.2.4 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).

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

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

Menurut George Tsu-der Chou, basis data dapat didefinisikan sebagai berikut : "Basis data sebagai kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tatacara yang khusus".

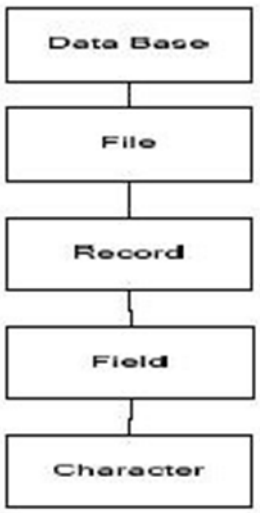
Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi / perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil

keputusan. Untuk mengelola basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien.

Mengapa diperlukan database :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
2. Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan.
3. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.
4. Mengurangi duplikasi data (data redudancy).
5. Hubungan data dapat ditingkatkan.
6. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

Sampai dengan membentuk suatu database, data mempunyai jenjang mulai dari karakter-karakter, item data, record, file dan kemudian database. Jenjang data dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2-3. Jenjang Data

1. Character : merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (special character) yang membentuk suatu field.
2. Field : merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk record.
3. Record : kumpulan dari field membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari record membentuk suatu file.
4. File : file terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
5. Database : kumpulan dari file yang membentuk suatu database.

Basis Data pada prinsipnya ditujukan untuk pengaturan data agar terdapat kemudahan dalam pengambilan kembali data tersebut. Berikut ini terdapat beberapa tujuan dari Basis Data diantaranya yaitu :

1. Kecepatan dan kemudahan (Speed)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (Space)
3. Keakuratan (Accuracy)
4. Ketersediaan (Avaibility)
5. Kelengkapan (Completeness)
6. Keamanan (Security)
7. Kebersamaan (Sharability)

2.2.5 Database Manajemen Sistem (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali Disamping itu sistem ini juga menerapkan mekanisme pengaman data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya My-SQL server, dBase II+, dBase IV, FoxBase, RBase, MS-Access dan Borland-Paradox atau Borland-Interbase, MS-SQL Server, CA-Open Ingres, Oracle, Informix dan Sybase.

2.2.6 Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan basis data terdiri atas perancangan basis data secara konseptual, perancangan basis data terdiri dari perancangan basis data secara fisik. Beberapa komponen yang terdapat pada perancangan basis data secara konseptual antara lain :

Perancangan basis data dibutuhkan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang diinginkan, dimana dapat melalui tahapan berikut :

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau bisa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol - simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut :

1. Entity

   Pada E-R diagram, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. Relationship

   Pada E-R diagram, Relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (Relationship) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau dengan kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. Relationship Degree

   Relationship degree atau derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu relationship.

4. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

5. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya

hubungan antar entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. One to One

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b. One to Many atau Many to One

   Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua . Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

c. Many to Many

   Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

B. Normalisasi

Normalisasi merupakan tahapan perancangan dalam membangun basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Adapun langkah-langkah untuk menghasilkan struktur tabel yang normal, diantaranya yaitu :

1. Bentuk Unnormallized

   Bentuk unnormal adalah bentuk table dengan mencantumkan semua field data yang ada

2. Bentuk Normal Pertama / 1 NF (First Normal Form)

   Bentuk Normal pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (Multivalued Atribute) atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

3. Bentuk Normal Kedua / 2 NF (Second Normal Form)

   Bentuk Normal Kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam key primer memiliki ketergantungan fungsional pada key primer secara utuh.

4. Bentuk Normal Ketiga / 3 NF (Third Normal Form)

   Bentuk Normal Ketiga terpenuhi jika dan hanya jika semua atribut bukan kunci memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

5. Boyce-Codd Normal Form (BCNF)

   Suatu tabel dikatakan berada pada BCNF jika dan hanya jika semua ketergantungan fungsional dengan notasi XY, maka X harus merupakan superkey pada tabel tersebut.

6. Bentuk Normal Keempat / 4 NF (Fourth Normal Form)

   Suatu tabel dikatakan berada pada normal keempat jila tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak.

7. Bentuk Normal Kelima / 5 NF (Fifth Normal Form)

   Bentuk Normal Kelima berkaitan dengan ketergantungan relasi antar tabel (Join Dependency).

C. Relasi Tabel

Relasi tabel menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Dari adanya relasi tabel tersebut terdapat kardinalitas relasi yang menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Terdapat empat kemungkinan kombinasi kardinalitas yaitu : 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).

2.2.7 Metode Analisis Sistem Terstruktur

2.2.7.1 Bagan Alir Dokumen (Document Flow of map)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen berasal, didistribusikannya, tujuan digunakan dokumen tersebut. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.2.7.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunangan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan:

1. Entity

   Entity adalah suatu objek yang dapat di identifikasi dalam lingkaran pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Entity mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entity.

3. Relasi

   Relasi merupakan gugusan entitas yang berhubungan antar entitas atau beberapa entitas.

2.2.7.3 DFD

DFD adalah penjelasan lebih rinci dari diagram konteks dan proses fungsional yang ada dalam sistem. DFD mejelaskan tentang aliran masuk, aliran keluar, proses serta penyuntingan file yang digunakan.

DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau user yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dibuat.

2.2.8 Bahasa Pemrograman PHP dan SQL

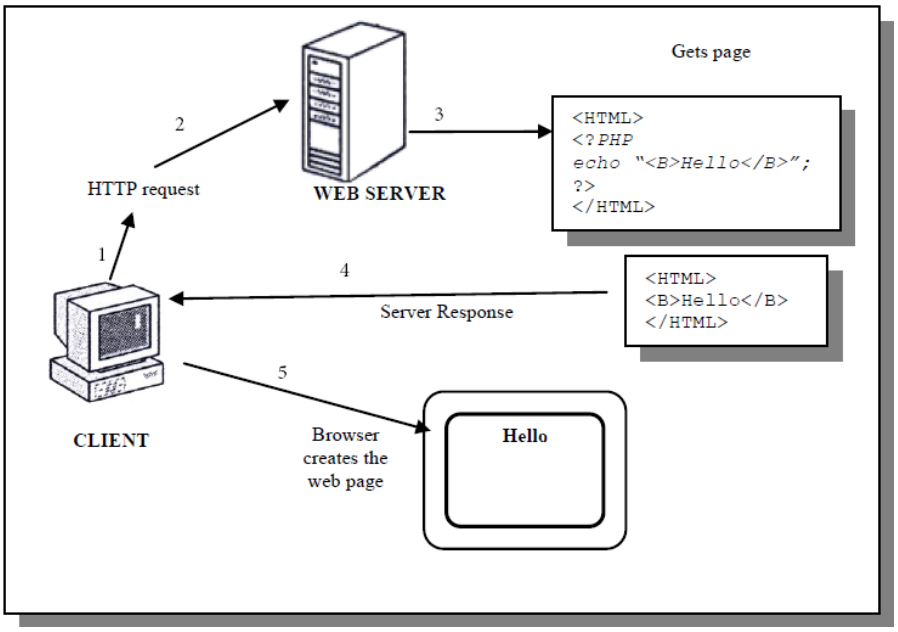
2.2.8.1 PHP

PHP (akronim dari PHP Hypertext Preprocessor) yang merupakan bahasa pemrogramman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis.

PHP dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server (dapat dilihat pada gambar dibawah). Ketika menggunakan PHP sebagai server-side embedded script language maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

a. Membaca permintaan dari client/browser
b. Mencari halaman/page di server
c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page.
d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet.



Gambar 2-4. Client Server

2.2.8.2 SQL

SQL (Structured Query Language) adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Bahasa ini secara de facto merupakan bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini untuk melakukan manajemen datanya.

Secara umum, SQL terdiri dari dua bahasa, yaitu Data Definition Language (DDL) dan Data Manipulation Language (DML). Implementasi DDL dan DML berbeda untuk tiap sistem manajemen basis data (SMBD), namun secara umum implementasi tiap bahasa ini memiliki bentuk standar yang ditetapkan ANSI.

Data Definition Language

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya tabel, view, user, dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

CREATE

CREATE digunakan untuk membuat basis data maupun objek-objek basis data. SQL yang umum digunakan adalah:

“CREATE DATABASE nama_database”

“CREATE TABLE nama_tabel”

Data Manipulation Language

DML digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel. Perintah yang umum dilakukan adalah:

SELECT untuk menampilkan data

INSERT untuk menambahkan data baru

UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada

DELETE untuk menghapus data

SELECT

SELECT adalah perintah yang paling sering digunakan pada SQL, sehingga terkadang istilah query dirujukkan pada perintah SELECT. SELECT digunakan untuk menampilkan data dari satu atau lebih tabel, biasanya dalam sebuah basis data yang sama. Secara umum, perintah SELECT memiliki bentuk lengkap.

2.2.9 Software Pendukung

2.2.9.1 Adobe Dreamweaver CS5

Merupakan sebuah aplikasi software yang berguna membantu anda untuk membuat, merancang, mendesign sebuah website yang dapat dijalankan secara offline, ini merupakan salah satu software terlengkap saat ini, banyak fitur-fitur baru yang dapat memaksimalkan anda dalam menggunakan aplikasi ini seperti memasukan animasi, video, dan file multimedia lainnya.

2.2.9.2 Adobe Photoshop CS5

dalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto

2.2.9.3 Wamp Server 2.0

Wamp Server adalah platform web development pada Windows yang memungkinkan kita untuk menciptakan aplikasi web yang dinamis menggunakan Apache2, PHP database MySQL.

2.2.9.4 MySQL Server

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS(Database Management System) yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.