BABII
TINJAUAN PUSTAKA

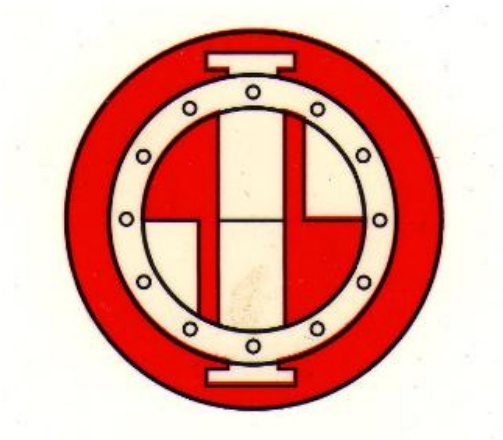
2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

PT. Surya Besindo Sakti terletak di JL. Raya Rangkas Bitung km.3 Cikande Kab. Serang Banten – Indonesia berdiri sejak tahun 1987. Perusahaan yang bergerak dalam bidang *Fabricator & Engineering Services* memberikan pelayanan jasa seperti pembuatan *Shell & Tube Heat Exchanger, Air Cooler Heat Exchanger, Internal Column Parts, and Variations of Pressure Vessels*.

Dengan pengalaman lebih dari 15 tahun PT. Surya Besindo Sakti memiliki visi yaitu " Kualitas adalah prioritas kami dan komitmen untuk selalu menjaga kualitas adalah tujuan kami".

2.1.2 Logo Instansi



Gambar I Logo PT. Surya Besindo Sakti

2.1.3 Sertifikasi

PT. Surya Besindo Sakti terakreditasi dan disahkan oleh ISO 9001:2000, ISO 14001:1996, OHSAS 18001 & ASME Stamp (U, U2, R, S) Audit sertifikasi, API 6A sebagai *standard* mutu.



Gambar II Sertifikasi PT Surya Besindo Sakti

2.2 Landasan Teori

Dalam melaksanakan kerja praktek kami menggunakan dasar-dasar teori yang telah diajarkan di perkuliahan sebagai bahan acuan. Berikut adalah dasar-dasar teori yang digunakan dalam laporan ini. Dengan berkembangnya teknologi computer dan komunikasi suatu jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telpon, satelit, dan lainnya.

2.2.1 Internet

2.2.1.1 Sejarah Internet

Internet merupakan jaringan global komputer dunia, besar dan sangat luas sekali dimana setiap komputer saling terhubung satu sama lainnya dari negara ke negara lainnya di seluruh dunia dan berisi berbagai macam informasi, mulai dari teks, gambar, audio, video, dan lainnya.

Internet itu sendiri berasal dari kata *Interconnection Networking*, yang berarti hubungan dari banyak jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi seperti telepon, salelit, dan lainnya. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan komputer ini menggunakan protokol yaitu TCP/IP. TCP (*Transmission Control Protocol*) bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan benar, sedangkan IP (Internet Protocol) yang mentransmisikan data dari satu komputer ke komputer lain. TPC/IP secara umum berfungsi memilih rute terbaik transmisi data, memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat di gunakan, mengatur dan mengirimkan paket-paket pengiriman data.

Untuk dapat ikut serta menggunakan fasilitas Internet, Anda harus berlangganan ke salah satu ISP (*Internet Service Provider*) yang ada dan melayani daerah Anda. ISP ini biasanya disebut penyelenggara jasa internet. Anda bisa menggunakan fasilitas dari Telkom seperti Telkomnet Instan, speedy dan juga layanan ISP lain seperti first media, netzip dan sebagainya. *Internet* memberikan banyak sekali manfaat, ada yang bisa memberikan manfaat baik dan buruk. Baik bila digunakan untuk pembelajaran informasi dan buruk bila digunakan untuk hal yang berbau pornografi, informasi kekerasan, dan lain-lainnya yang negatif.

Internet ini memungkinkan pengguna komputer di seluruh dunia untuk saling berkomunikasi dan berbagi informasi dengan cara saling mengirimkan *email*, menghubungkan komputer satu ke ke komputer yang

lain, mengirim dan menerima file dalam bentuk teks, audio, video, membahas topik tertentu pada *newsgroup*, *website social networking* dan lain-lain.

2.2.1.2 Pengertian Internet

Internet dan sejarahnya tidak terlepas dari terbentuknya sebuah jaringan komputer yang dilakukan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), yaitu dengan mendomonstrasikan perpaduan antara *Hardware* dan *Software* dengan komputer berbasis UNIX, Komunikasi jarak jauh dapat dilakukan tanpa ada batasan yang tidak terhingga melalui saluran telepon. ARPANET kemudian merancang sebuah jaringan dengan kehandalan teknologi informasi yang dapat memindahkan data dalam jumlah besar dan dalam waktu yang singkat, dan ditetapkan sebagai sebuah standar pembangunan protokol baru yang saat ini dikenal TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) dan disinilah awal dari segala sejarah internet yang dikenal luas sampai saat ini. Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Department of Defense*) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya. Oleh sebab itu ARPANET dipecah manjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas.

Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA *Internet*, yang kemudian disederhanakan menjadi *Internet*.

2.2.2 Website

2.2.2.1 Sejarah Website

Sejarah Web bermula di European Laboratory for Particle Physics (lebih dikenal dengan nama CERN), di kota Geneva dekat perbatasan Perancis dan Swiss. CERN merupakan suatu organisasi yang didirikan oleh 18 negara di Eropa. Dibulan Maret 1989, Tim Berners dan peneliti lainnya dari CERN mengusulkan suatu protokol sistem distribusi informasi di Internet yang memungkinkan para anggotanya yang tersebar di seluruh dunia saling membagi informasi dan bahkan untuk menampilkan informasi tersebut dalam bentuk grafik.

Web Browser pertama dibuat dengan berbasiskan pada teks. Untuk menyatakan suatu link, dibuat sebarisan nomor yang mirip dengan suatu menu. Pemakai mengetikkan suatu nomor untuk melakukan navigasi di dalam Web. Kebanyakan software tersebut dibuat untuk komputer-komputer yang menggunakan Sistem Operasi UNIX, dan belum banyak yang bisa dilakukan oleh pemakai komputer saat itu yang telah menggunakan Windows. Tetapi semua ini berubah setelah munculnya browser Mosaic dari NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*).Di bulan Mei 1993, Marc Andreesen dan beberapa murid dari NCSA membuat *Web browser* untuk sistem X-Windows yang berbasiskan grafik dan yang mudah untuk digunakan. Dalam beberapa bulan saja, Mosaic telah menarik perhatian baik dari pemakai lama maupun pemakai baru di Internet. Kemudian NCSA mengembangkan versi-versi Mosaic lainnya untuk komputer berbasis UNIX, NeXT, Windows dan Macintosh.

Di bulan Mei 1993, Marc Andreesen dan beberapa murid dari NCSA membuat Web browser untuk sistem X-Windows yang berbasiskan grafik dan

yang mudah untuk digunakan. Dalam beberapa bulan saja, Mosaic telah menarik perhatian baik dari pemakai lama maupun pemakai baru di Internet. Kemudian NCSA mengembangkan versi-versi Mosaic lainnya untuk komputer berbasis UNIX, NeXT, Windows dan Macintosh. Pada tahun 1994, Marc Andreesen meninggalkan NCSA, dan kemudian bersama Jim Clark, salah satu pendiri dari Silicon Graphics, membuat Netscape versi pertama. Kehadiran Netscape ini menggantikan kepopuleran Mosaic sebagai Web browser dan bahkan sampai saat ini Netscape merupakan browser yang banyak digunakan setelah Internet Explorer dari Microsoft.

Pada tahun yang sama CERN dan MIT mendirikan suatu konsorsium yang dinamakan *World Wide Web Consortium* (W3C) yang bertugas untuk membangun standar bagi teknologi Web. Pada awal perkembangannya, sewaktu browser masih berbasiskan teks hanya terdapat sekitar 50 website. Di akhir tahun 1995 jumlah ini telah berkembang mencapai sekitar 300.000 web site. Dan diperkirakan sekarang ini jumalh pemakai Web telah mencapat sekitar 30-an juta pemakai diseluruh dunia.

2.2.2.2 Pengertian Website

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *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.

2.2.2.3 Jenis Website

Secara Umum Website dibagi atas 2 jenis, yaitu :

a. Website Statik

Website statik, adalah salah satu bentuk website yang isi didalam website tersebut tidak dimaksudkan untuk di update secara berkala, dan biasanya di maintain secara manual oleh beberapa orang yang menggunakan software editor. Ada 3 tipe kategori software editor yang biasa dipakai untuk tujuan maintaining ini, mereka adalah :

1. Elemen 1 Penyunting teks. Contohnya adalah *Notepad* atau *TextEdit*, dimana HTML diubah didalam program editor tersebut.
2. Elemen 2 WYSIWYG editor. Contohnya Microsoft Frontpage dan *Macromedia Dreamweaver*, dimana situs di edit menggunakan GUI (*Graphical User Interface*) dan format HTML ini secara otomatis di generate oleh editor ini.
3. Elemen 3 Editor yang sudah memiliki templat, contohnya Rapidweaver dan iWeb, dimana, editor ini membolehkan user untuk membuat dan mengupdate websitenya langsung ke server web secara cepat, tanpa harus mengetahui apapun tentang HTML. Mereka dapat memilih templat yang sesuai dengan keinginan mereka, menambah gambar atau obyek, mengisinya dengan tulisan, dan dengan sekejap

mereka sudah dapat membuat situs web tanpa harus melihat sama sekali kode-kode HTML.

b. Website Dynamic

Sebuah *website dynamic* adalah website yang secara berkala, informasi didalamnya berubah, atau website ini bisa berhubungan dengan user dengan berbagai macam cara atau metode (HTTP cookies atau Variabel Database, sejarah kunjungan, variabel sesi dan lain-lain) bisa juga dengan cara interaksi langsung menggunakan form dan pergerakan mouse. Ketika web server menerima permintaan dari user untuk memberikan halaman tertentu, maka halaman tersebut akan secara otomatis di ambil dari media penyimpanan sebagai respon dari permintaan yang diminta oleh user. Sebuah situs dapat menampilkan dialog yang sedang berlangsung diantara dua user, memantau perubahan situasi, atau menyediakan informasi yang berkaitan dengan sang user. Ada banyak jenis sistem software yang dapat dipakai untuk meng-generate Dynamic Web System dan Situs Dynamic, beberapa diantaranya adalah ColdFusion (CFM), Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP) dan PHP, bahasa program yang mampu untuk meng-generate Dynamic Web System dan Situs Dinamis. Situs juga bisa termasuk didalamnya berisi informasi yang diambil dari satu atau lebih database atau bisa juga menggunakan teknologi berbasis XML, contohnya adalah RSS. Isi situs yang statis juga secara periodik di generate, atau, apabila ada keadaan dimana dia butuh untuk dikembalikan kepada keadaan semula, maka dia akan di generate, hal ini untuk menghindari kinerjanya supaya tetap terjaga.

Plugin tersedia untuk menambah banyaknya feature dan kemampuan dari web browser, dimana, plugin ini dipakai untuk membuka content yang biasanya berupa cuplikan dari gambar bergerak (active content) contohnya adalah Flash, Shockwave atau applets yang ditulis dalam bahasa JAVA. Dynamic HTML juga menyediakan untuk user

supaya dia bisa secara interaktif dan realtime, meng-update di web page tersebut (catatan; halaman yang dirubah, tak perlu di load atau di reloaded agar perubahannya dapat dilihat), biasanya perubahan yang dilakukan mereka memakai DOM dan Javascript yang sudah tersedia pada semua Web Browser sekarang ini.

Seperti yang tertulis di atas, di luar sana ada beberapa perbedaan dalam penulisan dari terminologi website. Walaupun ¨Website¨ sudah secara umum dipakai, namun untuk Associated Press Stylebook, Reuters, Microsoft, Academia, dan kamus-kamus yang ada, penulisan yang mereka pakai adalah dengan menggunakan 2 kata, yaitu Web site. Hal ini karena ¨Web¨ bukanlah terminilogi umum, namun kependekan dari *World Wide Web*.

2.2.3 HTML (Hyper Text Markup Language)

2.2.3.1 Pengertian HTML

HTML adalah bahasa markup yang umum digunakan. Kepopuleran HTML disebakan karena HTML ini mudah digunakan. Pembuatan dokument WEB dengan HTML dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Dokumen WEB dapat tersaji dengan cepat ke banyak pembaca di seluruh dunia sekaligus. HTML mudah melakukan kontrol terhadap tampilan halaman WEB baik berupa teks, gambar, suara, animasi maupun video.

HTML merupakan singkatan dari Hypertex Markup Language. HTML digunakan untuk membangun halaman WEB. Sekalipun banyak orang menyebutnya sebagai bahasa pemrograman, HTML sebenarnya sama sekali bukan bahasa pemrograman, hal ini terlihat dari namanya, HTML adalah suatu bahasa Markup. HTML digunakan untuk melakukan mark-up (penandaan) terhadap sebuah dokumen teks. Tanda tersebut digunakan untukmenentukan format atau style dari teks yang ditandai.Halaman web dibangun oleh kode-kode HTML yang disebut juga dengan tag-tag HTML.

2.2.3.2 Pengertian dan Sejarah PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari Hypertext Preprocessing'/Form Interpreter. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain

* Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.

* Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana – mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.

2.2.3.3 Hyperlink

Hyperlink dapat dipergunakan untuk mengkaitkan dokumen HTML ke dokumen HTML pada URL (situs) yang berbeda, mengkaitkan antar dokumen HTML pada URL yang sama atau pengkaitan penunjukan tempat pada URL, dokumen HTML yang sama.

2.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

2.2.4.1 Konsep Dasar Perancangan Sistem

Perancangan suatu sistem haruslah terstruktur agar sistem informasi mudah dimengerti dan sesuai dengan kebutuhan. Dalam perancangan sistem dapat dig unakan alat bantu, diantaranya adalah diagram konteks dan aliran data (*data flow diagram*).

2.2.4.1.1 Diagram Konteks

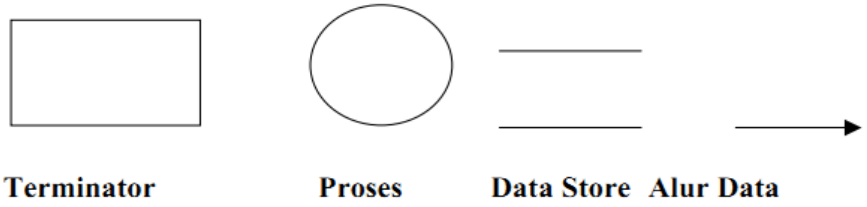
Diagram konteks merupakan gambaran yang sangat umum dari sebuah sistem, yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar sistem. Sistem ditunjukan dalam suatu lingkaran yang menggambarkan keseluruhan proses dalam sistemdan hubungannya dengan entitas lain.

2.2.4.1.2 Diagram Aliran Data (DAD)

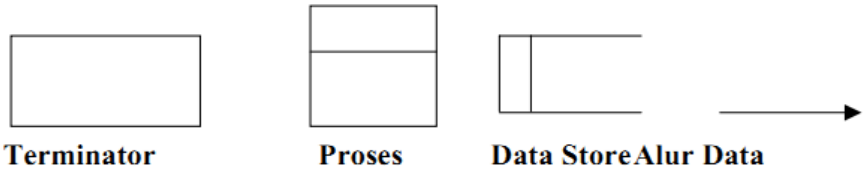
Diagram Aliran Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian bagian yang ada. Sistem yang dimaksud bisa berupa sistem otomatis, manual atau gabungan dari keduanya. Diagram arus data ini digunakan untuk menggambarkan beberapa hal meliputi komponen-omponen dalam sebuah sistem, aliran data dalam komponen komponen tersebut, asal dan tujuan data, serta penyimpanan data.

KOMPONEN DFD

1. Menurut Yourdan dan DeMarco

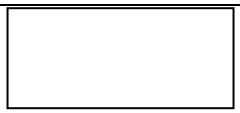
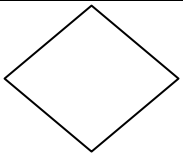
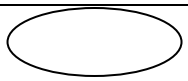


2. Menurut Gene dan Serson



2.2.5 ERD (Entity Relational Diagram)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Notasi yang digunakan dalam ERD dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Notasi	Keterangan
	**Entitas**, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	**Relasi**, menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	**Atribut**, berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yg berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
	Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

Tabel 2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam ERD hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut dengan derajad relasi. Derajad relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajad minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

Kardinalitas ERD

1. Satu ke satu (one to one/ 1-1)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

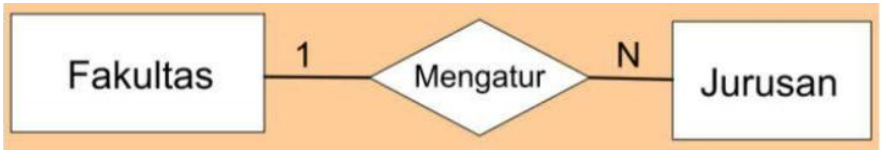
Contoh:



2. Satu ke banyak (one to many/ 1- N)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

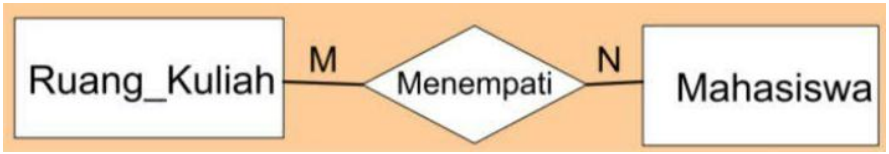
Contoh:



3. Banyak ke banyak (many to many/ N –N/ M-N)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

Contoh:



Tahap Pembuatan ERD

Diagram ER dibuat secara bertahap, ada dua kelompok pentahapan yang biasa ditempuh didalam pembuatan diagram ER, yaitu :

1. Tahap pembuatan diagram ER awal (preliminary design)

Tujuan dari tahap pertama adalah untuk mendapatkan sebuah rancangan basis data minimal yang dapata mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem yang sedang ditinjau. Tahap awal ini umumnya mengabaikan anomali-anomali (proses pada basis data yang memberikan efek sampaing yang tidak diharapkan) yang menang ada sebagai suatu fakta. Anomali-anomali tersebut biasanya baru dipertimbangkan pada tahap kedua.

2. Tahap optimasi diagram ER (final design)

Tahap kedua mempertimbangkan anomali-anomali dan juga memperhatikan aspek-aspek efisiensi, performasi dan fleksibilitas. Tiga hal tersebut seringkali dapat saling bertolak belakang. Karena itu, tahap kedua ini ditempuh dengan melakukan koreksi terhadap tahap pertama. Bentuk koreksi yang terjadi dapat berupa pendekomposisian himpunan entitas, penggabungan himpunan entitas,

pengubahan derajad relasi, penambahan relasi baru atau perubahan (penambahan dan pengurangan) atribut-atribut untuk masing-masing entitas dan relasi.

Langkah-langkah teknis yang dapat dilakukan untuk mendapatkan ERD awal adalah:

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
2. Menetukan atribut-atribut key (kunci) dari masing-masing himpunan entitas.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas-himpunan entitas yang ada beserta foreign-keynya (kunci asing/ kunci tamu).
4. Menentukan derajad /kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut dekriptif (atribut yang bukan kunci).

2.2.6 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan Pengalaman kita dalam mendesain web.

Dreamweaver MX dalam hal ini digunakan untuk web desain. Dreamweaver MX mengikutsertakan banyak tools untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan Code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver. Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.

2.2.7 Database

Secara umum database berarti koleksi data yang saling terkait. Secara praktis, basis data dapat dianggap sebagai suatu penyusunan data yang terstruktur yang disimpan dalam media pengingat (*harddisk*) yang tujuannya adalah agar data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat.

Ada beberapa macam database antara lain yaitu database hierarkis, database jaringan, dan database relasional. Database relational merupakan database yang populer saat ini dan telah diterapkan pada berbagai platforrm, dari PC hingga minikomputer.

2.2.7.1 PHP MyAdmin

PHP Myadmin adalah perangkat lunak bebas yang di tulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui Jejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain-lain).

2.2.7.2 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. **Portabilitas**

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. **Perangkat lunak sumber terbuka.**

   MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. **Multi-user**

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. **Performance tuning**

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. **Ragam tipe data**

MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.

6. **Perintah dan fungsi**

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).

7. **Keamanan**

   MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. **Skalabilitas dan pembatasan**

   MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. **Konektivitas**

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

10. **Lokalisasi**

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. **Antar Muka**

    MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. **Klien dan peralatan**

    MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.

13. Struktur tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.2.8 Wamp server

Wamp Server adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer menjadi sebuah server. Aplikasi merupakan gabungan dari Apache, MySQL dan PHP yang berjalan di atas sistem operasi windows. Kegunaan lainnya yaitu untuk uji coba website agar sama dengan ketika kita mengunggah/upload ke hosting internet.