BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Inti dari sebuah sistem adalah adanya bagian – bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk sebuah sistem. Karena semua sistem, baik itu sistem besar yang kompleks maupun sistem kecil yang sederhana pasti memiliki sub sistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama.

2.1.1. Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

Pendekatan yang menekankan pada elemennya didentifikasikan sebagai berikut: Menurut [MS04] Berpendapat sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Pendekatan yang menekankan pada prosedurnya mendentifikasikan sistem bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedure yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu

2.1.2 Model Umum Suatu Sistem

Menurut [Gor84] model umum dari suatu sistem adalah terdiri dari masukan, pengolahan, dan keluaran.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Menurut [Jog05] Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen *(components),* batas sistem *(boundary),* lingkungan sistem *(Environment),* penghubung *(Interface),* masukan *(Input),* keluaran *(Output),* pengolah *(Proses),* sasaran *(Objective),* dan tujuan *(Goal).*

1. Komponen sistem *(Component)*

   Suatu sistem terdiri dari jumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Linkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-

sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

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

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Keluaran merupakan hasil dari energi yang diolah. Keluaran ini dapat berupa keluaran yang berguna atau keluaran yang tidak berguna. Sebagai contoh panas yang dikeluarkan dari sistem komputer merupakan keluaran yang tidak

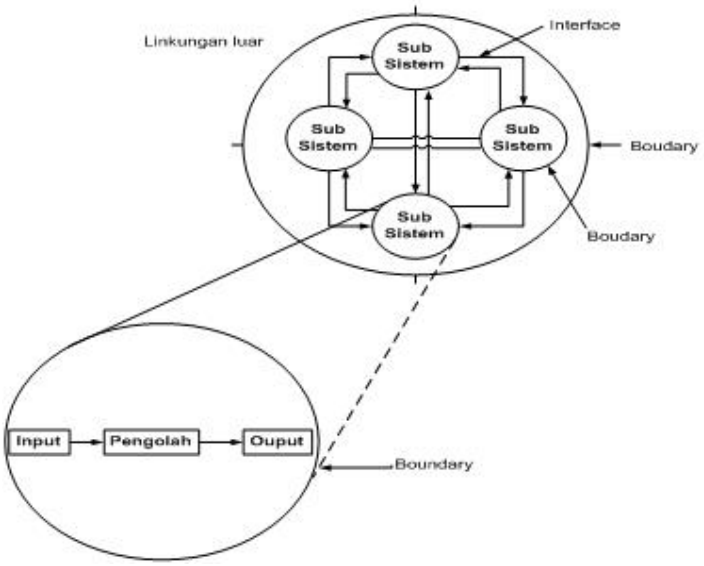
7. Pengolah (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang

dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber: Jog05)

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut [Jog05] Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yan melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine system* atau *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya didekteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus

dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut [Gor84] bahwa informasi adalah :

"Information is data that has been processed into a form that is meaningful to the recipient and is of real or perceived value in current or prospective decisions".

Artinya :

informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Menurut [MS04] mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

2.2.1. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan yang di sajikan secara tepat dan akurat. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata kejadian-kejadian (*event*). Kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu yang menyangkut perubahan nilai yang

disebut transaksi. Sedangkan kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata dan terjadi pada saat kejadian berlangsung. Data juga dapat diartikan suatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi. Menurut [Jog05] kualitas informasi yang di harapkan tergantung 4 (empat) hal pokok yaitu:

1. Akurat

   Akurat mempunyai arti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan–kesalahan, yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan menceminkan maksudnya.

2. Tepat waktu

   Tepat waktu berarti informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

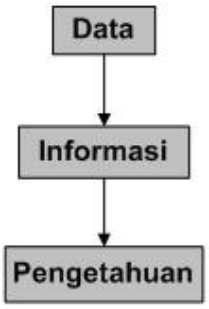
   Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevensi seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar – benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

4. Aman

   Aman berarti informasi harus terbebas dari penyadapat oleh pihak orang yang tidak berwenang dalam penggunaan informasi tersebut.

2.2.2. Hirarki Informasi

Informasi memiliki urutan atau tingkatan yang disebut sebagai hirarki makna informasi, yaitu tingkatan informasi dilihat dari kegunaan atau asas manfaatnya.



Gambar 2.2. Hirarki Informasi

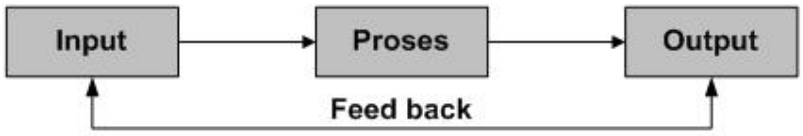
(Sumber: Jog05)

Dari gambar diatas, menurut [Jog05] terjadi 3 (tiga) bagian utama, yaitu :

1. Data, yaitu gambaran dari suatu kejadian nyata.
2. Informasi, yaitu suatu hasil dari pengolahan data yang memiliki nilai guna bagi penerima yang membutuhkan.
3. Pengetahuan, yaitu nilai lebih yang didapat dari sebuat informasi.

2.2.3. Siklus Hidup Informasi

Dari penjelasan sebelumnya telah di kemukakan bahwa informasi adalah merupakan hasil dari pengolahan data. Supaya informasi yang didapat sesuai dengan yang diinginkan dan dapat melangsungkan hidupanya, maka diperlukan *feedback* atau umpan balik dari sistem yang berjalan.



Gambar 2.3. Siklus Hidup Informasi
(Sumber: Jog05)

2.3 Sistem Informasi

Sistem yang ada berfungsi sebagai penghasil suatu keluaran, baik berupa informasi maupun berupa objek / benda. Untuk keluaran berupa informasi, maka sistem tersebut dikatakan sebagai sistem informasi.

2.3.1.Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berapa didalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut [Jog05] faktor – faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Keunggulan (*usefulness*)

   Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

   Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan (*Reliability*)

   Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan (*Customer Service*)

   Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas (*Capacity*)

   Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)

   Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedure mudah diikutin.

7. Fleksibel (*Fleksibility*)

   Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi yang bagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.3.2.Komponen Sistem Informasi

Menurut [Jog05] Istilah dalam komponen sistem informasi adalah blok bangunan (*building block*) yang dapat di bagi menjadi enam blok, yaitu :

1. Blok masukan (*input block*)

   Blok input merupakan data–data yang masuk ke dalam sistem informasi, yang dapat berupa document-document dasar yang dapat diolah menjadi suatu informasi tertentu.

2. Blok model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan mengolah data input untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

   Merupakan informasi yang menghasilkan sekumpulan data yang nantinya akan disimpan berupa data ceta laporan.

4. Blok teknologi (*technologi block*)

   Blok teknologi merupakan penunjang utama dalam berlangsunganya sistem informasi. Yang memiliki beberapa komponen yaitu diantaranya alat memasukan data (*input device*), alat untuk menyimpan dan mengapses data (*storege device*), alat untuk menghasilakan dan mengirimkan keluaran (*output divice*) dan alat untuk membantuk pengendalian sistem secara keseluruan (*control device*). Teknologi informasi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainare*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkap keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu di simpan dan perlu di organisasi sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok kendali (*control block*)

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal–hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan kerusakan dalam penggunaan sistem.

2.4. Objek-objek yang berhubungan dalam pembuatan *web*

Dalam pembuatan *web* terdapat banyak sekali objek-objek yang saling berhubungan mulai dari tempat desain tampilan, tempat untuk meletakkan *script* programnya, hingga fasilitas yang menghubungkan *web* dengan *internet*. Objek-objek tersebut diantara lain internet, PHP, Mysql, HTML dan program aplikasi macromedia dreamweaver 8.

2.4.1. Internet

Pengertian internet secara umum adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer diseluruh dunia mulai dari sebuah PC, Jaringan lokal berskala kecil, jaringan kelas menengah hingga jaringan – jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet. [http://id.wikipedia.org]

2.4.2. Sejarah Internet

Sekitar tahun 1963, RAND *Coorporation*, organisasi pengendali perang dingin Amerika Serikat menghadapi masalah yang sangat pelik yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi. Pemecahannya adalah dengan membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat strategis diseluruh Amerika dan tetap memberikan *Request For Proposal* (RFP) kepada UCLA (*University of California Los Angles*). Mereka yang terlibat antara lain Vinton Crf, Stefen Croackern, Jon Postel dan Robert Branden.

Pada tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya adalah bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak berpusat pada suatu dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Proposal RAND ini juga diilhami munculnya "NET" diawal tahun 1990-an yaitu suatu teknologi dimana pesan disampaikan dari tempat asalnya ketempat tujuan dengan memfragmentasikan pesan tersebut menjadi bagian – bagian kecil yang disebut paket ditempat asalnya dan dirangkai kembali menjadi pesan semula ditempat tujuan. Teknologi ini dikenal sebagai *packet switching network.*

Tahun 1969 empat buah IMP (*Interface Message Processor*) dikirim kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA, SRI *(Standard Reseach Institute),* UCSB (University of California). [http://id.wikipedia.org]

2.5. *World Wide Web*

2.5.1. Pengertian *World Wide Web*

Menurut [Abd03] *World wide web (WWW)* atau biasa disebut dengan web adalah suatu ruang informasi dimana sumber daya yang berguna diidentifikasikan oleh pengenal global yang disebut *Uniform Resource Identifier (URI)* atau yang lebih dikenal dengan *Uniform Resource Locator (URL)*

Keuntungan menggunakan web antara lain:

1. Akses informasi menjadi lebih mudah
2. Setup server lebih mudah
3. Informasi lebih mudah untuk di distribusikan
4. Dapat menggunakan lintas platform

2.5.2. Sejarah *World Wide Web*

Pada tahun 1993 , Tim Berners lee dan peneliti lain di European particle physics lab di Geneva – swiss mengembangkan suatu cara untuk men sharing data antar koleganya menggunakan sesuatu yang disebut dengan hypertext.

Pemakaian dari EPPL dapat menampilkan dokumen pada layar komputer dengan menggunakan browser.

2.6. HTML

Menurut [Abd03] penulisan HTML biasanya diawali dengan simbol <…> dan diakhiri dengan simbol </…>. Berikut struktur dasar HTML:

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>……</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

…….

…….

</BODY>

</HTML>

Berikut adalah penjelasan struktur dasar HTML di atas:

a. Pasangan tag <HTML> dan </HTML> menandakan bahwa kode yang terdapat di dalamnya adalah kode HTML, sehingga browser akan menterjemahkannya sebagai dokumen HTML.
b. Bagian yang terdapat dalam <HTML> dan </HTML> umunya terbagi atas kepala dan badan.
c. Bagian kepala ditandai dengan pasangan <HEAD> dan </HEAD>. Di dalam tag <HEAD> dan </HEAD> dapat dimasukkan tag <TITLE> dan </TITLE> yang isinya adalah judul yang akan muncul pada title bar web browser.

d. Pada bagian badan yang ditandai dengan <BODY> dan </BODY> dapat dimasukkan atau diisi dengan berbagai macam teks, gambar, atau apapun yang akan ditampilkan pada web.

Adapun cara penulisan nama tag, bisa memakai huruf kecil seperti <html> ataupun dapat juga ditulis dengan huruf kapital <HTML>, atau bisa juga ditulis menggunakan kombinasi antara huruf kecil dab huruf kapital <Html>. Dengan kata lain penulisan dianggap sama.

2.7. Personal Home Page

2.7.1. Sekilas tentang Personal Home Page

PHP adalah skrip yang dijalankan diserver. Jadi konsepnya berbeda dengan JavaScript yang dijalankan di klien.

Hal menarik yang didukung oleh PHP tetapi tidak didukung oleh JavaScript adalah kenyataan bahwa PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam database seperti access, oracle, MySQL, dan lain-lain.

Jika bermaksud untuk membuat halaman web yang menggunakan PHP, harus mengaktifkan terlebih dahulu web server. Tentu saja bukan web server yang terhubung dengan internet, untuk mengujinya dapat digunakan sebuah komputer yang bertindak sebagai server dan sekaligus sebagai klien. [http://www.indoglobalweb.com]

2.7.2. Kelebihan PHP

1. Bahasa pemrograman php merupakan sebuah bahasa scrip yang tidak memerlukan kompilasi dalam penggunaannya
2. Server web yang mendukung file php dapat ditemukan dimana – mana, dimulai dari IIS hingga Apache serta konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pemahaman, php adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensinya banyak
4. Dalam sisi pengembangan, lebih mudah karena banyak milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangannya [http://www.indoglobalweb.com]

2.8. Xampp

XAMPP merupakan aplikasi yang terdiri dari Apache, PHP, MySQL dan phpMyAdmin. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

Versi XAMPP yang ada saat ini adalah Versi 1.4.15 atau yang terbarunya dapat didownload pada http://www.apachefriends.org/en/xampp-window.html. Software XAMPP versi ini terdiri atas: a. Apache versi 2.0.54 b. MySQL versi 4.1.13-nt. PHP versi 4.1.0 d. phpMyAdmin versi 2.6.3-pl1 dan lain-lain. [http://php-mysql-solution.blogspot.com]

2.8.1. Apache

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari *server web Netscape* (sekarang dikenal sebagai *Sun Java System Web Server*).

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah *server web* populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama *NCSA HTTPd* 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya *(patch)*. Karena begitu banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah *server* yang memiliki banyak *patch ("a patchy" server).* Tetapi pada halaman *FAQ* situs web resminya, disebutkan bahwa *"Apache"* dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika *Apache (Indé)*, yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

Selain itu Apache juga berguna untuk menjadi server lokal di komputer user. Apabila membuat web di dalam komputer, maka dibutuhkan apache agar web yang telah dibuat dapat dibuka di dalam browser. [http://id.wikipedia.org]

2.8.2. MySQL

Inilah salah satu database server yang paling populer dan sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya, dan mampu menampung sampai bermiliaran data di dalamnya.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Databse Management System*). Itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. [http://php-mysql-solution.blogspot.com/]

2.9. Macromedia Dreamweaver 8

Dreamweaver 8 merupakan salah satu software unggulan macromedia yang dapat membantu dalam pembuatan web. Macromedia Dreamweaver 8 merupakan pengembangan dari *web editor* macromedia Dreamweaver mx. [http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver]

2.10. Pengertian Akademik

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-3 Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, Akademik merupakan suatu kegiatan yang memberikan layanan yang berupa data dan memiliki tahapan – tahapan didalam melakukan pemrosesannya guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan.

Data yang dimaksud terdiri atas informasi akademik sebagai berikut;

1. Pelayanan registrasi siswa baru dan lama
2. Pengolahan data siswa.
3. Pengolahan nilai akhir siswa dari guru – guru