BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan objek, ide, berikut salaing keterkaitannya (inter-relasi) didalam (usaha) mencapai suatu tujuan atau sasaran bersama terntentu, atau dengan kata lain sistem dapat disebut sebagai kumpulan konponen (subsistem fisik maupun non-fisik/logika) yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan (*Eddy Prahasta*, 2009: p.89).

2.2. Sistem informasi

Sistem informasi merupakan sebuah entitas (kesatuan) formal yang terdiri dari berbagai sumber daya disik maupun logika. Dari organisasi ke organisasi, sumber daya ini disusun atau distrukturkan dengan beberapa cara (yang bisa jadi berlainan satu sama lain); karena suatu organisasi dan sistem informasi terkait merupakan sumberdaya yang bersifat dinamis (*Eddy Prahasta,* 2009: p.93).

2.3. Sistem Informasi Geografis

Pada dasarnya sistem informasi geografis merpakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografis. Dengan demikian pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi, seperti yang telah dibahas dimuka, dengan tambahan unsur “Geografis”,

dengan kata lain SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur "informasi geografis".

Istilah "Geografis" merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG (*Eddy Prahasta*, 2009: p.111).

Geographic Information System (GIS), suatu sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial (data spasial) atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat komponen (*Barus dan Wiradisastra*, 2000: p.33).

2.4. Neraca

Neraca sumber daya mineral adalah alat evaluasi sumber daya mineral dan batubara, yang menyajikan cadangan awal, perubahan atau pemanfaatan, dan tingkat kerusakan lingkungan akibat eksploitasi sebagai faktor degradasi lingkungan dan pembiayaannya serta keadaan akhir dalam bentuk tabel dan peta penyebaran sumber daya mineral dan batubara (SNI 196728.4-2002).

2.5. Data Spasial

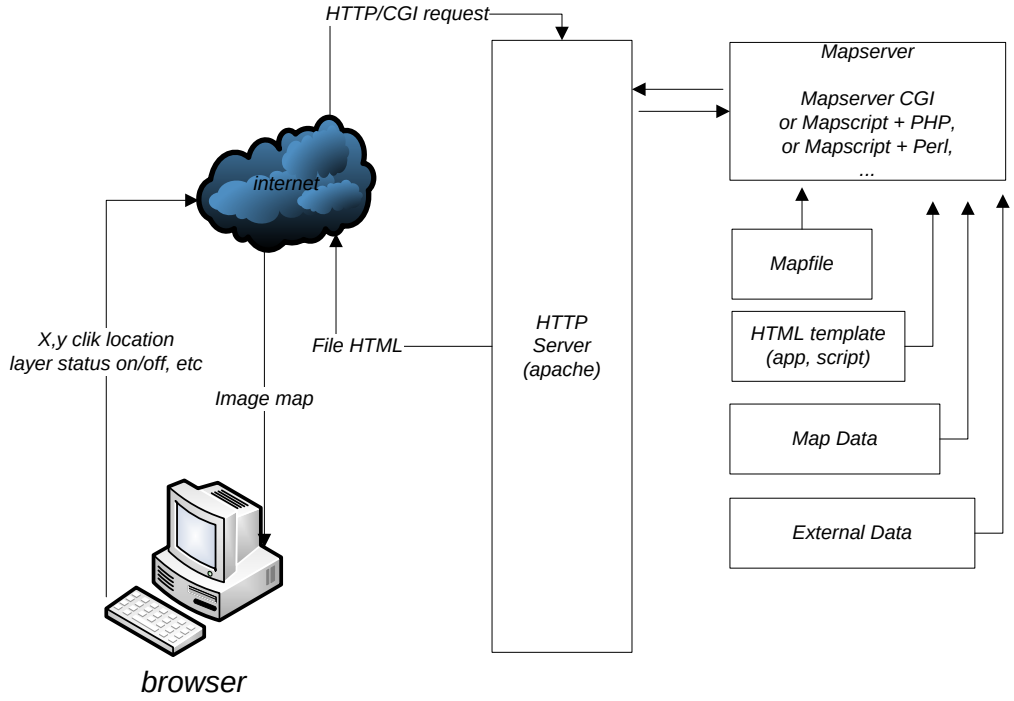
Data Spasial adalah sutatu data yang mengacu pada posisi, objek dan hubungan diantaranya dalam ruang bumi. Data spasial merupakan salah satu item dari informasi dimana didalamnya terdapat informasi, misalnya data spasial

mengenai bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfir (*Dani Gumelar*, 2003: p.86).

Data spasial mempunyai dua bagian yang penting membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi atribut (non spasial). Contoh informasi lokasi yang umum adalah informasi lintang dan bujur, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi. Sedangkan informasi atribut atau deskriptif atau properti yang beraitan dengan informasi spasial tersebut *(Atie Puntodewo*, 2003: p.51).

2.6. MapServer

Merupakan salah satu lingkungan pengembangan (perangkat lunak) *opensource* yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *internet-based* yang melibatkan tampilan data spasial / peta dijital. MapServer memiliki cukup aplikasi *web* yang terkait spasial data yang berbentuk shapefile (*.shp) dengan menyediakan pembacaan bahasa pemrograman mapscript dan AJAX (Asynchronous Javascript And XML) Selain itu, MapServer juga sangat unggul di dalam me-render data spasial (citra, data vektor, dan peta dijital lainnya) untuk aplikasi *web* (Eddy Prahasta, 2006: p.37).



Gambar 2.1. Arsitektur Komponen MapServer(Eddy Prahasta, 2006: p.46)

2.7. MS4W (MapServer for Windows)

MS4W adalah suatu paket perangkat lunak yang sangat memudahkan para pengguna didalam meng-*install* (atau melakukan *set-up*). Tujuan utama pembuatan paket ini adalah untuk memudahkan semua (tingkatan) penggunam secepatnya (terhindar dari segala detail yang rumit), didalam mempersiapkan lingkungan MapServer dilingkungan Ms.Windows. Selain itu, paket ini juga merupakan suatu cara atau lingkungan yang sangat baik untuk memaketkan dan kemudian mendistribusikan aplikasi-aplikasi MapServer kepada pihak manapun (Eddy Prahasta, 2006: p.41).

2.7. Map File

Pengertian MapFile menurut Eddy Prahasta (2006:76), sebelum benar-benar menggunakan MapServer untuk pertama kalinya, tugas pengguna adalah membuat sebuah file teks yang berextensi *.MAP yang diman file tersebut menggunakan bahasa pemprograman *mapscript* yang merupakan salah satu bahasa yang digunakan pada aplikasi webGIS, contoh penulisan file mapfile dengan menggunakan *mapscript* memiliki ketentuan penulisan sebagai berikut:

a. Map

   Objek ini medefinisikan objek master(objek yang menyimpan semua objek lain yang berada didalamnya) milik mapfile yang bersangkutan.

```
#
# baris-baris komentar untuk mapfile
#
MAP
...
...
END #akhir map
```

b. Layer

   Objek yang paling sering digunakan untuk mendefinisikan layer-layer yang kemudian membentuk tampilan peta dijitalnya. Layer-layer digambatkan sesuai dengan urutan kemunculan penulisan didalam mapfile terkait. Dengan demikian layer pertama akan diletakan di dasar sehingga teampilannya bisa tertutupi oleh tampilan layer berikutnya.

```
#
# baris-baris komentar untuk mapfile
#
MAP
...
        LAYER
```

```
...
        END # akhir definisi objek layer
...
END #akhir map
```

c. Class

Objek ini digunakan untuk medefinisikan kelas-kelas tematik untuk suatu layer yang ditentukan.

```
#
# baris-baris komentar untuk mapfile
#
MAP
...
        LAYER
...
                CLASS
...
                END #akhir definisi objek class
...
        END # akhir definisi objek layer
...
END #akhir map
```

d. Label

Objek ini digunakan untuk mendefinisikan label yang kemudian sering dipakai sebagai anotasi unsur-unsur spasial.

```
#
# baris-baris komentar untuk mapfile
#
MAP
...
        LAYER
...
                CLASS
```

```
...
                    LABEL
...
                    END # akhir definisi objek label
...
                END # akhir definisi objek class
...
            END # akhir definisi objek layer
...
END #akhir map
```

e. Style

Objek ini digunakan untuk menyimpan parameter –parameter simbol yang dipakai. Dengan adanya objek ini setiap kelas dapat memiliki simbol dengan tipe, warna, dan ukuran tersendiri.

```
#
# baris-baris komentar untuk mapfile
#
MAP
...
        LAYER
...
                CLASS
...
                    STYLE
...
                    END # akhir definisi objel style
                    LABEL
...
                    END # akhir definisi objek label
...
```

END # akhir definisi objek class

...

END # akhir definisi objek layer

...

END #akhir map

2.8. Quantum GIS

Quantum GIS (QGIS) adalah cross-platform perangkat lunak bebas (open source) desktop pada sistem informasi geografis (SIG). Aplikasi ini dapat menyediakan data, melihat, mengedit, dan kemampuan analisis. Quantum GIS berjalan pada sistem operasi yang berbeda termasuk Mac OS X , Linux , UNIX , dan Microsoft Windows . Dalam perizinan, QGIS sebagai perangkat lunak bebas aplikasi di bawah GPL(General Public License), dapat secara bebas dimodifikasi untuk melakukan tugas yang berbeda atau lebih khusus.

2.9. Pmapper

Pmapper merupakan suatu framework yang menawarkan fungsi luas dan berbagai konfigurasi untuk memfasilitasi setup dari pengembangan aplikasi MapServer berbasis Pemrograman PHP/MapScript danJavaScript.

Fungsi yang terdapat di Pmapper adalah:

a. Terdapat tool zoom/pan, fungsi query (identify, select, search)
b. Pan/zoom dengan mouse, keyboard, slider, dan reference map.
c. Fungsi query (identify, select, search).

d. Layout dari query yang fleksibe (dapat diganti) dengan template yang ada pada JavaScript
e. Hasil query ditampilkan dengan menggabungkan basis data dan hyperlinks.
f. Fungsi print dalam format HTML dan PDF.
g. Konfigurasi pada beberapa fungsi, tingkah laku dan tampilan menggunakan INI file.
h. Berbagai macam model untuk tampilan legenda dan tabel.
i. Penggunaan banyak bahasa interface (yaitu: English, German, Italian, French, Swedish,Indonesia).

(http://www.pmapper.net/)

2.10. Wampserver

Wampserver (Windows, Apache, MySQL, PHP/Perl/Phyton) yaitu perangkat lunak server, yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi Web dengan Apache, PHP5 dan MySQL. Ini adalah proyek open source yang dirancang untuk lingkungan Web Development Windows. WampServer juga dilengkapi dengan PHPMyAdmin dan SQLiteManager untuk mengelola database yang dibuat.

2.11. PostgreSQL

PostgreSQL atau sering disebut Postgres merupakan salah satu dari sejumlah database open source yang menawarkan skalabilitas, keluwesan, dan kinerja yang tinggi. SQL di PostgreSQL tidaklah seperti yang kita temui pada RDBMS umumnya. Perbedaan penting antara PostgreSQL dengan sistem relasional standar adalah arsitektur PostgreSQL yang memungkinkan user untuk mendefinisikan

sendiri SQL-nya, terutama pada pembuatan function atau biasa disebut sebagai stored procedure. Hal ini dimungkinkan karena informasi yang disimpan oleh PostgreSQL bukan hanya tabel dan kolom, melainkan tipe, fungsi, metode akses, dan banyak lagi yang terkait dengan tabel dan kolom tersebut. Semuanya terhimpun dalam bentuk class yang bisa diubah user. Arsitektur yang menggunakan class ini lazim disebut sebagai object oriented.

Untuk platform Windows, PostgreSQL hanya bisa berjalan jika tipe format harddisk yang digunakan adalah NTFS, jika tipe format FAT/FAT32 PostgreSQL tidak bisa diinstall. Sedangkan untuk platform yang lain, ostgreSQL bisa berjalan tanpa syarat khusus.

2.12. PostGIS

PostGIS adalah extension dari PostgreSQL yang bersifat objectrelational database server yang mempunyai kemampuan untuk menyimpan fitur SIG dalam database server. PostGIS adalah software Open Source yang tidak perlu membeli lisensi untuk menggunakannya.

PostGIS dikembangkan oleh Refractions Research of Victoria sebagai proyek penelitian teknologi database spasial. PostGIS mempunyai karakteristik unik tersendiri yang membedakannya dengan database yang lain, seperti :

a. PostGIS mendukung semua fitur OGC (OpenGIS Consortium) seperti : titik, garis, polygon, multipoint, multiline, multipoligon, dan GeometryCollection.

b. PostGIS menggunakan teks format OGC dalam perintah SQL untuk merepresentasikan fitur SIG.
c. PostGIS menyediakan proses indexing secara cepat dengan menggunakan GiST (Generalized Search Tree) atau R-Tree indexes

2.13. Adobe Dreamweaver CS5

Dreamweaver merupakan software aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual. Aplikasi ini juga yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (What You See Is What You Get), yang intinya adalah bahwa anda tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah situs. Selain itu Dreamweaver juga memberikan keleluasaan untuk menggunakan sebagai media penulisan bahasa pemrograman web.

Adobe kembali mengeluarkan varian terbaru dari dreamweaver yaitu Dreamweaver CS5. Ada beberapa fitur baru yang dapat ditemukan pada versi terbaru Dreamweaver CS5 ini, diantaranya integrasi dengan Adobe Business Catalyst, integrasi Adobe Browser Lab, integrasi dengan CMS, pengecekan CMS, dan lain-lain. Selain itu juga ada beberapa fitur dalam versi Dreamweaver CS4 yang tdak disertakan atau ditemukan kembali dalam Dreamweaver CS5, diantaranya fasilitas pembuatan web album foto, penambahan flash paper, beberapa beaviour javascript, dan lain-lain menurut madcoms (2010).

Dreamweaver CS5 mempunyai ruang kerja yang dapat digunakan untuk mendesain sebuah halaman web. Selain itu kita juga dapat mengubah tampilan

umum dari ruang kerja Dreamweaver CS5. Adapun elemen-elemen ruang kerja dari Dreamweaver CS5 adalah sebagai berikut:

a. Application Bar

Berada dibagian paling atas jendela aplikasi Dreamweaver CS5. Baris ini berisi tombol workspace (workspace switcher), CS Live, Menu dan aplikasi lainnya.

b. Toolbar Document

Berisi tombol-tombol yang yang digunakan untuk mengubah tampilan jendela dokumen, sebagai contoh tampilan design atau tampilan kode. Selain itu juga dapat digunakan untuk operasi-operasi umum, misalnya untuk melihat hasil sementara halaman web pada jendela browser.

c. Jendela Dokumen

Lembar kerja tempat membuat dan mengedit desain halaman web.

d. Workspace Switcher

Digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (workspace) Dreamweaver CS 5. Sebagai contoh mengubah tampilan menjadi tampilan classic, yaitu tampilan ruang kerja Dreamwaver versi sebelumnya.

e. Panel Groups

Kumpulan panel yang saling berkaitan, panel-panel ini dikelompokkan pada judul-judul tertentu bedasarkan fungsinya. Panel ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan. Secara default, panel groups berisi

panel Adobe Browser Lab, Adobe Business Catalyst, Insert, CS 5 Styles, AP Element dan Files.

f. Tag Selector

Terletak dibagian bawah jendela dokumen, satu baris dengan status bar. Bagian ini menampilkan hirarki pekerjaan yang sedang tetrpilih pada jendela dokumen, dapat juga digunakan untuk memilih objek pada jendela desain bedasarkan jenis atau kategori objek tersebut. Tag selector juga menampilakan informasi format dari bagian yang sedang aktif pada lembar kerja desain.

g. Property Inspector

Digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai property objek atau teks pada jendela desain. Property untuk satu objek dengan objek lainnya selalu berbeda-beda. Jendela ini tidak dapat diuraikan pada tapilan jendela kode.

h. Toolbar Standard

Baris toolbar ini berisi tombol-tombol yang mewakili perintah pada menu File dan Edit, diantaranya adalah perintah New, Open, Save, Save All, Cut, Copy, Paste, Undo dan Redo.

i. Toolbar Style Rendering

Secara default disembunyikan. Toolbar ini berisi tombol-tombol untuk menampilkan desain dalam media yang berbeda. Selain itu juga dignakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan style CSS.

j. Toolbar Coding

Berisi tombol-tombol yang digunakan untuk melakukan operasi kode-kode standar. Jendela ini hanya tampil pada jendela Code.

k. Toolbar Browser Navigation

Toolbar ini merupakan toolbar baru yang ada didalam Dreamweaver CS 5 dan letaknya tepat berada diatas jendela dokumen. Toolbar ini berisi tombol-tombol yang digunakan sebagai navigasi didalam browser.

2.14. Notepad++

Notepad++ adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk mengedit teks dan skrip kode pemrograman. Software Notepad++ dibuat dan dikembangkan oleh Tim Notepad++. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan pada peningkatan kemampuan sebuah program text editor, lebih dari sekedar program Notepad bawaan Windows. Notepad++ dapat mengenal tag dan kode dalam berbagai bahasa pemrograman. Fitur pencarian tingkat lanjut dan pengeditan teks yang tersedia juga cukup ampuh, sangat membantu tugas seorang programmer atau developer dalam menyelesaikan skrip kode programnya.

Program Notepad++ banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang pemrograman aplikasi desktop dan web. Notepad++ merupakan software gratis (opensource). Notepad++ dapat dijalankan di sistem operasi Win2K, Windows XP, Vista, dan Windows 7. Untuk menginstall versi terbaru program ini, komputer Windows Anda cukup memiliki kapasitas kosong harddisk minimal 12 MB.

2.15. HTML

HTML atau Hyper Text Markup Language, adalah bahasa yang digunakan untuk mendesain dan memformat halaman web. Kita mungkin sering mendengar tentang bahasa program seperti C, C++, Java, dan Visual basic. Masing-masing bahasa ini terdiri dari perintah sintak dan programming .

Sintak ini yang sering digunakan programmer untuk memanggil kode. Sangatlah penting mengetahui bagaimana cara menulis kode menggunakan bahasa yang relevan. Lebih dari itu, kita harus konvensional dengan aturan menyangkut bahasa tertentu.

Didalam HTML, sintak ini disebut tag. Tag ditulis dengan tanda-kurung bersudut <sintak>. Ada kelompok tag yang sudah dikenal didalam HTML, yang mana digunakan untuk berbagai tujuan. Sebagai contoh, dalam rangka memodifikasi satu baris teks ke dalam bold, kita menerapkan tag bold dengan suatu tag , kemudian tulis beberapa teks atau suatu paragraph yang berisi beberapa teks,dan tutup tag menggunakan tag seperti dalam contoh listing 1. Semua tag didalam HTML harus ditutup menggunakan sintak </sintak>. Tetapi ada beberapa perkecualian pada aturan ini. Kita memakai tag ini sebab HTML bukanlah bahasa yang sensitip seperti C++ dan Java [5].

2.16. XML

XML (eXtensible Markup Language) merupakan bahasa web turunan dari SGML (Standart Generalized Markup Language) yang ada sebelumnya. XML hampir sama dengan HTML, dimana keduanya sama-sama turunan dari SGML.

Teknologi XML dikembangkan mulai tahun 1966 dan mendapatkan pengakuan dari Worl Wide Web Consortium (W3C) pada bulan Februari 1998.

Sedangkan SGML sendiri telah dikembangkan pada awal tahun 1980-an. Pada saat HTML dikembangkan pada tahun 1990, para penggagas XML mengadopsi bagian paling penting SGML dan dengan berpedoman pada pengembangan HTML menghasilkan bahasa markup yang tidak kalah hebatnya dengan SGML.

Secara sederhana XML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan dan memanipulasi dokumen secara terstruktur. Secara teknis XML didefinisikan sebagai suatu bahasa meta-markup yang menyediakan format tertentu untuk dokumen-dokumen yang mempunyai data terstruktur. Bahasa markup adalah mekanisme untuk mengenal secara terstruktur di dokumen. XML adalah suatu aplikasi profil dari SGML. Seperti yang didefinisikan dari ISO 8879, SGML adalah cara standart dan vendor-independent.

XML tidak mempunyai definisi secara tepat karena ada yang berpendapat bahwa XML bukanlah suatu bahasa pemrograman,melainkan XML merupakan sintaks yang digunakan untuk menjelaskan bahasa markup lain (Dournaee,2002), sehingga dinamakan meta-language. Meskipun demikian pendapat yang XML bukan merupakan bahasa markup, didasarkan bahwa XML merupakan bahasa markup terpisah untuk tujuan terpisah. Selain itu XML bukanlah solusi semua hal untuk tujuan semua user. Sedangkan peran dari markup itu sendiri berupa:

1) Markup dapat menambah maksud arti (semantic) suatu data.

2) Dapat memisahkan data.

3) Dapat mendefinisikan peran data.

4) Dapat mendefinisikan batasan data.

5) Dapat menfenisikan keterhubungan data.

(http://www.w3.org/XML/)

2.17. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) memungkinkan web developer untuk memisahkan HTML dari aturan-aturan untuk membentuk tampilan sebuah website .CSS digunakan untuk melengkapi file HTML, dan tugas utamanya adalah menetapkan aturan tampilan/style yang akan digunakan pada sebuah website. CSS diperkenalkan untuk pengembangan website pada tahun 1996. Nama CSS didapat dari fakta bahwa setiap deklarasi style yang berbeda dapat diletakkan secara berurutan, yang kemudian akan membentuk hubungan parent-child pada setiap style,Setelah CSS distandarisasikan, Internet Explorer dan Netscape melepas browser terbaru yang telah sesuai atau paling tidak hampir mendekati dengan standar CSS.

CSS adalah sebuah dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan dalam kode HTML atau sekedar mejadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian style. CSS menggunakan kode yang tersusun untuk menetapkan style pda elemen HTML atau dapat juga digunakan membuat style baru yang biasa disebut class. CSS dapat mengubah besar kecilnya text, mengganti warna background pada

sebuah halaman, atau dapat pula mengubah warna border pada tabel, dan masih banyak lagi hal yang dapat dilakukan oleh CSS. Singkatnya, CSS digunakan untuk mengatur susunan tampilan pada halaman HTML. CSS dapat digunakan untuk menggantikan <font>, <b>, <u> dan <u>, dikarenakan hal berikut:sebuah file css dapat menjadi rujukan banyak halaman HTML. Hanya dibutuhkan 1 baris kode untuk melakukan hal tersebut. Ini berarti akan meminimalkan file-file HTML yang akan dibuat.Jika ingin mengubah tampilan website yang telah dibuat, maka yang perlu dilakukan hanya mengganti barisbaris kode pada css nya saja, tanpa perlu mengutak-atik file-file HTML nya, CSS dapat mengatur banyak atribut pada sebuah halaman secara mudah. Misalnya: warna *background, border, shadow*, yang berbeda pada masing-masing tag yang digunakan.

2.18. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis prototipe yang berjalan disisi klien. Jika kita berbicara dalam konteks web, sederhananya, kita dapat memahami JavaScript sebagai bahasa pemrograman yang berjalan khusus untuk dibrowser atau halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu Java dan Script.

Java adalah Bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan Script adalah serangkaian instruksi program. Javascript merupakan bahasa scripting yang digunakan untuk membuat aplikasi web, sifatnya client-side sehingga dapat diolah langsung di browser tanpa harus terhubung keserver terlebih dahulu. Walaupun namanya menggunakan kata “Java”, Javascript tidak berhubungan dengan bahasa

pemprograman java, meskipun keduanya memiliki kemiripan dalam hal syntax yang meniru bahasa C.

Kegunaan utama JavaScript adalah untuk menuliskan fungsi yang disisipkan kedalam HTML baik secara langsung disisipkan maupun diletakan ke file teks dan di link dari dokumen HTML. Secara fungsional, JavaScript digunakan untuk menyediakan akses script pada objek yang dibenamkan (embedded). Contoh sederhana dari penggunaan JavaScript adalah membuka halaman pop up, fungsi validasi pada form sebelum data dikirimkan ke server, merubah image kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain lain.

2.19. PHP

Php merupakan sebuah bahasa pemograman server side scripting yang lahir sejalan dengan perkembangan internet. PHP (PHP Hypertext Processor) merupakan sebuah script yang terintegrasi dengan HTML dan mampu menyajikan informasi yang dinamis. Pengertian dari server side script side scripting adalah bahwa script PHP akan dijalankan di server selanjutnya hasil eksekusi tersebut akan dikirimkan ke browser.

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf tahun 1994. Dalam versi pertamanya tersebut, Rasmus menggabungkan beberapa script Perl untuk membuat catatan tentang pengunjung homepagenya. Kemudian dikembangkanlah engine untuk scriptnya sehingga lebih powerful dan muncul PHP versi selectionnya. Kemudian beberapa programmer bergabung dari mengembangkan PHP versi ketiganya yang kemudian dikenal luas.

PHP dapat bekerjasamadengan layanan-layanan yng ada di internet menggunakan protocol seperti IMAP, SMPT, HTTP, POP3 dan protocol lain. Selain itu PHP juga menyediakan beragam pilihan database yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang berjalan di web yang sumber datanya berasal dari database.

Cara kerja PHP:

PHP merupakan sebuah bahasa pemograman Server side. Artinya script PHP akan dieksekusi deserver dan hasilnya dikirimkan ke client/web browser. Secara sederhana cara kerja PHP dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Client/web browser me-request halaman PHP.
2. Kemudian Web Server mencari dan mempersiapkan halaman web yang diminta.
3. Dokumen PHP dikirim ke engine PHP yang akan memproses script PHP yang ada diantara tag PHP.
4. Hasil proses digabungkan dengan format lain (PHP, HTML dan format lain yang diminta oleh browser.
5. Hasil penggabungan pada proses 4 dikirimkan ke web server.
6. Kemudian Web Server mengirimkan hasil akhir ke client.

Struktur Penulisan Script PHP

Semua script PHP dimulai dengan tag **<?php** dan diakhiri dengan tag **?>** Dalam penulisan perintah-perintah PHP harus diakhiri dengan tanda semicolon/titik koma (;).

Contoh : hallo.php

```
<html>
<head>
<title> PHP Review </title>
</head>
<body>
<?php
echo “Hallo”;
?>
</body>
</html>
```

2.20. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySQL adalah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS). MySQL dibuah oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris.

MySQL AB merupakan perusahaan komersial Swedia yang mensponsori dan yang memiliki MySQL. Pendiri MySQL AB adalah dua orang Swedia yang bernama David Axmark, Allan Larsson dan satu orang Finlandia bernama Michael “Monty”. Setiap pengguna MySQL dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL(*General Public License*) namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial. Pada saat ini MySQL merupakan database server yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (*Structured Query Language*) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset

pada laboratorium riset San Jose, IBM yang bernama system R. Kemudian SQL juga dikembangan oleh Oracle, Informix dan Sybase.

Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan database lebih user-friendly dibandingan dengan yang lain, misalnya dBase atau Clipper karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni. SQL dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun di lekatkan pada bahasa pemograman seperti C, dan Delphi.

2.21. Jquery

Pengertian JQuery adalah sebuah framework berbasiskan Javascript. JQuery sama dengan Javascript Library yaitu kumpulan kode atau fungsi Javascript siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat kita dalam membuat kode Javascript. Hal yang menarik dari JQuery adalah penekanan interaksi antara Javascript dan HTML. JQuery pertama kali dirilis pada tahun 2006 oleh John Resig. JQuery memiliki slogan “Write less, do more” yang artinya kesederhanaan dalam penulisan code, tapi dengan hasil yang lebih banyak. JQuery sendiri berlisensikan GNU General Public License dan MIT License. Beberapa kemampuan yang dimiliki oleh JQuery sebagai berikut:

a. Kemudahan mengakses elemen-elemen HTML
b. Memanipulasi elemen HTML
c. Memanipulasi CSS
d. Penanganan event HTML
e. Efek-efek javascript dan animasi
f. Modifikasi HTML DOM

g. AJAX

h. Menyederhanakan kode javascript lainnya.