

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sistem Informasi Geografis**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis**

Istilah geography digunakan karena SIG dibangun berdasarkan pada geografi atau spasial. Objek ini mengarah pada spesifikasi lokasi dalam suatu space. Geographic Information System (SIG) merupakan system computer yang berbasis pada system informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografis bumi

Geografi adalah informasi mengenai permukaan bumi dan semua objek yang berada di atasnya, sedangkan system informasi geografis (SIG) atau dalam bahasa Inggris disebut Geographic Information System (GIS) adalah system informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). System informasi geografis adalah bentuk system informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan (layer) dan relasi (Prahasta, 2002).

##### **2.1.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis**

Fungsi SIG adalah meningkatkan kemampuan menganalisis informasi spasial secara terpadu untuk perencanaan dan pengambilan keputusan. SIG dapat memberikan informasi kepada pengambilan keputusan untuk analisis dan penerapan database keruangan (Prahasta, 2002). SIG mampu memberikan kemudahan-kemudahan yang diinginkan. Dengan SIG kita akan dimudahkan dalam melihat fenomena kebumihhan dengan perspektif yang lebih baik. SIG mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan, dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik. SIG juga mengakomodasi dinamika data, pemutakhiran data yang akan menjadi lebih mudah.

### **2.1.3 Cara Kerja Sistem Informasi Geografis**

SIG dapat menyajikan real world (dunia nyata) pada monitor sebagaimana lembaran peta dapat merepresentasikan dunia nyata diatas kertas. Tetapi, SIG memiliki kekuatan lebih dan fleksibilitas dari pada lembaran pada kertas. Peta merupakan representasi grafis dari dunia nyata, obyek-obyek yang dipresentasikan diatas peta disebut unsur peta atau map features (contohnya adalah sungai, taman, kebun, jalan dan lain-lain). Karena peta mengorganisasikan unsur-unsur berdasarkan lokasi-lokasinya. SIG menyimpan semua informasi deskriptif unsur-unsurnya sebagai atribut-atribut didalam basis data. Kemudian, SIG membentuk dan menyimpannya didalam table-tabel (relasional) dengan demikian, atribut-atribut ini dapat diakses melalui lokasi-lokasi unsur-unsur peta dan sebaliknya, unsur-unsur peta juga dapat diakses melalui atribut-atributnya. (Prahasta Eddy 2005).

### **2.1.4 Kemampuan Sistem Informasi Geografis**

System informasi geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis dan akhirnya memetakan hasilnya (Prahasta Eddy, 2009);

1. Memasukkan dan mengumpulkan data geografis (spasial dan atribut)
2. Mengintegrasikan data geografis
3. Memeriksa, meng-update (meng-edit) data geografis
4. Menyimpan atau memanggil kembali data geografis
5. Mempresentasikan atau menampilkan data geografis
6. Mengelola, memanipulasi dan menganalisis data geografis
7. Menghasilkan output data geografis dalam bentuk peta tematik (view dan layout), table, grafik (chart) lapotan, dan lainnya baik dalam bentuk hardcopy maupun softcopy.

## 2.2 Peta

Peta merupakan gambaran wilayah geografis, bagian permukaan bumi yang disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Peta dapat digambarkan dengan berbagai gaya, masing-masing menunjukkan permukaan yang berbeda untuk subjek yang sama untuk memvisualisasikan dunia dengan mudah, informatif dan fungsional.

### 2.2.1 Fungsi Peta

Peta mempunyai beberapa fungsi di berbagai bidang, antara lain untuk:

- menunjukkan posisi atau lokasi relatif (letak suatu tempat dalam hubungannya dengan tempat lain) di permukaan bumi. Dengan membaca peta kita dapat mengetahui lokasi relatif suatu wilayah yang kita lihat.
- memperlihatkan atau menggambarkan bentuk-bentuk permukaan bumi (misalnya bentuk benua, atau gunung) sehingga dimensi dapat terlihat dalam peta,
  1. Bentuk-bentuk benua yang ada di dunia dapat kita amati pada peta
  2. Bentuk-bentuk permukaan bumi dapat di amati dari simbol warna yang terlihat berbeda-beda

Menyajikan data tentang potensi suatu daerah, misalnya :

1. Peta potensi rawan banjir
2. Peta potensi kekeringan
3. Peta Potensi Air
4. Peta Potensi Ikan
5. Peta Pertanian

Memperlihatkan ukuran, karena melalui peta dapat diukur luas daerah dan jarak-jarak di atas permukaan bumi. Jarak sebenarnya 2 lokasi dapat dihitung dengan membandingkan skala petanya.

### **2.2.2 Tujuan Pembuatan Peta**

1. Membantu suatu pekerjaan, misalnya untuk konstruksi jalan, navigasi, atau perencanaan,
2. Analisis data spasial, misalnya perhitungan volume,
3. Menyimpan Informasi,
4. Membantu dalam pembuatan suatu desain, misal desain jalan, dan
5. Komunikasi informasi ruang

### **2.2.3 Unsur – Unsur Peta**

Peta merupakan alat bantu dalam menyampaikan suatu informasi keruangan. Berdasarkan fungsi tersebut maka sebuah peta hendaknya dilengkapi dengan berbagai macam komponen/unsur kelengkapan yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam membaca/menggunakan peta. Beberapa komponen kelengkapan peta yang secara umum banyak ditemukan pada peta misalnya adalah:

- **Judul**

Mencerminkan isi sekaligus tipe peta. Penulisan judul biasanya di bagian atas tengah, atas kanan, atau bawah. Walaupun demikian, sedapat mungkin diletakkan di kanan atas.

- **Legenda**

Legenda adalah keterangan dari simbol-simbol yang merupakan kunci untuk memahami peta.

- **Orientasi/tanda arah**

Pada umumnya, arah utara ditunjukkan oleh tanda panah ke arah atas peta. Letaknya di tempat yang sesuai jika ada garis lintang dan bujur, koordinat dapat sebagai petunjuk arah.

- **Skala**

Skala adalah perbandingan jarak pada peta dengan jarak sesungguhnya di lapangan. Skala ditulis di bawah judul peta, di luar garis tepi, atau di bawah legenda. Skala dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Skala angka. Misalnya 1 : 2.500.000. artinya setiap 1 cm jarak dalam peta sama dengan 25 km satuan jarak sebenarnya.
2. Skala garis. Skala ini dibuat dalam bentuk garis horizontal yang memiliki panjang tertentu dan tiap ruas berukuran 1 cm atau lebih untuk mewakili jarak tertentu yang diinginkan oleh pembuat peta.
3. Skala verbal, yakni skala yang ditulis dengan kata-kata.

- **Simbol**

Simbol peta adalah tanda atau gambar yang mewakili ketampakan yang ada di permukaan bumi yang terdapat pada peta ketampakannya, jenis-jenis simbol peta antara lain:

1. Simbol titik, digunakan untuk menyajikan tempat atau data posisional
2. Simbol garis, digunakan untuk menyajikan data yang berhubungan dengan jarak
3. Simbol area, digunakan untuk mewakili suatu area tertentu dengan simbol yang mencakup area tertentu
4. Simbol aliran, digunakan untuk menyatakan alur atau gerak.
5. Simbol batang, digunakan untuk menyatakan suatu harga/dibandingkan dengan harga/nilai lainnya.

6. Simbol lingkaran, digunakan untuk menyatakan kuantitas (jumlah) dalam bentuk persentase.
7. Simbol bola, digunakan untuk menyatakan volume, makin besar simbol bola menunjukkan volume semakin besar dan sebaliknya makin kecil simbol bola berarti volume semakin kecil.

#### 2.2.4 Jenis Peta

Peta Umum, yakni peta yang menggambarkan ketampakan bumi, baik fenomena alam atau budaya. Peta umum dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

1. **Peta topografi**, yaitu peta yang menggambarkan permukaan bumi lengkap dengan reliefnya. Penggambaran relief permukaan bumi ke dalam peta digambar dalam bentuk garis kontur. Garis kontur adalah garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai ketinggian yang sama.
2. **Peta korografi**, yaitu peta yang menggambarkan seluruh atau sebagian permukaan bumi yang bersifat umum, dan biasanya berskala sedang. Contoh peta korografi adalah atlas.
3. **Peta dunia atau geografi**, yaitu peta umum yang berskala sangat kecil dengan cakupan wilayah yang sangat luas.

**Peta khusus** (peta tematik), yaitu peta yang menggambarkan informasi dengan tema tertentu/khusus. Misalnya, peta [politik](#), peta [geologi](#), peta penggunaan lahan, peta persebaran objek wisata, peta kepadatan penduduk, dan sebagainya.

#### 2.2.5 Peta Berdasarkan Bentuk / Simetrisnya

1. Peta datar atau peta dua dimensi, atau peta biasa, atau peta planimetri yaitu peta yang berbentuk datar dan pembuatannya pada

bidang datar seperti kain. Peta ini digambarkan menggunakan perbedaan warna atau simbol dan lainnya.

2. Peta timbul atau peta tiga dimensi atau peta stereometri, yaitu peta yang dibuat hampir sama dan bahkan sama dengan keadaan sebenarnya di muka bumi. Pembuatan peta timbul dengan menggunakan bayangan 3 dimensi sehingga bentuk-bentuk muka bumi tampak seperti aslinya.
3. Peta digital, merupakan peta hasil pengolahan data digital yang tersimpan dalam komputer. Peta ini dapat disimpan dalam disket atau *CD-ROM*. Contoh: citra satelit, foto udara.
4. Peta garis, yaitu peta yang menyajikan data alam dan ketampakan buatan manusia dalam bentuk titik, garis, dan luasan.
5. Peta foto, yaitu peta yang dihasilkan dari mozaik foto udara yang dilengkapi dengan garis kontur, nama, dan legenda.

### 2.3 Google Map

Google Map adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online disediakan oleh google dapat ditemukan di <http://maps.google.com> (Wikipedia.org). Ia menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan baru-baru ini, Bulan dan juga menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis, di U.S., Kanada, Jepang, Hong Kong, Cina, UK, Irlandia (hanya pusat kota) dan beberapa bagian Eropa. Google Maps masih berada dalam tahap peta.

Melalui fitur Google Maps, penggunaan internet dapat browsing informasi grafis berikut :

#### 1. Satellite Map

Pengguna dapat menikmati gambar satelit planet bumi. Pengguna juga dapat menikmati foto satelit lebih detail lengkap dengan cara zooming pada bagian peta yang diinginkan

#### 2. Hasil Pencarian Integrasi

Mencari lokasi, bisnis, peta buatan pengguna dan real estate.

### 3. Draggable Maps

Peta digital mapping yang draggable (bias digeser) dengan bantuan mouse.

### 4. Terrain Maps (Peta Topografi)

Terrain Maps menyediakan informasi fitur peta fisik atau peta topografi yang biasa disediakan buku peta Atlas.

### 5. Earth Map

Earth Map menyediakan informasi peta bumi dimana akan tampak bumi secara utuh dan bila di-zoom akan terlihat awan yang menyelimuti bumi beserta pulau dan lautan yang tampak nyata dari ketinggian.

### 6. My Location

Dengan fitur ini pengguna dapat mengetahui letak dimana lokasi dari pengguna tersebut.

## 2.4 Internet

International Networking (Internet) adalah kumpulan atau jaringan dari suatu jaringan computer secara global yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang ada diseluruh dunia. Dalam hal ini computer yang dahulunya stand alone dapat berhubungan langsung dengan host-host atau computer-komuter yang lainnya. (Hartono, 2001).

## 2.5 World Wide Web

World Wide Web, biasa lebih terkenal disingkat sebagai WWW adalah suatu ruang informasi yang dipakai oleh pengenal global yang disebut Pengidentifikasi Sumber Seragam untuk mengenal pasti sumber daya berguna. WWW sering dianggap sama dengan Internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya ia hanyalah bagian daripada Internet.

WWW merupakan kumpulan peladen web dari seluruh dunia yang mempunyai kegunaan untuk menyediakan data dan informasi untuk dapat digunakan bersama. WWW adalah bagian yang paling menarik dari Internet.



Melalui web, para pengguna dapat mengakses informasi-informasi yang tidak hanya berupa teks tetapi bisa juga berupa gambar, suara, video dan animasi.

Kegunaan ini tergolong masih baru dibandingkan surat elektronik, sebenarnya WWW merupakan kumpulan dokumen yang tersimpan di peladen web, dan yang peladennya tersebar di lima benua termasuk Indonesia yang terhubung menjadi satu melalui jaringan Internet. Dokumen-dokumen informasi ini disimpan atau dibuat dengan format HTML (Hypertext Markup Language).

Suatu halaman dokumen informasi dapat terdiri atas teks yang saling terkait dengan teks lainnya atau bahkan dengan dokumen lain. Keterkaitan halaman lewat teks ini disebut pranala. Dokumen informasi ini tidak hanya terdiri dari teks tetapi dapat juga berupa gambar, mengandung suara bahkan klip video. Kaitan antar-dokumen yang seperti itu biasa disebut hipermedia.

Jadi dapat disimpulkan bahwa WWW adalah sekelompok dokumen multimedia yang saling bertautan dengan menggunakan tautan hiperteks. Dengan mengklik pranala (hipertaut), maka para pengguna bisa berpindah dari satu dokumen ke dokumen lainnya.

## 2.6 MySQL


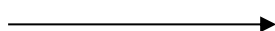

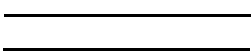
SQL (Structured Query Language) merupakan sebuah bahasa relational yang berisi pernyataan yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memilih dan melindungi data (Prihatna, 2005). SQL bukan database aplikasi, tetapi lebih berarti dengan suatu bahasa yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan ke dalam database berupa pengguna SQL.

Database system yang memiliki konsep sama dengan SQL, adalah Postgres dan MySQL, dimana database tersebut bias didapatkan gratis atau dengan harga yang murah. MySQL adalah server multithreaded, sehingga sangat memungkinkan daemon untuk handle permintaan layanan secara simultan. Model koneksi dengan protocol TCP-IP membuat akses ke server database lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan mapping drive.

## 2.7 DFD

DFD (Data Flow Diagram) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data system secara logika. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah system. Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai computer untuk mengerti system yang akan dikembangkan. Tahapan penulisan DFD untuk membuat desain system dilakukan dengan: (Hartono, J., 1999)


**Tabel 2.1** DFD (data Flow Diagram)

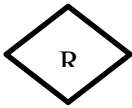
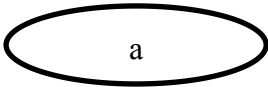

No.	Gambar	Keterangan
1.		Eksternal Entity (kesatuan luar) atau Boundary (batas system)
2.		Data Flow (arus data)
3.		Proses
4.		Data Store

## 2.8 ERD

ERD adalah model data untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan. Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan. Adapun beberapa symbol dalam ERD dapat dilihat pada table 2.2

**Tabel 2.2** Notasi dalam ERD

No.	Gambar	Keterangan
1.		Entitas atau bentuk persegi panjang merupakan sesuatu obyek data yang ada di dalam system, nyata maupun

		abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data
2.		Relationship merupakan hubungan ilmiah yang terjadi antar entitas. Umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar.
3.		Atribut atau bentuk elips adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas atau relationship dan mewakili atribut dari masing-masing entitas.
4.		Garis merupakan penghubung antar entitas

## 2.9 Web Browser

Web Browser adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman-halaman website yang berada di internet. Adapun beberapa istilah yang sering muncul pada saat kita menggunakan web browser adalah sebagai berikut: [http://atikindah.tripod.com/web\\_browser.html](http://atikindah.tripod.com/web_browser.html)

Website	Halaman-halaman web saling terhubung dalam suatu website.
Homepage	Halaman awal ketika suatu situs dimunculkan, biasanya sebagai penghubung ke website-website yang lain
URL	Alamat unik pada suatu halaman web, yang digunakan web server untuk mengirimkan halaman web tersebut ke computer yang mengaksesnya
WWW	Kumpulan dari document-dokument elektronik yang kemudian disebut web, tiap dokumen tersebut dinamakan web page
Portal	Web yang menyediakan berbagai jenis layanan missal pencarian olahraga, hiburan, dsd

## **2.10 Web Server**

Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). Web server menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, dan program browser lainnya. (Febrian, Jack, 2004). Jika ada permintaan dari browser, maka web server akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (Standar General Markup Language). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan browser tersebut.

## **2.11 HTML**

Hypertext Markup Language adalah salah satu format yang digunakan untuk menulis halaman web, HTML ini berjalan di web browser yang memiliki fungsi untuk melakukan pemrograman aplikasi di atas web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu standar Generalized Markup Language. HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu system operasi tertentu (Kadir, 2002).

## **2.12 HTTP**

HTTP adalah protocol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen dan oleh web server dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh web browser. Protokol ini didesain untuk mentransfer berkas yang berisi hypertext seperti berkas yang berisi HTML yang digunakan di World Wide Web. Server dari WWW biasanya dikenal dengan HTTPD (Febrian, 2004)

### 2.13 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak system operasi, merupakan komplikasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMP merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya.

#### **XAMPP adalah singkatan yang setiap huruf adalah :**

**X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.

**A** : **Apache**, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

**M** : **MySQL**, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.

**P** : **PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. namun PHP

juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.

**P : Perl**, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin Unix. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

## 2.14 PHP

### 2.14.1 Pengertian PHP

PHP (Perl Hypertext Preprocessor) adalah merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan di proses di server (Prihatna, 2005). Selain itu juga PHP merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman HTML (Hypertext Markup Language). Dibuat oleh Rasmus Lerdorf diawali dengan membuatnya sebagai personal project dan disempurnakan oleh group six of developers dan lahir kembali dengan nama PHP.

### 2.14.2 Fungsi PHP

Untuk membuat halaman web, sebenarnya PHP bukanlah bahasa pemrograman yang wajib digunakan. Kita bisa saja membuat website hanya menggunakan HTML saja. Web yang dihasilkan dengan HTML (dan CSS) ini dikenal dengan website statis, dimana konten dan halaman web bersifat tetap.

Sebagai perbandingan, website dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. Website dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari *user*, memproses form, dll.

Untuk pembuatan web, kode **PHP** biasanya di sisipkan kedalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai **Scripting Language** atau bahasa pemrograman **script**.

Sebagai contoh penggunaan PHP, misalkan kita ingin membuat list dari nomor 1 sampai nomor 10. Dengan menggunakan HTML murni, kita bisa membuatnya secara manual seperti kode berikut ini:

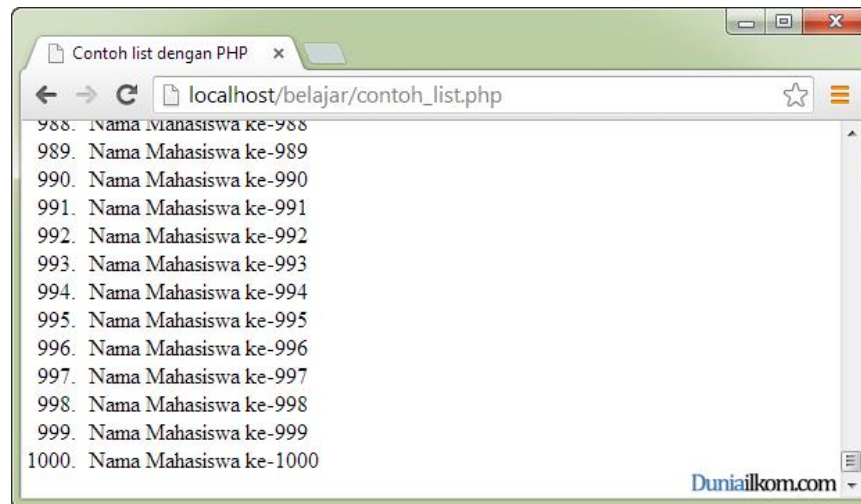
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Contoh list dengan HTML</title>
  </head>
  <body>
    <h2>Daftar Absensi Mahasiswa</h2>
    <ol>
      <li>Nama Mahasiswa ke-1</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-2</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-3</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-4</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-5</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-6</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-7</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-8</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-9</li>
      <li>Nama Mahasiswa ke-10</li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

Halaman HTML tersebut dapat dibuat dengan mudah dengan cara men-*copy-paste* tag `<li>` sebanyak 10 kali dan mengubah sedikit angka-angka no urut di belakangnya. Namun jika yang kita inginkan adalah menambahkan list tersebut menjadi 100 atau 1000 list, cara *copy-paste* tersebut menjadi tidak efektif.

Jika menggunakan **PHP**, kita tinggal membuat perulangan **for** sebanyak 1000 kali dengan perintah yang lebih singkat seperti berikut ini:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Contoh list dengan PHP</title>
  </head>
  <body>
    <h2>Daftar Absensi Mahasiswa</h2>
    <ol>
      <?php
        for ($i= 1; $i <= 1000; $i++)
        {
          echo "<li>Nama Mahasiswa ke- $\$i$ </li>";
        }
      ?>
    </ol>
  </body>
</html>
```





Dengan menggunakan kode baris yang bahkan lebih sedikit, kita dapat membuat list tersebut menjadi 1000 kali, bahkan 100.000 kali dengan hanya mengubah sebuah variabel **\$i**.

**PHP** tidak hanya dapat melakukan pengulangan tersebut, masih banyak hal lain yang bisa kita lakukan dengan **PHP**, seperti menginput data ke **database**, menghasilkan gambar, mengkonversi halaman text menjadi **PDF**, management **cookie** dan **session**, dan hal lainnya yang akan kita pelajari di dalam tutorial belajar **PHP** di [duniaikom](http://duniaikom.com).

## 2.15 Java Scripts

Java Scripts adalah nama implementasi Netscape Communications Corporation untuk ECMAScript standar, suatu bahasa skrip yang didasarkan pada konsep pemrograman berbasis prototype ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)). Bahasa ini terkenal karena penggunaannya di situs web pada sisi client dan juga digunakan untuk menyediakan akses skrip untuk objek yang di benamkan (embedded) di aplikasi lain. Walaupun memiliki nama serupa, namun JavaScript hanya sedikit sekali berhubungan dengan bahasa pemrograman Java. Secara semantic, JavaScript memiliki lebih banyak kesamaan/kemiripan dengan bahasa pemrograman Self.

## 2.16 NOTEPAD++

Notepad++ adalah sebuah aplikasi penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan di system operasi windows. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. Notepad++ mendukung banyak bahasa pemrograman. Dukungan dalam hal ini adalah dimengerti dan diterjemahkan menjadi teks oleh Notepad++. Misalnya pada C++, fungsi-fungsinya akan dimasukkan kedalam daftar fungsi dan kata-katanya akan berubah warna sesuai dengan makna kata tersebut di C++. Beberapa bahasa pemrograman yang didukung oleh Notepad++ sejak versi 5.93 adalah: ActionScript, Ada, ASP, Assembler, autolt, Batch, C, C++, C#, Caml, Cmake, COBOL, CSS, D, Diff, Flash ActionScript, Fortran, Gui4CLI, Haskell, HTML, Berkas INI, InnoSetup, Java, JavaScript, JSP, KiXtart, LISP, Lua, Makefile, Matlab, MS-DOS, NSIS, Objectie-C, Pascal, Perl, PHP, Postscript, PowerShell, Properties file, Python, R. Resource file, Ruby, Shell, Scheme, Smalltalk, SQL, TCL, TeX, Visual Basic, VHDL, Verilog, YAML, Notepad++ didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Proyek ini telah dua kali memenangkan penghargaan SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tool.