BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Instansi

Kegiatan ilmiah di Indonesia dimulai pertama kali pada permulaan abad ke 16 oleh Jacob Bontitus yang mempelajari flora Indonesia. Pada abad ke 16 Rumphius menyelesaikan karyanya yang sangat terkenal "*Herbarium amboinense*". Kemudian pada akhir abad ke 18 dibentuk "*Bataviaaasch genootschap van kunsten en wetenschappen*" dan pada tahun 1817 didirikan kebun raya Indonesia (*S'Lands Platetuin*) di Bogor oleh C. G. L. Reinwardt.

Pada tahun 1928 pemerintah Belanda membentuk "*Naturuwetenschappelijke Raad Voor Nederlandsh Indie*" dimana pada tahun 1948 diubah menjadi *Organisatie Voor Naturuwetenschappelijke OnderZoek*" (Organisasi untuk Penyelidikan dalam Ilmu Pengetahuan Alam/OPIPA). Badan ini menjalankan tugasnya sampai tahun 1956.

Pada tahun 1956, melalui Undang-Undang No. 6 Pemerintah Indonesia membentuk Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI), dengan tugas sebagai berikut :

- Membimbing perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

- Memberikan pertimbangan kepada pimpinan pemerintah dalam hal kebijaksanaan Ilmu Pengetahuan.

Pada tahun 1962, pemerintah membentuk Departemen Urusan *Research* Nasional. MIPI ditempatkan dibawah Departemen Urusan *Research* tersebut.MIPI mendapatkan tugas tambahan yaitu membangun dan mengasuh beberapa lembaga riset nasional. Dalam rangka penyederhanaan, pada tahun 1966 Departemen Urusan *Research* Nasional diubah statusnya menjadi Lembaga Riset Nasional (LEMRENAS). Pada bulan agustus 1967, pemerintah membubarkan LEMRENAS dan MIPI kemudian membentuk Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), melalui Keputusan Presiden RI No. 18/B/1967. LIPI menampung segala tugas LEMRENAS dan MIPI.

Berdasarkan keputusan Presiden No. 128 tahun 1967, LIPI mempunyai tugas pokok:

- Membimbing perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang berakar di Indonesia agar dapat dimanfaatkan bagi kesejahteraan rakyat Indonesia pada khususnya dan umat pada umumya.
- Mencari kebenaran ilmiah, dimana kebebasan ilmiah, kebebasan penelitian serta kebebasan nimbar diakui dan dijamin, sepanjang tidak bertentangan dengan pancasila dan Undang-undang Dasar 1945.

- Mempersiapkan pembentukan Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (tugas pokok ini selanjutnya ditangani oleh tim yang dibentuk oleh Menteri Negara Riset dan Teknologi. Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia secara resmi berdiri pada tahun1991dengan surat keputusan Presiden No. 179 tahun 1991).

  (Sumber : Divisi Humas LIPI Pusat Jakarta)

Sejalan dengan tahap perkembangan kemampuan nasional dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, organisasi lembaga-lembaga ilmiah di Indonesia telah mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Dengan terjadinya perkembangan tersebut, dipandang perlu untuk mengadakan peninjauan dan penyesuaian tugas pokok, fungsi dan susunan organisasi LIPI sesuai dengan tahap dan arah perkembangan Ilmu pengetahuan dan Teknologi.

Berdirinya Pusat Penelitian Informatika tidak dapat dipisahkan dari sejarah terbentuknya Lembaga Elektroteknika Nasional (LEN). Lembaga Elektroteknika Nasional sebagai lembaga penelitian dalam bidang elektronika diresmikan pada tanggal 10 Juni 1965. Pada tahun 1967, berdasarkan Keputusan Presiden nomor 128 tahun 1967, Lembaga Elektroteknika Nasional (LEN) berada dibawah koordinasi Lembaga Ilmu Pendidikan Indonesia.

Dengan dilakukannya reorganisasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bersadarkan Keppres No.1 tahun 1986 tanggal 13 Januari 1986, Lembaga

Elektronika Nasional berkembang menjadi tiga Puslitbang dan satu Unit Pelaksana Teknis yaitu :

1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Telekomunikasi Elektronika Strategis Komponen dan Material (Puslitbang Telkoma-LIPI).
2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Informatika dan Ilmu Pengetahuan Komputer (Puslitbang Inkom-LIPI).
3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tenaga Listrik dan Mekatronika (Puslitbang Telimek-LIPI).
4. UPT Pusat Laboratorium Enginering Nasional (UPT Pusat LEN LIPI).

Pusat Penelitian Informatika semula bernama Pusat Penelitian Informatika dari Ilmu Pengetahuan Komputer (Puslitbang Inkom) yang didirikan pada tahun 1986. Kemudian melihat peran, urgensi serta kebutuhan organisasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), maka Puslitbang Inkom berubah nama menjadi Pusat Penelitian Informatika yang berada dibawah kedeputian Ilmu Pengetahuan Teknik (Deputi IPT-LIPI). LIPI merupakan Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang berada dibawah dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden Republik Indonesia.

Pusat Penelitian (PUSLIT) Informatika menangani riset pada bidang informatika dan ilmu pengetahuan komputer yang mempertimbangkan eksistensi bangsa dengan terciptanya kemandirian dan keunggulan pada bidang ICT

(Information and Communication Technology) dimasa yang akan datang dengan mengabdi untuk kepentingan masyarakat dengan menyelenggarakan kegiatan dibidang informatika yang bertujuan untuk pembangunan bangsa dan negara.

2.1. 1. Profil Instansi

Pusat Penelitian (PUSLIT) Informatika merupakan bagian dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung yang menangani riset nasioanal pada bidang informatika. Pusat Penelitian Informatika mengabdi untuk kepentingan masyarakat dan menyelenggarakan kegiatan dibidang informatika dan ilmu pengetahuan komputer yang berguna untuk pembangunan bangsa dan negara.

Berbagai kegiatan penelitian yang dilakukan dibidang informatika adalah untuk kepentingan masyarakat serta dapat mecerdaskan kehidupan bangsa dengan menggunakan kemampuan teknologi informasi. Teknologi ini digunakan untuk pengumpulan data, pengolahan data, penyimpanan data kepada masyarakat dengan cepat dan tepat.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung berkedudukan di Jl.Cisitu No.21/154D Bandung 40135.Untuk Pusat Penelitian (PUSLIT) Informatika berlokasi didalam Komplek LIPI Gedung 20 lantai 3.

2.1.2. Visi dan Misi Instansi

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala LIPI No.1151/M/2001 tentang organisasi dan tata kerja Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, maka visi dan misi Pusat Penelitian Informatika LIPI adalah :

Visi Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia yaitu:

"Menjadi Acuan Nasional pada bidang informatika dan ilmu pengetahuan komputer".

Misi Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pendidikan Indonesia yaitu :

"Melaksanakan kegiatan penelitian, Pengembangan dan Pembinaan, Pelayanan jasa dan sarana kebajikan dibidang informatika dan ilmu pengetahuan komputer".

2.1.3. Logo LIPI

Logo berupa tanda yang berfungsi dan memiliki aspek kunci yaitu reputasi. Logo pada jasa dan produk sebagai merek dagang memberikan jaminan kepada pemakainya tentang kualitas yang spesifik dan konsisten dari jasa dan produk tersebut. Reputasi bagi konsumen dan kalangan komersial sangat berarti dan merupakan asset yang berharga.

Logo LIPI



Sumber : LIPI Bandung, 2008

- Definisi Logo LIPI

Yang dimaksud dengan Logo dan nama LIPI harus dijaga dan penggunannya memerlukan kewenangan yang jelas sehingga dapat memberikan imbalan moril dan materil.

- Bentuk dan Warna Logo LIPI

Logo LIPI berbentuk sebuah lingkaran yang terdiri dari dua bagian yang disatukan yaitu “pohon” dan “wadah”, selain itu juga tulisan “LIPI” harus selalu menyertai karena merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan.

- Arti dan Falsafah Logo LIPI

Desain berupa lingkaran mencerminkan suatu siklus atau dinamika suatu kegiatan. Sedangkan bentuk stilasi dari manusia menggambarkan pemrakarsa ilmu pengetahuan. Falsafah dari dua bentuk yakni pohon dan wadah yang disatukan adalah sebagai berikut:

- Pohon dalam seni tradisional Indonesia merupakan lambang kehidupan (gunung) yang merupakan bentuk manifestasi kegiatan manusia.
- Wadah atau bokor merupakan pusat segala kegiatan, dalam hal ini LIPI.
- Warna biru dikenal sebagai warna yang memiliki sifat atau kesan ilusi tenang.

Jadi pengertian yang dikandung ialah ketenangan berpikir merupakan landasan di dalam pengabdian kepada Ilmu Pengetahuan.Berdasarkan SK Ketua LIPI No. 37/3/1975. (Sumber Divisi Humas LIPI Pusat Jakarta)

2.1.4. Badan Hukum Instansi

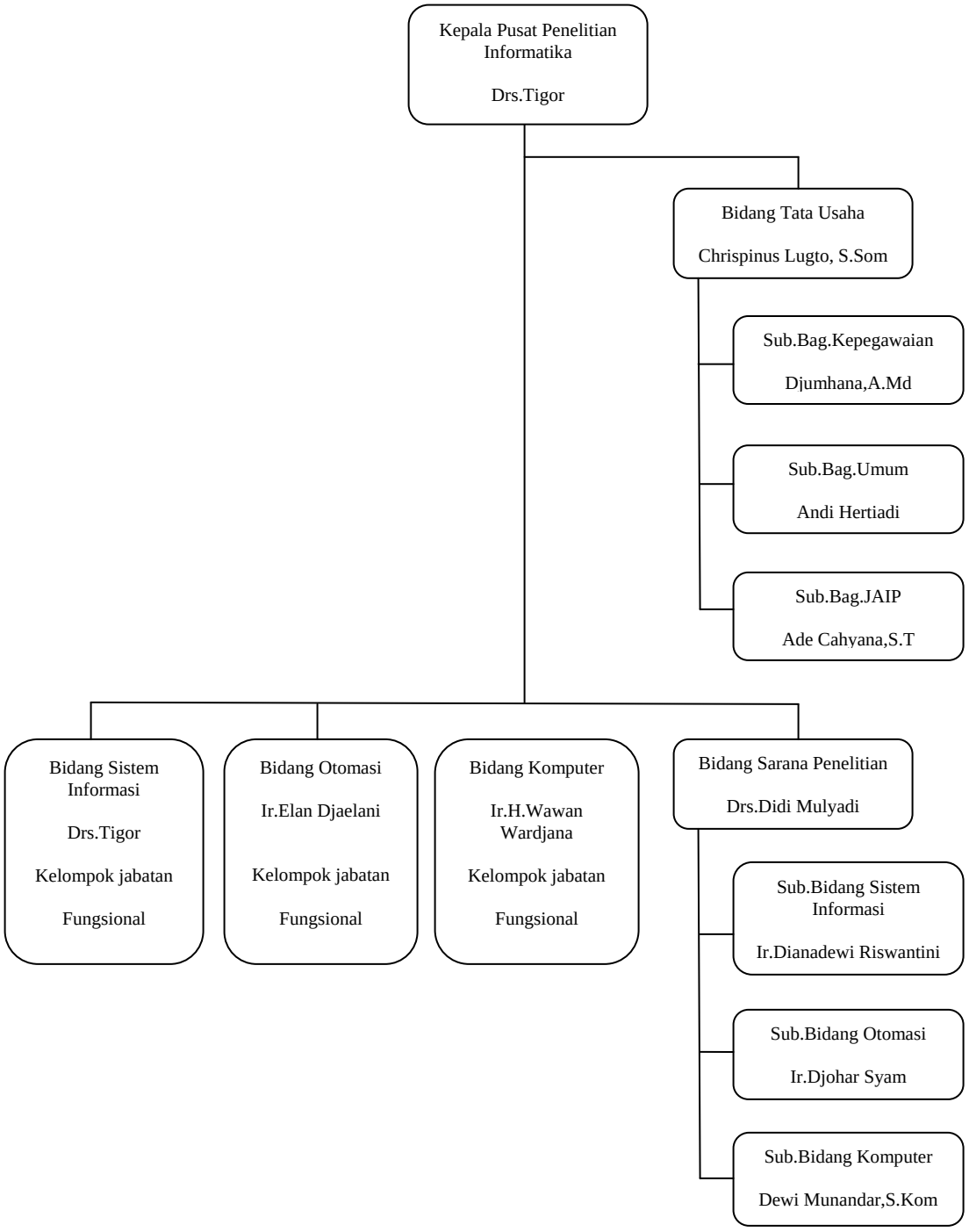
Penetapan Pusat Penelitian Informatika sendiri (Puslit Informatika-LIPI) melalui Surat Keputusan Kepala LIPI No.1151/M/2001 tanggal 5 juni 2001.

2.1.5. Struktur Organisasi

Dalam menjalankan kegiatan Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung telah mengelompokan unit-unit bagian yang ada dalam organisasi ke dalam beberapa bentuk bidang.

Dibawah ini akan dijelaskan struktur organisasi Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung sebagai berikut :

1. Bidang Tata Usaha.
2. Bidang Sistem Informasi.
3. Bidang Otomasi.
4. Bidang Komputer.
5. Bidang Sarana Penelitian.



Gambar. Struktur Organisasi

Gambar struktur organsasi Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung berdasarkan Surat Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung No.1151/M/2001 tanggal 5 Juni 2001 yang terdiri dari satu Kepala Puslit, eseion 2a, satu Kepala Tata Usaha,eseion 3a,empat Kepala Bidang Komputer dan Kepala Bidang Sistem Informasi, Kepala Bidang Otomasi, Kepala Bidang Komputer dan Kepala Bidang Sarana Penelitian.

Bidang Tata Usaha membawahi tiga Kepala Subbagian, eselon 4 meliputi :

- Subbagian Kepegawaian.
- Subbagian Umum.
- Subbagian Jasa dan Informasi.

Bidang Sarana Penelitian membawahi tiga Kepala Subbid, eselon 4a meliputi:

- Subbid Sarana Sistem Informasi.
- Subbid Sarana Otomasi.
- Subbid Sarana Komputer.

2.2. Landasan Teori

Pada landasan teori akan dijelaskan teori-teori yang berhubungan dengan pembuatan perangkat lunak tersebut yang akan dijelaskan dibawah ini :

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan atau penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain yang dapat digunakan.

2.2.2. Pengertian Aplikasi Web

Pada awalnya aplikasi web dibuat dengan hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (Hyper Text Markup Language). Pada perkembangan selanjutnya, sejumlah script dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP dan ASP pada script dan Applet pada objek.

Aplikasi web dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi web statis dan dinamis. Aplikasi web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan dari aplikasi web statis terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perkembangan yang terjadi. Kemudian kelemahan pada aplikasi web statis dapat diatasi oleh model aplikasi web dinamis. Pada aplikasi web dinamis, perubahan informasi dalam halaman web dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data. Sebagai implementasi, aplikasi web dapat

dikoneksikan ke basis data sehingga perubahan informasi yang terjadi dapat dilakukan oleh operator dan tidak menjadi tanggung jawab dari webmaster.

Arsitektur aplikasi web meliputi klien, web server, middleware dan basis data. Klien berinteraksi dengan web server. Secara internal, web server berkomunikasi dengan middleware dan middleware berkomunikasi dengan basis data. Contoh middleware adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu server yang menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien.

2.2.3. Pengenalan Data

Kata data berasal dari bahasa Latin yaitu datum yang berarti fakta, kenyataan, kejadian atau peristiwa. Jadi data atau fakta adalah kenyataan dari sesuatu kejadian atau peristiwa. Data dapat didefinisikan sebagai kumpulan fakta yang berupa fisik dan bukan fisik, kejadian-kejadian dan prosedur yang belum diolah.

Kegunaan dari data adalah sebagai bahan dasar yang objektif di dalam proses penyusunan kebijaksanaan dan keputusan oleh pemimpin organisasi. Data merupakan keterangan yang masih belum diolah. Agar dapat dipergunakan, maka data tersebut harus diolah terlebih dahulu ke dalam bentuk informasi yang sesuai dengan keperluan yang dibutuhkan.

2.2.4. World Wide Web (WWW)

World Wide Web atau web merupakan sumber daya yang sangat popular dan dapat digunakan untuk memperoleh data atau melakukan transaksi. Secara teknis, web adalah sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, video, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah Internet Webmaster yang dipresentasikan dalam bentuk hypertext. Informasi dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language). Informasi lainnya dapat berupa grafis, suara dan objek multimedia.

Sebagai dokumen hypertext, dokumen-dokumen di web dapat memiliki link dengan dokumen lain, baik yang tersimpan dalam webmaster yang sama atau webmaster lainnya. Link memudahkan para pengakses web berpindah dari halaman satu ke halaman lainnya. Kegiatan penelusuran halaman web biasanya diistilahkan sebagai browsing atau surfing.

Web dapat diakses oleh perangkat lunak web client yang secara popular disebut browser. Browser membaca halaman-halaman web yang tersimpan dalam webmaster melalui protocol yang disebut HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Browser web adalah software yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server web. Saat ini bermunculan browser web yang turut meramaikan persaingan untuk pengguna internet. Ada beberapa browser web yang telah banyak digunakan saat ini seperti Opera, Mozilla Firefox dan Google Chrome. Pada browser-browser

tersebut terdapat kelebihan dan kekurangan sehingga pengguna dapat memilih sesuai dengan keinginan dan kemudahan yang ditawarkan.

2.2.5. Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

Hyper Text Transfer Protocol adalah suatu protocol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh web browser dalam menyediakan dokumen yang diminta browser. HTTP bekerja diatas protocol TCP (Transmission Control Protocol) yang menjamin sampainya data ditujuan dalam urutan yang benar. Apabila terjadi suatu kesalahan selama proses pengiriman, pihak pengirim akan mendapat pemberitahuan bahwa telah terjadi kesalahan.

2.2.6. Personal Home Page (PHP)

Personal Home Page (PHP) pertama kali diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta. Rasmus Lerdorf adalah seorang pendukung open source. Oleh karena itu, ia mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis. Pada tahun 1996, PHP telah banyak digunakan dalam website didunia.

Personal Home Page (PHP) merupakan bahasa pemograman yang digunakan dalam dunia website. PHP adalah pemograman yang berbentuk script yang diletakkan didalam web server. PHP dapat diartikan sebagai Hyper Text Pree Processor.Ini merupakan bahasa yang dapat digunakan pada server yang hasilnya dapat

ditampilkan pada klien.Interpreter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server disebut serverside.

2.2.6.1. Konsep Dasar PHP

Kode PHP diawali dengan tanda lebih kecil (<) dan diakhiri dengan tanda lebih besar (>). Ada beberapa cara untuk menuliskan script PHP yaitu :

1. <?
   ….script PHP
   ?>
2. <?php
   ….script PHP
   ?>
3. <script language=”PHP”>
   ….script PHP
   </script>
4. <%
   …script PHP
   %>

Pemisah antar instruksi adalah tanda titik koma (;) dan untuk membuat atau menambah komentar adalah /* komentar. Untuk menuliskan script PHP ada dua cara yang sering digunakan yaitu Embedded Script dan Non Embedded Script.

a. Embedded Script adalah script PHP yang disisipkan diantara tag-tag dokumen HTML. Contoh penulisan dari Embedded Script sebagai berikut :

```
<html>
<head>
<title>Embedded Script</title>
</head>
<body>
<?php
        Echo “Selamat menggunakan PHP”;
?>
</body>
</html>
```

b. Non Embedded Script

Non Embedded Script adalah script PHP murni, tag HTML yang digunakan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari script PHP. Contoh penulisan dari Non Embedded Script sebagai berikut:

```
<?php
        echo”<html>”;
        echo”<head>”;
        echo”<title>Mengenal PHP</title>”;
        echo”</head>”;
        echo”<body>”;
        echo”<p>PHP</p>”;
        echo”</body>”;
        echo”</html>”;
?>
```

Script yang dibuat dengan PHP disimpan dengan nama file dan diikuti dengan ekstensi *.php, misalnya coba.php. Bila script PHP diakses melalui komputer local maka file PHP disimpan di folder htdocs di web server.

2.2.7. MySQL

MySQL merupakan software sistem manajemen database yang sangat popular. Fungsi MySQL dapat dikatakan sebagai interpreter query karena setiap menggunakan query SQL maka harus meletakkannya di dalam fungsi ini. MySQL termasuk jenis relational database management system sehingga isitilah seperti tabel, baris dan kolom tetap digunakan dalam MySQL. Pada MySQL, sebuah database memiliki beberapa tabel yang terdiri dari sejumlah baris dan kolom.

SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah database. SQL adalah bahasa pemograman yang meliputi perintah-perintah untuk menyimpan, menerima, memelihara dan mengatur akses ke basis data serta digunakan untuk memanipulasi dan menampilkan data dari database.

2.2.8. Fungsi PHP dan MySQL

Adapun fungsi PHP untuk dapat mengakses MySQL yang bisa digunakan diantaranya adalah :

a. mysql_connect()

   Fungsi mysql_connect adalah untuk menghubungkan PHP dengan database MySQL. Format fungsinya adalah :

   Mysql_connect(string hostname,string username,string password);

b. mysql_select_db( )

   Fungsi mysql_connect_db digunakan untuk memilih database. Format fungsinya adalah:

   Mysql_select_db(string database,koneksi);

c. mysql_query( )

   Dalam database MySQL perintah untuk melakukan transaksi ialah perintah SQL. Untuk mengirim perintah SQL dinamakan query. Query member perintah kepada database untuk melakukan apa yang akan dilakukan. Format fungsinya adalah :

Int_mysql_query(string query,int[link_identifier]);

d. mysq_num_rows( )

Fungsi ini digunakan untuk menghitung jumlah baris yang terlibat dalam proses SQL. Format penulisannya adalah :

Int mysql_num_rows(int result);

e. mysql_fetch_array( )

Fungsi ini digunakan untuk menampilkan data. Dalam fungsi ini, hasil query ditampung dalam bentuk array. Format penulisan fungsinya adalah :

array_mysql_fetch_array(int result,int[result_type]);

2.2.9. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 merupakan salah satu produk software yang dikeluarkan dari perusahaan Macromedia.Inc. Software ini bergerak dalam bidang perancangan web. Macromedia Dreamweaver 8 merupakan editor yang komplit dan dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana dalam bentuk halaman.

Macromedia Dreamweaver 8 mempunyai sifat WYSIGWYG yang berarti apa yang kamu lihat akan kamu peroleh. Dengan kelebihan ini, seorang programmer dapat melihat langsung hasil buatannya tanpa harus membuka browser. Macromedia Dreamweaver 8 memiliki dua bentuk halaman yaitu halaman rancangan dan halaman kode. Hal ini akan mempermudah dalam menambahkan script yang berbasis PHP maupun Javascript.

Berikut beberapa kompenen yang dimiliki Macromedia Dreamweaver 8 yaitu:

1. Menu Panel Insert

   Menu Panel Insert adalah sekumpulan menu yang berhubungan dengan operasi pemasukan dan pembutan pelengkap pada halaman web.

2. Menu Panel Common

   Menu Panel Common adalah menu yang memiliki beberapa ikon yang merupakan menu standar pada saat merancang halaman web.

3. Menu Panel Layout

   Manu Panel Layout berisi menu ikon tabel dan layer.

4. Menu Panel Text

   Menu Panel Text digunakan untuk mengatur format text yang ada pada halaman web.

5. Menu Panel Table

   Menu Panel Table digunakan untuk membuat tabel yang ada pada halaman web.

6. Menu Panel Frame

   Manu Panel Frame adalah salah satu menu yang akan digunakan untuk memilih bentuk rancangan halaman utama website.

7. Menu Panel Form

   Menu Panel Form digunakan untuk membuat formulir.

8. Menu Panel Characters

   Manu Panel Characters memiliki beberapa ikon yang digunakan untuk melakukan operasi halaman dan pengaturan paragraf.

9. Menu Panel Media

   Menu Panel Media adalah sekumpulan ikon yang berfungsi untuk melakukan penggabungan file dari luar program Macromedia Dreamweaver.

10. Menu Panel Head

    Menu Panel Head digunakan untuk operasi penambahan kompenen dalam head HTML.

11. Menu Panel Script

    Menu Panel Script adalah sekumpulan ikon yang digunakan untuk melakukan penulisan perintah script.

12. Menu Panel Application

    Menu Panel Application digunakan untuk operasi database.

13. Menu Panel Properties

    Menu Panel Properties adalah sekumpulan menu yang berfungsi sebagai tool dalam pengaturan objek yang ada pada halaman web.

2.2.10. Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem menjelaskan pengertian sistem dan klasifikasi sistem.Berikut beberapa penjelasannya yaitu :

2.2.10.1. Pengertian Sistem

Pada dasarnya kata sistem berasal dari bahasa Yunani “Systema” yang berarti kesatuan yaitu kesuluruhan dari bagian-bagian yang mempunyai hubungan satu sama lain. Sistem adalah suatu kumpulan dari elemen-elemen baik berbentuk fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu hubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju suatu tujuan.

2.2.10.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

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. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

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

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

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

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem tertutup bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubunga dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.11. Konsep Dasar Informasi

Konsep dasar informasi akan menjelaskan pengertian sistem, kualitas informasi dan konsep dasar sistem informasi. Berikut beberapa penjelasannya yaitu :

2.2.11.1. Pengertian Informasi

Ada beberapa definisi informasi diantaranya sebagai berikut :

a. Informasi adalah pernyataan-pernyataan atau bentuk-bentuk yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

b. Informasi adalah data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan didalam pembuatan keputusan.

2.2.11.2. Kualitas Informasi

Istilah kualitas informasi terkadang juga dipakai untuk menyatakan informasi yang baik.Kualitas informasi dapat diukur dari tiga hal yaitu :

a. Akurat berarti suatu informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan serta jelas dalam menjelaskan maksudnya.
b. Tepat waktu berarti informasi yang diterima oleh penerima tidak boleh terlambat. Suatu informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu. Keterlambatan suatu informasi dapat berakibat fatal bagi suatu organisasi atau penggunanya. Hal ini dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
c. Relevan berarti informasi harus memiliki manfaat bagi penggunanya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda-beda tergantung pada pengunannya.

2.2.11.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Berdasarkan uraian pengertian dari sistem dan informasi yang telah dibahas maka dapat dijelaskan beberapa pengertian tentang sistem informasi diantaranya :

a. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, ilmu teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi tertentu, member sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan ekternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan suatu keputusan.
b. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan laporan yang diperlukan.

2.2.12. Metode Analisis

Ada beberapa metode analasis yang digunakan diantaranya sebagai berikut :

2.2.12.1. Flowchart

Flowchart merupakan gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program. Hal tersebut memungkinkan untuk memecah proses menjadi kejadian-kejadian individual atau aktifitas untuk menunjukkan secara singkat hubungan diantaranya.

Konstruksi flowchart memungkinkan pengertian lebih baik kepada proses dan pengertian yang lebih baik terhadap proses yang akan membawa perbaikan pengembangan suatu sistem.

2.2.12.2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur selain itu merupakan alat yang dapat menggambarkan arus data dalam sistem secara jelas dan terstruktur.

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan. Berikut arti dari simbol-simbol pada data flow diagram :

a. Eksternal Entity

   Ekternal entity dapat merupakan kesatuan (entity) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang memberikan input output dari sistem.

b. Data Flow

   Data flow mengatur diantara proses, simpan data dan kesatuan luar. Data flow menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses

Untuk physical data flow diagram (PDFD) data dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Sedangkan untuk logical data flow diagram (LDFD) suatu proses hanya menunjukkan proses dari komputer.

d. Penyimpanan Data

Penyimpanan data (Data Store) merupakan tempat penyimpanan data. Simpanan data dari DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa Top Down yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil. Berikut beberapa level yang ada pada DFD yaitu :

a. Context Diagram

Diagram konteks yaitu diagram yang menunjukkan batas dan jangkauan dari sistem informasi yang dibuat. Diagram konteks merupakan gambaran secara garis besar dengan entitas-entitas yang ada dan hanya memperlihatkan kelompok data input dan output. Diagram konteks merupakan level teratas dari data flow diagram.

b. Middle Level

Middle level merupakan pemecahan dari tiap-tiap proses yang mempunyai fungsi yang sama. Pada middle level diagram 0 dipecah menjadi diagram level 1, 2, 3 dan seterusnya yang merupakan penguraian dari diagram konteks.

c. Lowest Level

Lowest level merupakan DFD level terendah. Lowest level menunjukkan proses yang lebih detail dari data flow yang ada pada middle level. Pemecahan tersebut masih tetap memiliki fungsi yang sama dari level sebelumnya. Pada lowest level pemberian nomor diagram terdiri dari bagian middle level.