BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Pada dasarnya kata sistem berasal dari bahasa Yunani “Sytema” yang berarti kesatuan, yakni keseluruhan dari bagian-bagian yang mempunyai hubungan satu sama lain.

Sistem adalah suatu group dari elemen-elemen baik yang berbentuk fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir dari sistem[5].

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut [5] :

a. 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.

b. 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 dan dibuat oleh manusia.

c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak 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 Teori Informasi

Informasi ibarat lukisan yang memiliki banyak persepsi yang tidak semua orang setuju akan maksud yang disampaikan oleh pengamat yang satu dengan yang pengamat lainya, Begitu juga informasi sebagai bentuk penalaran yang dikemukakan oleh beberapa ahli.

Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti

bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang (Gordon B Davis : 1995 : hal 28).”

“Informasi adalah 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. (Jogiyanto Hartono : 1999 : hal 692).”

Dalam buku analisis dan desain sistem informasi, Ronert N. Anthony dan John Dearder menderfinisikan bahwa.

“informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.” (Jogiyanto .H.M.1995:8).

Menurut Martin Merle.P (1991) definisi informasi antara lain :

“Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau berarti bagi yang menerimanya.”[1]

“Sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian.”[2]

2.2.1 Pengertian Informasi

a. Karakteristik Informasi

Setiap informasi memliki karakteristik yang menunjukkan sifat dari informasi itu sendiri. Karakteristik tersebut meliputi:

1. Benar atau salah, karakteristik tersebut berhubungan dengan sesuatu yang realitas atau tidak dari suatu informasi
2. baru, sebuah informasi dapat berarti sama sekali baru bagi penerimanya

3. Tambahan, sebyah informasi dapat memperbaharui atau memberikan nilai tambah pada informasi yang telah ada
4. Korektif, sebuah informasi dapat menjadi bahan koreksi bagi informasi sebelumnya, salah atau palsu
5. Penegas, informasi dapat mempertegas informsi yang telah ada, hal ini masih berguna karena dapat meningkatkan persepsi penerima atas kebenaran informasi tersebut

b. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi bergantung dari tiga hal, yaitu :

1 Akurat, artinya informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.

2 Tepat pada waktunya, artinya informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat.

3 Relevan, artinya informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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." JOG**[10]**.

2.3.1 Kegiatan Sistem Informasi

Dalam Sebuah Sistem Informasi terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain :

1. *Input*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk menyediakan data yang akan diproses.

2. *Proses*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk memproses suatu data yang akan menghasilkan suatu informasi yang memiliki nilai tambah.

3. *Output*

   Suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan laporan dari proses yang telah dilakukan.

2.4 Sekilas Tentang Internet

Istilah internet berasal dari kata *internet working* yang digunakan untuk menunjukkan usaha menghubungkan komputer dari sistem yang berbeda-beda, termasuk didalamnya jaringan - jaringan. Pada saat ini internet telah menjadi sumber informasi terbesar dan terluas. Sejarah perkembangan internet dimulai pada awal 1970-an dimana pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat pertama kali memperkenalkan sistem jaringan komputer tersentralisasi dan terdistribusi untuk sistem pertahanan negara (dikenal dengan ARPAnet), setelah itu internet digunakan oleh kalangan akademis (UCLA) untuk keperluan penelitian dan pengembangan teknologi. Dan selanjutnya pemerintah Amerika

Serikat memberikan izin kea rah komersial pada awal tahun 1990.

Internet juga dapat diartikan sebagai:

"Internet adalah jaringan komputer didunia dari berbagai macam sistem yang saling terkoneksi satu sama lainnya dan dapat melewatkan informasi dari satu jaringan ke jaringan yang lain yang menggunakan protokol standar. Sehingga jaringan-jaringan yang ada didunia ini dapat berkomunikasi satu sama lainnya". (Kurniadi :1998 : hal 21).

Menurut Robert J Verzello yang diterjemahkan Jogiyanto HM (1998:23):

"Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan – jaringan komputer local dan regional, dengan adanya jaringan ini memungkinkan komunikasi data antar komputer-komputer yang terhubung kejaringan terbut"

Sedangkan secara umum internet adalah suatu media informasi komputer global yang dapat diartikan sebagai teknologi tercanggih abad ini. Dengan internet manusia dapat melakukan aktivitas yang sulit dilakukan secara biasa mulai dari menonton, membaca, mencari berita, belanja maupun mencari jodoh. Jadi internet dapat diartikan sebagai jaringan komunikasi yang mencakup seluruh dunia yang menyediakan seluruh sumber informasi yang diakses setiap saat oleh semua pemakianya di seluruh dunia.

2.4.1 Pengertian website atau situs

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

Untuk menyediakan keberadaan sebuah website, harus tersedia unsur-unsur penunjang antara lain:

1. Nama domain (Domain name/URL - Uniform Resource Locator
2. Rumah tempat website (Web hosting)
3. Bahasa Program (Scripts Program)
4. Desain website
5. Publikasi website.
6. Pemeliharaan Website.

2.4.2 Domain Name Server (DNS)

DNS dalam internet dapat diartikan sebagai nama atau alamat. Domain sebenarnya adalah sebuah alamat pengganti untuk TCP/IP, permisalan jika memiliki sebuah computer yang ijadikan webserver, maka juuga bisa memanggilnya dengan alamat IP pada halaman browser

Nama domain dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu:

1. Domain Internasional

Domain Internasional adalah domain yang bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus ada kode Negara domain tersebut berasal, diantaranya:

a. www.nama.com: digunakan untuk nama instansi komersial
b. www.nama.org: digunakan untuk nama organisasi
c. www.nama.net: digunakan untuk umum, khususnya dalam dunia internet

2. Domain Negara

Domain Negara merupakan domain yang berkenaan dengan suatu Negara, karena nama domain harus diikuti oleh kode Negara tersebut, diataranya:

1 www.nama.ac.id : digunakan untuk website akademik (.ac) di Indonesia (.id)
2 www.nama.go.de : digunakan untuk website pemerintah (.go) di Jerman (.de)
3 www.nama.or.at : digunakan untuk website organisasi (.or) di Austria(.at)
4 www.nama.co.jp : digunakan untuk website perusahaan atau komersil (.co) di Jepang (.jp), dll

2.4.3 Pengertian *WWW*

World Wide Web (WWW), lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke Internet. Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam Internet, dengan menggunakan teknologi hyperteks, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalan dokumen web yang ditampilkan dalam browser web.

Kini Internet identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar interface pada layanan-layanan yang ada di Internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kimi digunakan juga untuk komunikasi dari email, chatting, sampai dengan melakuakn transaksi bisnis (commerce).

2.5 Pengertian E-mail

Singkatan dari Electronic Mail. Pesan, atau surat secara elektronik, baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar, yang dikirimkan dari satu alamat ke alamat lain di jaringan internet.

Sebuah alamat e-mail yang mewakili banyak alamat email sekaligus disebut sebagai mailing list. Sebuah alamat email biasanya memiliki format semacam username@host.domain.

Variasi bentuk komunikasi dengan email

a. *Point to Point*

Maksudnya adalah mengirimkan email langsung ke sebuah alamat tertentu. Di Indonesia terdapat kesepakatan di antara mereka yang sering berkirim email bahwa cara ini dinamakan ***japri***, singkatan dari jalur pribadi.

b. *Carbon Copy / CC*

Carbon, di sini analog dengan bila mengetik surat (dengan mesintik konvensional) menggunakan kertas karbon untuk mendapatkan salinannya.Maksudnya adalah sebuah email, selain ditujukan ke sebuah alamat utama juga dikirimkan tembusannya ke alamat lain. Biasanya alamat utama

dituliskan pada bagian yang diawali dengan *"TO"*, sedangkan alamat tembusannya di tuliskan pada bagian *"CC"*.

c. *Blind Carbon Copy / BCC*

Ini adalah variasi dari *CC*. Orang yang menerima email yang alamatnya dituliskan pada bagian *"TO"* oleh pengirim, dapat melihat kepada siapa atau kepada alamat email mana saja email tersebut dikirimkan sebagai tembusan. Dengan cara ini *user* lain dapat langsung melihat pada bagian *"CC"*. Kadang-kadang adakebutuhan untuk mengirimkan sebuah email kepada seseorang tapi tidak ingin orang tersebut mengetahui bahwa seseorang juga mengirimkan tembusannya kepada alamat orang lain, yang biasanya digunakan *BCC.* Beberapa email *client* menyediakan bagian *"BCC"*, selain *"TO"* dan *"CC"*. Pada *Outlook Express* versi 5.01 bagian *BCC* baru dapat tampak bila masuk ke sebuah email baru dan mengklik pilihan *View* dan *All Headers*.

d. *Distribution List*

Distribution list adalah sebuah cara komunikasi dengan menggunakan email secara satu arah. Biasanya ini dibuat oleh orang yang berkepentingan untuk menyebarluaskan informasi tertentu (pengumuman, berita harian, *update* mengenai perkembangan suatu proyek, buletin, jurnal, dan sebagainya), tetapi tidak mengharapkan adanya respon dari para penerima *email*nya. Untuk itu yang harus dilakukan adalah membuat sebuah alamat tertentu khusus untuk keperluan ini. Bila pengelola *distribution list* mengirimkan sebuah email ke alamat tersebut, maka alamat itu akan mem-*forward* email tadi ke semua alamat email yangmenjadi pelanggan *(subscriber)* dari *distribution list*.

e. *Discussion List*

Discussion list seringkali juga disebut *mailing list* atau lebih populer dengan *milis*. Pengertiannya hampir sama dengan *distribution list* hanya memungkinkan siapa saja yang tergabung menjadi *subscriber* untuk mengirimkan respon terhadapsebuah email. Akan tetapi belum tentu semua orang dapat begitu saja mengikuti sebuah milis. Kadang-kadang ada milis untuk kalangan yang terbatas, sementara banyak yang terbuka untuk siapa saja. Untuk dapat bergabung ke dalam sebuah *milis* pertama-tama seseorang mesti melakukan proses *subscription* (mendaftar) dengan suatu prosedur tertentu. Seringkali proses ini tidak memerlukan intervensi seorang *administrator* yang mengelola milis, baik untuk menyetujui atau menolak permohonan menjadi anggota milis. Milis yang seperti itu tentu adalah sebuah milis yang terbuka bagi siapa saja untuk bergabung. Kadang-kadang ada juga *milis* yang mempersyaratkan calon anggota untuk memberikan keterangan mengenai jati dirinya sebelum permohonan bergabungdisetujui. Bila seorang *administrator milis* menyetujui permohonan untuk bergabung, biasanya tak lama kemudian akan dikirimkan informasi mengenai tatacara pengiriman email dan keterangan-keterangan lainnya tentang milis tersebut; tujuan *milis,* yang boleh dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan, cara keluar dari milis, alamat email *administrator,* dan sebagainya. Agar lebih memahami tentang bagaimana cara membuat email, mengecek email, mengirim email, mengirim *file* tambahan *(attach file)* dan mengirimkan kartu ucapan *(send an eCard),* maka dijelaskan pada materi berikut ini.

2.6 Pengenalan HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman website. HTML merupakan pengembangan dari standard pemanfaatan dokumen teks yaitu *Standar Generalized Markup Language* (SGML).

Dokumen HTML sebenarnya hanya berupa *file* teks biasa yang dilengkapi dengan tanda-tanda khusus (tag) yang menentukan bagaimana teks tersebut ditampilkan. Karena itu, dokumen HTML dapat dibuat menggunakan teks editor sederhana seperti Notepad, EditPlus, dan sebagainya. Namun sekarang ini telah

banyak visual editor untuk HTML seperti: Microsoft Front Page, Macromedia Dreamweaver, dan lain-lain.

Tag HTML biasanya adalah tag-tag yang berpasangan dan ditandai dengan simbol “<” dan “>”, sedangkan akhir perintah dari sebuah tag ditandai dengan tanda “/”. Dokumen HTML biasanya disimpan dengan extension .HTM atau .HTML. Untuk membuka dokumen HTML ini, diperlukan sebuah Web Browser.

Struktur sebuah dokumen HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai oleh pasangan *container tag* <*head*> dan <*body*>. Bagian *head* berisikan judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya sedangkan bagian *body* adalah data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *link* dilakukan terhadap objeknya langsung dengan ditandai oleh *tag-tag* HTML.

HTML diatur oleh konsorsium WWW (W3C) semua perubahan atas standar bahasa HTML harus disahkan terlebih dahulu oleh WWW. Sejauh ini, HTML telah mengalami berbagai revisi sepanjang hidupnya, standar paling akhir yang sekarang diperkenalkan adalah standar HTML 4.0, yang mendukung antara lain CSS *(Cascading Style Sheet)*, *Dynamic Content Positioning* (Penempatan isi secara dinamis).

2.7 Pengenalan CSS

CSS merupakan kependekan dari **Cascading Style Sheet** yang memungkinkan untuk mendesain (style) tampilan dokumen (terutama HTML) dengan memisahkan isi dari dokumen HTML dengan kode untuk menampilkannya (CSS). Jika memiliki banyak file HTML, hanya perlu satu file CSS, sehingga ketika mengganti jenis huruf pada file CSS maka semua file HTML yang berhubungan pada file CSS tersebut akan berubah. CSS distandarisasi oleh W3C (World Wide Web Consortium). CSS dapat dipasang pada dikumen HTML yang telah jadi.

Ada 3 cara untuk memasang CSS pada dokumen HTML yaitu: External Style Sheet (file CSS berbeda dari file HTML), Internal Style Sheet (Kode CSS dipasang di dalam tag head HTML) dan Inline Style Sheet (Kode CSS langsung dipasang di tag HTML, tidak direkomendasikan). namun biasanya standar yang digunakan adalah External Style Sheet karena lebih mudah dalam mengelolanya.

Kode program dari CSS:

```
<html>
<head>
<title>Belajar CSS</title>
<style type="text/css">
h1 { font-family: verdana; }
</style>
</head>
<body>
<h1>Belajar CSS</h1>
</body>
</html>
```

CSS terdiri dari dua bagian utama yaitu: selector, dalam hal ini H1 dan deklarasi yang berada diantara kurung kurawal `{font-family: verdana}`. Didalam deklarasi juga terbagi menjadi dua bagian yaitu property dalam hal ini `font-family` dan value dalam hal ini `verdana`. Dalam contoh diatas hanya mengubah sebuah tag yaitu tag `<h1>` menjadi teks dimana jenis hurufnya menjadi verdana. Agar dapat mengkombinasikan berbagai macam style menjadi satu.

2.8 Pengenalan XAMPP

XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan

MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang di kembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan pengunaan *Apache web server.*

XAMPP sendiri menawarkan berberapa paket pengistallan antara lain :

•Apache 2.2.6

•MySQL 5.0.45

•PHP 5.2.4 + PHP 4.4.7 + PEAR

•PHP-Switch win32 1.0

•XAMPP Control Version 2.5 from www.nat32.com

•XAMPP Security 1.0

•SQLite 2.8.15

•OpenSSL 0.9.8e

•phpMyAdmin 2.11.1

•ADOdb 4.95

•Mercury Mail Transport System v4.01b

•FileZilla FTP Server 0.9.23

•Webalizer 2.01-10

Cara mengaktifkan Xampp:

1. Instal XAMP, lalu aktifkan web server Apache dan MySQL dari control panel XAMPP.
2. Jalankan browser (IE, Mozilla Firefox atau Opera) lalu ketikkan alamat web berikut : http://localhost/phpmyadmin/ pada address bar lalu tekan Enter.
3. Apabila telah nampak interface (tampilan antar muka) phpMyAdmin bisa memulainya dengan mengetikkan nama database, nama tabel dan seterusnya.

2.9 Pengertian PHP

PHP singkatan dari *Personal Home Page Tools*, adalah sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari C, Java dan dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi web menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan server. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam Operating System (OS), misalnya Windows, Linux dan Mac OS. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, misalnya Microsoft IIS, Caudium, PWS dan lain-lain.PHP dapat memanfaatkan database untuk menghasilkan halaman web yang dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung system manajemen Database Oracle, Microsoft Acces, Interbase, d-Base, PostgreSQL dan sebagainya.

PHP menawarkan solusi yang lebih luwes. Dengan PHP, developer tidak perlu lagi berurusan dengan dua buah file terpisah seperti itu. *Browser web*

mengacu secara langsung ke file yang dituju, yang lalu dibaca oleh server sebagaimana file HTML statis biasa. Bedanya, sebelum dikirim balik ke *browser web*, *server web* memeriksa isi file dan menetukan apakah ada kode di dalam file tersebut yang akan dieksekusi. Bila ada, kode-kode tersebut akan dieksekusi. Hasilnya akan dimasukkan di dalam dokumen yang sama. Server web bekerja secara langsung terhadap *file* yang bersangkutan, tidak memanggil *script* terpisah seperti pada metode CGI. Seluruh kode dieksekusi di Server (oleh karena itu disebut *server-side script*).

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena kelebihan-kelebihannya yaitu:

1. *Script* (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga *developer* dapat berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen *web*nya.
2. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.
3. Berorientasi objek (*Object Oriented*).
4. Sintaksis pemogramannya mudah dipelajari, sangat menyerupai C dan Perl.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database.

PHP tidak terbatas untuk hanya menghasilkan keluaran HTML. Ia juga bisa digunakan untuk menghasilkan gambar GIF, atau bahkan sumber gambar GIF yang dinamis.

Hingga kini PHP sudah berkembang hingga versi ke 5. PHP 5 mendukung penuh ***Object Oriented Programing(OOP)***, integrasi XML, mendukung semua ekstensi terbaru MySQL, pengembangan web services dengan SOAP dan REST, serta ratusan peningkatan kemampuan lainnya dibandingkan versi sebelumnya.

Sama dengan web server lainnya PHP juga bersifat open source sehingga setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis.

2.10 Sekilas MySQL

Pada awal perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia.

MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL merupakan sisitem manajemen database yang bersifat ***at relational*****.** Artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat.

MySSQL (*My Strukture Query Language*) atau yang biasa dibaca “ mai-se-kuel” adalah salah satu jenis *database* server yang sangat terkenal. MYSQL sangat popular karena MYSQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*. MYSQL bersifat *free* pada berbagai *platform* (kecuali pada Windows, yang bersifat *shareware* atau anda perlu membayar setelah melakukan evaluasi yang memutuskan untuk digunakan untuk keperluan produksi).

Perangkat lunak MYSQL sendiri bisa di download dari http://www.mysql.org atau http://www.mysql.com.

MySQL dalam operasi klien-server melibatkan server daemon MySQL di sisi server dan berbagai macam program serta pustaka yang berjalan di sisi klient. MySQL mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan MySQL yaitu TcX, mengaku menyimpan data lebih dari 40 *database*, 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 Gigabyte data. MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah ***Structured Query Language (SQL)*** untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya. Hingga kini, MySQL sudah berkembang hingga versi 5. MySQL 5 sudah mendukung trigger untuk memudahkan pengelolaan tabel dalam database.

2.11 Pengenalan Dreamweaver

Dreamweaver dalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh makromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya.

Dreamweaver merupakan editor yang komplit, yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan program ini pembuatnya tidak akan susah-susah mengetik script-script format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program yang lainnya

Dengan kelebihan ini, seorang programmer dapat langsung melihat hasil

buatannya tanbpa harus di browser. Dreamweaver MX juga memiliki dua bentuk layer, yaitu bentuk halaman *Design* dan halaman *Code*. Dua bentuk layer ini akan mempermudah dalam menambahkan *script* yang berbasis PHP maupun javascript. Dreamweaver MX, selain mendukung pembuatan web yang berbasis HTML, juga dapat mendukung program–program web yang lain diantaranya PHP, ASP, Perl, Javascript, dan lain-lain.

2.12 Basis Data

2.12.1 Pengertian Basis Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari basis data :

"Basis Data (DataBase) adalah sekumpulan informasi bemanfaat yang di organisasikan ke dalam tata cara yang khusus". **[1]**

Komponen utama Basis Data (*Database*) antara lain :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Yaitu Sebuah Komputer yang sudah berbentuk PC.
2. Sistem Operasi (*Software*) Yaitu suatu bahasa pemrograman untuk melayani perintah – perintah *user*.
3. Data Yaitu informasi vang bersifat terpadu dan berbagi.
4. Aplikasi Yaitu pengolahan perangkat lunak atau sistem informasi yang bersifat opsional.
5. Pemakai (*User*) Yaitu orang yang memakai atau menggunakan basis data.

Pengguna sistem basis data dapat melakukan berbagai operasi, antara lain :

1. Menambahkan file baru ke sistem basis data;
2. Mengosongkan berkas;
3. Menyisipkan data ke suatu berkas;
4. Mengambil data yang terdapat pada suatu berkas;
5. Mengubah data pada suatu berkas;
6. Menghapus data pada suatu berkas;
7. Menyajikan suatu informasi yang diambil dari sejumlah berkas.

2.12.2 Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System /DBMS*)

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari *Database Management System* (*DBMS*) :

"Manajemen Sistem Basis Data (Database Management System / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar". **[1]**

"DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, mengapus, memanipulasi, dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien". **[5]**

DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Penggunaan *DBMS* untuk suatu aplikasi tergantung pada kemampuan dan dukungan *DBMS* yang beroperasi secara efisien. Sehingga agar bisa menggunakan *DBMS* dengan baik, perlu diketahui cara kerja dari *DBMS* tersebut. Pendekatan yang dilakukan untuk menggunakan *DBMS* secara baik meliputi : implementasi *DBMS* dan arsitektur secara mendetail untuk dapat memahami desain dari suatu basis data

2.12.3 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berkomunikasi / berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat *DBMS*. Bahasa tersebut dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah yang diformulasikan oleh *user* dan diproses oleh *DBMS* untuk melakukan suatu aksi / pekerjaan tertentu.

Bahasa yang digunakan dalam Basis Data yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

   Merupakan bahasa definisi data yang digunakan untuk membuat dan *memanage* objek *database* seperti *database*, tabel dan *view*.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

   Merupakan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk memanipulasi data pada objek *database* seperti tabel.

3. DCL (*Data Control Language*)

   Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengendalikan pengaksesan data.

2.13 Pemodelan Data

Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem. Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan *database* karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah *database*. Pemodelan data dapat digambarkan dengan ERD (*entity Relationship Diagram*).

2.13.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (*relational Condition*), dimana pada tahap selanjutnya dapat di implementasikan ke dalam bentuk tabel relasi.

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

1. Entiti

   Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Elemen dari sebuah *entity* yang berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*.

3. Hubungan

   Sebagaimana halnya *entity* maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antara *entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain :

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

   Bentuk relasi antara satu entitas dengan jumlah satu ke entitas dengan jumlah yang sama.

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

   Bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

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

   Bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang komplek yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas dengan jumlah yang sama.

2.14 Analisis Sistem

Pemodelan sistem analisis terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

2.14.1 Model Analisis Terstruktur

Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional. Analisis terstruktur bukan merupakan metode tunggal yang diaplikasikan secara konsisten oleh semua yang menggunakannya. Pada model ini analisis terhadap perangkat lunak dapat digambarkan dalam bentuk *Flow Map*, Diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan Kamus Data.

2.14.2 Flow Map

Flow Map merupakan data berbentuk dokumen didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi dengan cara mendifinisikan hubungan antara pelaku proses, proses dan aliran data.

2.14.2.1 Diagram Konteks *(Context Diagram)*

Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Yang digambarkan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

2.14.2.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data merupakan diagram alir yang dipresentasikan menggunakan lambang – lambang tertentu. Penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaan dengan adanya diagram alir data.

Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) adalah supaya mempermudah pemakai (*User)* yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan.

DFD menggunakan simbol-simbol untuk menerangkannya, yaitu:

1. *External entity* (kesatuan luar)

External entity (Kesatuan luar)merupakan kesatuan *(entity)* di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada

dilingkungan luar sistem yang akan memberikan (*input*) atau menerima (*output*) dari sistem. Yang disimbolkan dengan kotak.

2. *Data flow* (arus data)

Data flow (Arus data) mengalir diantara proses *(process)*, simpanan data *(data store)*, dan kesatuan luar *(external entity)*. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Yang disimbolkan dengan anak panah.

3. *Process* (Proses)

Proses (*Proses*) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer, untuk *Physical Data flow Diagram* (PDFD). Atau merupakan suatu proses yang hanya menunjukkan proses dari komputer, untuk *Logical Data Flow Diagram* (LDFD). Yang disimbolkan dengan lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya yang tumpul.

4. *Data Storage* (Penyimpanan Data)

Simpan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. yang disimbolkan dengan sepasang garis *horizontal* yang tanpa tutup diujungnya.

2.14.2.3 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input, output*, komponen penyimpanan serta *kalkulasi intermediate*.

Pendefinisian data tersebut dilakukan dengan menggunakan notasi yang umum digunakan dalam menganalisa sistem yaitu dengan menggunakan sejumlah simbol. Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database.*

Cara mendefinisikan kamus data yaitu :

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya

2.15 Definisi Pengolahan Data

Berikut ini akan dikemukakan definisi dari pengolahan data :

"*Pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan"*. **[1]**

Tujuan Utama dalam pengolahan data dalam sebuah *database* adalah agar kita dapat memperoleh kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat, selain itu pemanfaatan *database* memiliki beberapa tujuan. Secara lengkap pemanfaatan *database* dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (*objektif*) antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang (*Space*)
3. Ketersediaan (*Availability*)
4. kelengkapan (*Completely*)
5. keamanan (*Security*)
6. Kebersamaan Pemakai (*Sharability*)

2.16 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik dalam menstruktur data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangai atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*. Normalisasi juga diartikan sebagai proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. Kunci atribut (*Key field* atau *Key attribut*) yautu suatu kunci *field* yang mewakili *record* atau *tupple*
2. Kunci kandidat (*Candidate key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik suatu *entity*.
3. Kunci primer (*Primary key*) yaitu satu atribut atau satu set atribut yang yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada satu *entity*.
4. Kunci alternatif (*Alternate key*) yaitu kunci kandidat yang dipakai sebagai kunci primer.

5. Kunci tamu (*Foreign key*) yaitu suatu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi yaitu :

1. Normal satu (1NF atau *First Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomic.

2. Normal kedua (2NF atau *Second Normal Form*)

   Relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.

3. Normal ketiga (3NF atau *Three Normal Form*)

   Relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal kedua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.

4. BCNF (*Boyce Cood Normal Form*)

   Relasi berada pada BCNF jika dan hanya jika faktor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normal ketiga.

2.17 Profil Dinas

Dinas Pendidikan Kecamatan Subang merupakan sebuah Dinas pemerintah yang bergerak dalam bidang pengelolaan pendidikan khususnya sekecamatan Subang. Termasuk pada kepegawaian yang menyangkut pendidikan seperti pengelolaan sekolah, guru, dan siswa yang perlu di manage dengan baik agar pendidikan semakin berkembang demi mencerdaskan anak bangsa.

Dinas Pendidikan Kecamatan Subang terletak di jalan Darmodiharjo no.5 Kelurahan Sukamelang, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang telp 0260-413450

2.17.1 Visi, Misi, Sasaran dan Strategi

Dinas Pendidikan Kecamatan Subang memiliki visi dan misi diantaranya :

a. Visi

Dinas Pendidikan Kecamatan Subang unggul dalam mutu, optimal dalam pelayanan dan responsive dalam inovasi.

b. Misi

1. Menuntaskan wajar diknas 9 tahun
2. Peningkatan mutu pendidikan
3. Peningkatan efisiensi pendidikan
4. Peningkatan relevansi pendidikan
5. Pemasyarakatan budaya gemar baca

c. Sasaran

1. Menuntaskan wajar Diknas 9 tahun

1.1 Tercapainya angka parisipasi sebesar 100% lebih

1.2 Tercapainya angka partisipasi murni sebesar 100%

2. Meningkatkan mutu pendidikan

2.1 Tercapainya mutu prestasi akademik rata-rata 7.0

2.2 Tercapainya peningkatan mutu non akademik/imtaq

2.3 Terselenggaranya pengelolaan pendidikan yang demokratis, pasilitatif, dan inovatif

3. Meningkatkan efisiensi pendidikan

3.1 Tertekannya angka DO/mengulang test

3.2 Terpenuhinya penambatan/pemerataan guru, termasuk guru kontrak/GBS

3.3 Terenovasinya sekolah-sekolah yang rusak berat dan ringan oleh pemerintah dan atau melaui partisipasi masyarakat

3.4 Terealisasinya dana perawatan sekolah melalui program ACIS_PAMIARSA (aku cinta indahnya sekolah dengan cara perpatungan miara sakola)

3.5 Terpenuhinya kebutuhan buku pelajaran (ratio 1:1)

3.6 Terwujudnya program akselerasi

4. Meningkatkan relevansi pendidikan

4.1 Tersusunnya materi muatan lokal yang dapat menyentuh kebutuhan pembangunan daerah/masyarakat sekitar sekolah

4.2 Terciptanya managemen partisipatif dari dewan sekolah melalui managemen berbasis sekolah(MBS)

4.3 Terimplementasinya konsep sekolah masyarakat (*society school*)

5. Memasyarakatkan budaya gemar baca

5.1 Tercapainya peningkatan minat baca siswa sehingga membaca siswa sehingga membaca merupakan suatu kebutuhan untuk belajar, bukan belajar untuk membaca

5.2 Terselenggaranya program gerakan budaya gemar pustaka (gebyar pustaka)

5.3 Terimplementasinya konsep perpustakaan kelas.

d. Strategi

1. Penuntasan wajar Diknas 9 tahun

1.1 Optimalisasi pembayaran pokja wajar Diknas

1.2 Optimalisasi sosialisasi/penyuluhan wajar Diknas

1.3 Optimalisasi pendataan anak usia pendidikan dasar

1.4 Penyalahgunaan sumber daya masyarakat dan keluarga

1.5 Pembinaan kelembagaan pendidikan dasar

1.6 Peningkatan pelayaran pendidikan bagi anak yang kurang beruntung melalui sekolah terpadu atau guru kunjung.

2. Peningkatan mutu pendidikan

2.1 Meningkatkan kualifikasi tenaga kependidikan

2.2 Optimalisasi pemberdayaan wadah profesional (KKG, KKKS, KKPS) dalam rangka meningkatkan kegiatan belajar mengajar

2.3 Optimalisasi pemberdayaan fungsi pengawas / kepala sekolah dalam rangka pengendalian mutu akademik, non akademik, dan administrasi

2.4 Optimalisasi pemberdayaan otonomi guru dalam hal pengembangan materi pembelajaran, penggunaan alat / sarana / inovasi metode / pendekatan pembelajaran serta melaksanakan penilaian hasil belajar

2.5 Meningkatkan pemahaman wawasan keunggulan/uji coba kelas unggulan, gugus unggulan, sekolah pencontohan

2.6 Pemberlakuan jam wajib belajar dari pukul 19.00 sampai dengan pukul 21.00

2.7 Meningkatkan pemberdayaan sadar gizi dan hidup sehat pada anak-anak untuk meningkatkan prestasi belajar / membentuk sekolah sehat

2.8 Meningkatkan peran UKS, dokter kecil, kerjasama puskesmas

3. Peningkatan efisiensi pendidikan

3.1 Mencegah putus sekolah/mengulang kelas

3.2 Melaksanakan pemerataan tenaga kependidikan

3.3 Usul rehabilitasi sarana prasarana/gedung, ruang belajar membeler yang rusak kepada pihak terkait

3.4 Secara bertahap melaksanakan penggabungan sekolah

3.5 Usul pemenuhan kebutuhan buku pembelajaran (ratio 1:1) alat bantu pembelajaran

3.6 Uji coba program akselerasi atau *continues progres system*

4. Peningkatan relevansi pendidikan

4.1 Optimalisasi pengembangan materi muatan lokal disertai implementasinya di sekolah

4.2 Pemberdayaan dewan sekolah menuju otonomi sekolah melalui model managemen berbasis sekolah(MBS)

4.3 Uji coba menerapkan konsep sekolah masyarakat (society school)

5. Pemasyarakatan gerakan budaya gemar baca

5.1 Perencanaan gerakan budaya gemar pustaka (gebyar pustaka) tgl 2 mei 2003

5.2 Optimalisasi pemanfaatan perpustakaan sekolah sebagai sarana belajar dan sumber belajar

5.3 Upaya melengkapi buku perpustakaan sekolah

5.4 Mengadakan diklat perpustakaan

5.5 Optimalisasi jam wajib baca buku

5.6 Mengadakan berbagai lomba secara kontinu (lomba perpustakaan sinopsis, mengarang, dikte dll)

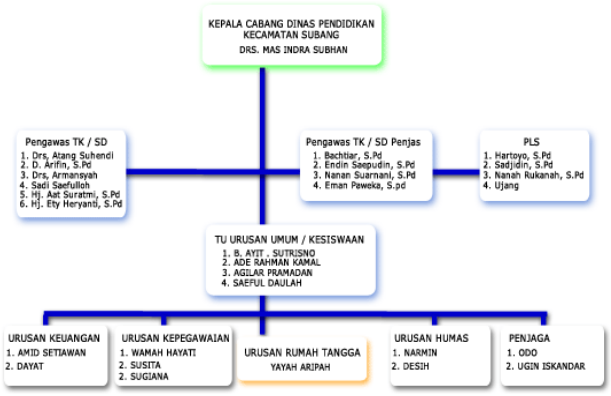
5.7 Menerapkan konsep perpustakaan kelas

2.17.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan susunan kepengurusan atau pengelolaan dari sebuah kelompok atau tim kerja dimana ada pembagian tugas-tugas dalam melakukan aktivitas kerja sesuai dengan fungsi jabatannya.

Struktur organisasi ini sangat menentukan kelancaran kerja pada suatu perusahaan, dimana hubungan antara pimpinan dan bawahan diatur dengan sebaik-baiknya untuk mendapatkan sistem kerja yang baik sehingga kegiatan perusahaan dapat dilaksanankan dengan baik dan lancar, serta tujuan bersama dapat tercapai sesuai dengan rencana.

Selain hal yang telah disebutkan diatas, struktur oganisasi juga dapat mengatur dan menjelaskan wewenang pekerjaan masing-masing bidang atau bagian agar tidak terjadi kesimpangsiuran kerja. Struktur organisasi dari Dinas Pendidikan Kecamatan Subang dapat dilihat pada gambar struktur organisasi dibawah ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kecamatan Subang

Tugas dan Fungsi tim Kerja:

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Kecamatan Subang sebagai pemegang kendali segala bentuk kegiatan usahanya termasuk sistem ruang lingkup pekerjaan
2. Pengawas TK/SD fungsinya mengawasi jalanya pendidikan sekolah SD/TK.
3. TU Urusan Umum/Kesiswaan sebagai kepengurusan pendataan smua yang berhubungan dengan pendidikan.
4. Urusan Keuangan sebagai pengatur bagian keuangan pada Dinas Pendidikan Kecamatan Subang
5. Urusan Kepegawaian sebagai pengaturan pendataan kepegawaian pada Dinas Pendidikan Kecamatan Subang
6. Urusan Humas sebagai penghubung dengan masyarakat tentang pendidikan
7. Pengawas TK/SD Penjas Mengawasi jalanya pendidikan khususnya dibidang penjas.