



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Umum

#### 2.1.1 Pengertian Komputer

Sujatmiko (2012:70) berpendapat bahwa komputer adalah sebarang mesin yang melakukan tiga hal yaitu menerima input terstruktur, memprosesnya sesuai dengan hukum-hukum yang ditentukan, memproduksi hasilnya sebagai output. Sedangkan, menurut Atanasoff (dikutip Intania, 2012:24), komputer adalah suatu alat elektronik yang dapat bekerja secara otomatis, terdiri dari komponen-komponen penyusunnya yang dapat saling bekerja sama dengan menggunakan program, sehingga menjadi suatu alat yang dapat digunakan untuk mengolah, mengelola, menyimpan dan membuat berbagai macam data menurut prosedur yang telah dirumuskan.

Dari pengertian-pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah seperangkat alat elektronik yang digunakan untuk melakukan pemasukan data, pengolahan data, dan pengeluaran data.

#### 2.1.2 Pengertian Sistem Informasi

Sujatmiko (2012:251) menjelaskan, sistem informasi merupakan sistem pengiriman data melalui fasilitas telekomunikasi dari satu lokasi ke pusat pengolahan data tetapi data yang dikirimkan tidak langsung diproses oleh CPU. Sedangkan Sutabri (2012:38) berpendapat bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Dari definisi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan prosedur yang melakukan pengiriman data dari satu lokasi ke lokasi lain demi mendukung fungsi operasi suatu organisasi.



### **2.1.3 Pengertian Sistem**

Pratama (2014:7) menjelaskan, sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Sedangkan Sutabri (2012:3) berpendapat, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terhubung dan tergantung satu sama lain untuk melakukan suatu tujuan.

### **2.1.4 Pengertian Data**

Sujatmiko (2012:76) menjelaskan, data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti. Sedangkan, Ladjamudin (2013:8) berpendapat, data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi (*the description of things and events that we face*).

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa data adalah kejadian atau fakta yang belum memiliki arti.

### **2.1.5 Pengertian Informasi**

Sutabri (2012:22) menjelaskan, informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sedangkan, menurut Davis (dikutip Ladjamudin, 2013:8) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga berguna bagi penerimanya dalam proses pengambilan keputusan.



### **2.1.6 Pengertian Database**

Sujatmiko (2012:76) mengemukakan bahwa, *database* merupakan basis data atau representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Sedangkan, Hidayatullah dan Kawistara (2015:147) berpendapat, basis data atau *database* dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa database adalah kumpulan data yang saling berhubungan agar dapat dimanfaatkan kembali dengan mudah dan cepat, misalnya untuk menyimpan informasi atau data.

### **2.1.7 Pengertian Web**

Irwansyah dan Moniaga (2014:34) menjelaskan, *web* adalah kumpulan halaman yang menyediakan informasi. Sedangkan Sujatmiko (2012:317) menjelaskan, *web* adalah salah satu aplikasi internet yang terdiri dari perangkat lunak, kumpulan protokol, dan seperangkat aturan yang memungkinkan kita untuk mengakses informasi di internet. *Web* menggunakan hypertext (teks yang dapat terhubung ke teks lainnya) dan mendukung file multimedia sehingga dapat digunakan oleh pengguna internet di seluruh dunia.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa *web* adalah suatu aplikasi yang hanya dapat dijalankan jika menggunakan *hypertext*, internet, dan browser untuk memperoleh informasi.

## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Penyewaan**

Menurut Subekti (dalam Darmawan, 2014:7) mengemukakan bahwa, penyewaan adalah pemindahan hak guna pakai suatu barang, benda atau jasa dari pihak pemilik barang atau benda kepada pihak penyewa dalam jangka waktu tertentu dengan pembayaran uang oleh pihak penyewa kepada pihak pemilik barang atau benda sesuai dengan perjanjian kedua belah pihak. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (dalam Sukron, 2015:10), penyewaan

---



adalah pemakaian, peminjaman sesuatu dengan membayar uang, boleh dipakai, dipinjam dengan membayar uang, uang yang dibayarkan karena memakai atau meminjam sesuatu dan memberi pinjaman sesuatu dengan memungut uang sewa.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penyewaan adalah suatu kegiatan dimana suatu barang disewakan dalam jangka waktu tertentu dengan pembayaran yang telah disesuaikan oleh kedua belah pihak, baik penyewa maupun pemilik.

### **2.2.2 Pengertian Alat Berat**

Menurut Rostiyanti (dalam Darmawan, 2014:10) menyatakan bahwa, alat berat atau *Heavy Equipment* adalah alat bantu yang digunakan oleh manusia untuk mengerjakan pekerjaan yang berat atau susah untuk dikerjakan dengan tenaga manusia atau membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan yang berat.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa alat berat adalah suatu mesin yang biasanya berukuran besar dan digunakan untuk membantu manusia dalam pekerjaan pekerjaan konstruksi.

### **2.2.3 Pengertian PT. Swarna Cinde Raya Palembang**

PT. Swarna Cinde Raya adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan alat berat. Didirikan pada tahun 2004 oleh Bapak David Dinamianto dan berpusat di Palembang. [http://www.scrane.co.id/page/1/about\\_us/](http://www.scrane.co.id/page/1/about_us/). Diunduh pada tanggal 6 Juni 2017).

### **2.2.4 Pengertian Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat pada PT. Swarna Cinde Raya Palembang berbasis Web**

Sistem Informasi Penyewaan Alat Berat Pada PT. Swarna Cinde Raya Palembang berbasis *Web* adalah suatu sistem informasi yang dapat mempermudah pegawai maupun pelanggan dalam melakukan transaksi penyewaan alat berat pada perusahaan.



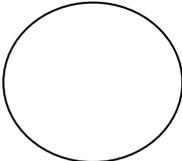
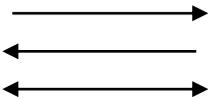
## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*

Saputra (2017:91), *Data Flow Diagram* atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output.

Saputra (2017:91), menyatakan bahwa ada empat buah simbol yang menyusun suatu *DFD*, yaitu:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Notasi	Keterangan
1.		<i>External Entity</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.
2.		Proses, simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.
3.		<i>Data Flow</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.
4.		<i>Data Store</i> , simbol ini digunakan untuk menggambarkan data <i>flow</i> yang sudah disimpan atau diarsipkan.

(Sumber : Saputra, 2017:91)

### 2.3.2 Pengertian *Blockchart*

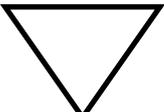
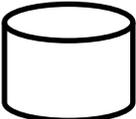
Kristanto (2011:68), *Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.



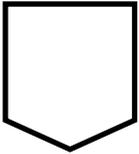
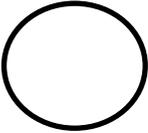
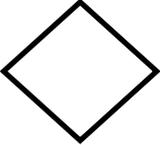
Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Kristanto (2011:68) menjelaskan, symbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Blockchart*

Simbol	Keterangan
	Dokumen, suatu simbol Menandakan dokumen bisa dalam bentuk surat, formulir berkas, atau cetakan. (data)
	Multi Dokumen, suatu simbol yang digunakan dalam menandakan multi dokumen. (laporan)
	Proses Manual, suatu simbol yang digunakan dalam bentuk proses manual.
	Proses yang dilakukan oleh komputer.
	Menandakan dokumen yang diarsipkan.
	Data penyimpanan (Data Storage).

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Blockchart*

	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik.
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran. (login)
	Off-Page Connection, Terminasi yang mewakili simbol sistem tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada sitem aliran lain pada halaman yang sama.
	Decision, Pengambilan keputusan (deklarasi).
	Layar peraga (monitor).
	Pemasukan data secara manual.

Sumber : Kristanto (2011:68-70)

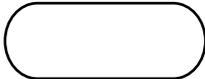
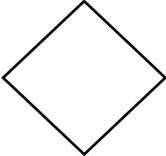
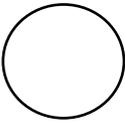
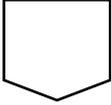
### 2.3.3 Pengertian Flowchart

Ladjamudin (2013:211) mengemukakan bahwa, *flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah

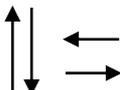


penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Sedangkan Sitorus (2015:14-15), menjelaskan tentang simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Flow direction*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flow direction*

8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Punch Tape</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

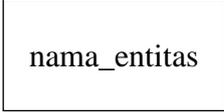
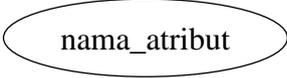
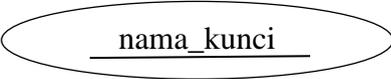
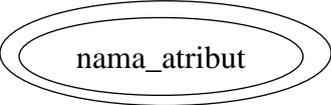
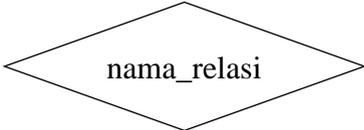
(Sumber: Sitorus, 2015:14-15)

### 2.3.4 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Sukanto dan Shalahuddin (2014:50), Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:



Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD

Simbol	Deskripsi
<p>Entitas / entity</p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
<p>Atribut kunci primer</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
<p>Atribut multivalai / <i>multivalue</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada ERD

<p>Asosiasi / <i>association</i></p> <p>N</p>	<p>Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.</p> <p>Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.</p>
---	---

Sukamto dan Shalahuddin (2014:50-51)

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data (Data Dictionary)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73) Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), menjelaskan bahwa kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Notasi	Arti
1.	=	disusun atau terdiri dari
2.	+	<i>Dan</i>
3.	[   ]	baik... atau...
4.	{ } <sup>n</sup>	n kali diulang/bernilai banyak
5.	( )	data operasional
6.	*...*	Batas komentar

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2014:74)

### 2.3.6 Pengertian Waterfall

Sukamto dan Shalahuddin (2014:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga



disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

### 2.3.7 Pengertian Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer. Pengujian ini tidak melihat dan menguji source code program. (<http://scdc.binus.ac.id/himsisifo/2016/10/perbedaan-white-box-testing-dan-black-box-testing/>) diunduh pada 13 Juli 2017.

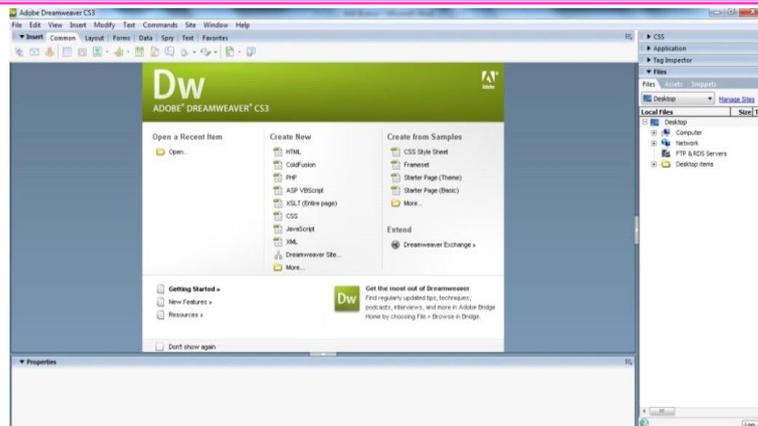
## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Winarno, dkk. (2014:49) menjelaskan, PHP atau *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis server (server-side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode *web* dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client (browser). Sedangkan Prasetio (2015:130) berpendapat, PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang ditanam di sisi server. Selain itu, Raharjo (2016:38) juga berpendapat bahwa PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web.

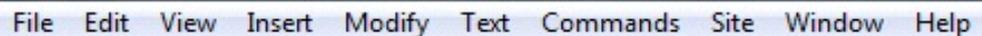
### 2.4.2 Pengertian Adobe Dreamweaver

Bekti (2015:2) mengemukakan bahwa, adobe dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut dengan *design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode.

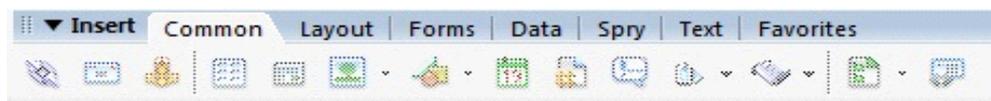
Gambar 2.1 Tampilan Utama *Dreamweaver*

#### 2.4.2.1 Ruang Kerja (*Workspace*) *Dreamweaver*

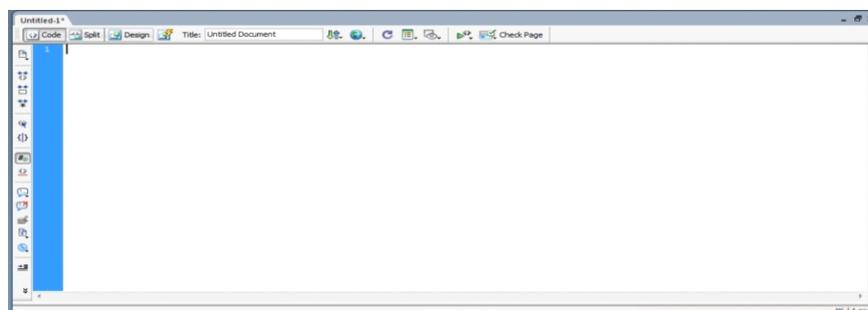
1. **Menu bar**, berisi berbagai macam menu untuk mengatur halaman web yang sedang anda buat.

Gambar 2.2 Tampilan Menu *Dreamweaver*

2. **Insert Bar**, digunakan untuk memasukkan atau membuat berbagai macam objek ke dalam halaman web yang sedang anda buat pada document window.

Gambar 2.3 Tampilan Insert Bar *Dreamweaver*

3. **Document Window**, adalah bagian yang merupakan area kerja anda. Di sinilah proses mendesain dan membuat halaman web anda lakukan.

Gambar 2.4 Tampilan *Document Window* *Dreamweaver*

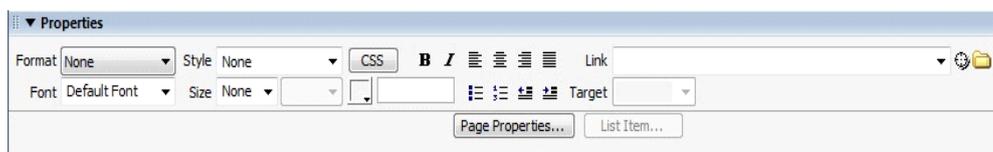


4. **Panel Group**, berisi berbagai macam panel, setiap panel digunakan untuk mengatur hal-hal yang spesifik.



**Gambar 2.5** Tampilan *Panel Group Dreamweaver*

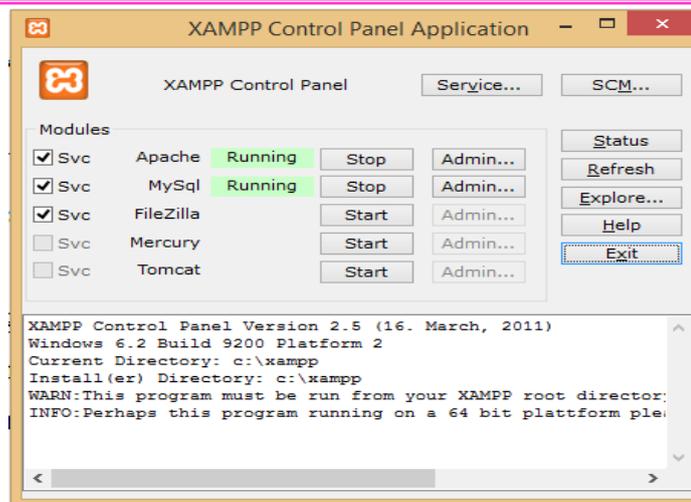
5. **Property Inspector**, berisi berbagai macam atribut dari elemen yang sedang terpilih dalam document window.



**Gambar 2.6** Tampilan *Property Inspector Dreamweaver*

### 2.4.3 Pengertian XAMPP

Nugroho (2013:1), XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat di download secara gratis dan legal. Sedangkan Riyanto (2013:1) mengemukakan, XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.



**Gambar 2.7** Tampilan XAMPP

#### 2.4.4 Pengertian *Cascading Style Sheet (CSS)*

Bekti (2015:47) menjelaskan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mempercantik halaman web dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

#### 2.4.5 Pengertian MySQL

Raharjo (2015:16) menjelaskan, MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*), sedangkan Winarno, dkk. (2014:102) juga berpendapat bahwa MySQL adalah *software database*. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk *table* -tabel yang saling berhubungan. Berikut tipe-tipe data pada *MySQL*:




---

**Tabel 2.6** Tipe Data pada *MySQL*

<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran (Bytes)</b>
TINYINT	1
SMALLINT	2
MEDIUM	3
INT	4
BIGINT	8
FLOAT(p)	4
FLOAT	4
DOUBLE	8
REAL	8
DECIMAL (L,D)	L + 1
NUMERIC (L,D)	L + 1
BIT (L)	8
DATE	3
TIME	3
DATETIME	8
TIMESTAMP	4
YEAR	1
CHAR (L)	L
BINARY(L)	L + 1
VARCHAR (L)	L + 1
VARBINARY (L)	L + 1
TINYBLOB	L + 1
TINYTEXT	L + 1
BLOB	L + 2
TEXT	L + 2
MEDIUMBLOB	L + 3
MEDIUMTEXT	L + 3
LOBLOB	L + 4
LONGTEXT	L + 4
ENUM ('nilai',...)	1 – 2
SET ('nilai1',...)	1 – 8