



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Hartono (2013:27), komputer adalah sebuah mesin yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) yang dirancang secara otomatis melakukan serangkaian urutan perhitungan (*arithmetic*) atau proses-proses yang diurutkan secara logis.

Suryabrata (2014:125), komputer adalah suatu perangkat keras yang kompleks yang mampu memproses kata dan bilangan elektronik. Ada lima karakteristik yang dimiliki oleh komputer, yaitu (1) kecepatan tinggi, (2) memori luas, (3) bersifat universal, (4) fleksibel, dan (5) patuh.

Sutarman (2012:86), komputer adalah suatu rangkaian peralatan elektronik yang bekerja secara bersama-sama. Komputer dapat melakukan rangkaian pekerjaan secara otomatis melalui instruksi (program) yang diberikan, dan alat pengolah data menjadi informasi melalui proses tertentu.

Wahyudi (2012:3), komputer adalah peralatan (*device*) yang menerima data (*input*) dan menyimpan (*storage*) kemudian diproses (*process*) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (*output*).

Sibero (2013:9), komputer berasal dari kata “*Compute*” yang juga berasal dari bahasa latin “*Computare*” yang artinya menghitung.

2.1.2. Pengertian Sistem

Yakub (2012:3), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Hartono (2013:10), sistem yakni suatu benda atau entitas yaitu himpunan dari berbagai bagian atau komponen, dan sekaligus juga suatu proses atau metode atau cara untuk mencapai tujuan yaitu saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya.



Ladjamudin (2013:1), sistem adalah suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sutarman (2012:86), sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian (subsistem) yang terkait menjadi satu bentuk mekanisme kerja yang memberikan fungsi dan manfaat tertentu.

2.1.3. Studi Kelayakan

Al Fatta (2007:75), Untuk memastikan usulan tersebut bisa diteruskan menjadi proyek yang menguntungkan maka proposal proyek harus dievaluasi kelayakannya dari berbagai segi kelayakan, diantaranya kelayakan teknis, kelayakan operasional, dan kelayakan ekonomi.

2.1.3.1. Kelayakan Teknis

Al Fatta (2007:75), Kelayakan teknis menyoroti kebutuhan sistem yang telah disusun dari aspek teknologi yang akan digunakan. Jika teknologi yang dikehendaki untuk pengembangan sistem merupakan teknologi yang mudah didapat, murah dan tingkat pemakaiannya mudah, maka secara teknis usulan kebutuhan sistem bisa dikatakan layak.

2.1.3.2. Kelayakan Operasional

Al Fatta (2007:76), Kelayakan operasional menyangkut beberapa aspek. Untuk disebut layak secara operasional, usulan kebutuhan sistem harus benar-benar bisa menyelesaikan masalah yang ada di sisi pemesan sistem informasi. Di samping itu, informasi yang dihasilkan oleh sistem harus merupakan informasi yang benar-benar dibutuhkan oleh pengguna tepat pada saat pengguna menginginkannya. Aspek lain yang perlu dipertimbangkan adalah aspek psikologis. Aspek ini menyangkut aspek penerimaan sistem informasi.

2.1.3.3. Kelayakan Ekonomi

Al Fatta (2007:77), Aspek yang paling dominan dari aspek kelayakan yang lain adalah kelayakan ekonomi. Motivasi pengembangan sistem informasi pada



perusahaan atau organisasi adalah keuntungan. Kelayakan ekonomi berhubungan dengan return on investment atau berapa lama biaya investasi dapat kembali. Suatu proyek yang besar biasanya lebih menekankan kelayakan ekonomi karena umumnya berhubungan dengan biaya yang terbilang besar.

2.1.4. Analisis PIECES

Al Fatta (2007:51), Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, dan services*). Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah.

2.1.4.1. Analisis Kinerja

Al Fatta (2007:51), Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Pada bagian pemasaran, kinerja diukur berdasarkan volume pekerjaan, pangsa pasar yang diraih, atau citra perusahaan. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2.1.4.2. Analisis Informasi

Al Fatta (2007:52), Informasi adalah komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Situasi yang membutuhkan peningkatan informasi meliputi:

- a. Kurangnya informasi mengenai keputusan atau situasi yang sekarang.
- b. Kurangnya informasi yang relevan mengenai keputusan ataupun situasi sekarang.
- c. Kurangnya informasi yang tepat waktu.



- d. Terlalu banyak informasi.
- e. Informasi tidak akurat.

Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan. Sementara analisis informasi memeriksa output sistem, analisis data meneliti data yang tersimpan dalam sebuah sistem.

2.1.4.3. Analisis Ekonomi

Al Fatta (2007:52), Alasan ekonomi merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan:

1. Biaya
 - a. Biaya tidak diketahui.
 - b. Biaya tidak dapat dilacak ke sumber.
 - c. Biaya terlalu tinggi.
2. Keuntungan
 - a. Pasar-pasar baru dapat dieksploitasi.
 - b. Pemasaran saat ini dapat diperbaiki.
 - c. Pesanan-pesanan dapat ditingkatkan.

2.1.4.4. Analisis Keamanan

Al Fatta (2007:53), Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, informasi dan persayaratan.

2.1.4.5. Analisis Efisiensi

Al Fatta (2007:54), Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan output sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil mungkin. Berikut adalah indikasi bahwa suatu sistem dapat dikatakan tidak efisien:

- a. Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas SDM, mesin atau komputer.
- b. Data diinput atau disalin secara berlebihan.
- c. Data diproses secara berlebihan.



- d. Informasi dihasilkan secara berlebihan.
- e. Usaha yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.
- f. Material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.

2.1.4.6. Layanan

Al Fatta (2007:54), Berikut beberapa kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat.
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten.
- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dipercaya.
- d. Sistem tidak mudah dipelajari.
- e. Sistem tidak mudah digunakan.
- f. Sistem canggung untuk digunakan.
- g. Sistem tidak fleksibel.

2.1.5. Pengertian Informasi

Hartono (2013:15), informasi adalah sehimpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas.

Ladjamudin (2013:8), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Sutarman (2012:4), informasi (*information*) adalah hasil kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian.

2.1.4. Pengertian Sistem Informasi

Hartono (2013:20), sistem informasi adalah rangkaian sistem yang terorganisasi dari sejumlah bagian/komponen yang secara bersama-sama berfungsi atau bergerak menghasilkan informasi.

Ladjamudin (2013:13), sistem informasi adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen - komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.



Sutarman (2012:13), sistem informasi adalah sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan *input* dan menghasilkan *output* menjadi informasi untuk tujuan tertentu kepada pengguna atau sistem yang lainnya.

2.1.5. Pengertian Basis Data (*Database*)

Kadir (2013:411), *database* adalah istilah yang menyatakan kumpulan data yang disimpan dalam bentuk yang mudah diakses oleh pemakai.

Ladjamudin (2013:129), *database* adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk*, *optical disk*, *magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya.

Sutarman (2012:15), *database* adalah sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan di antaranya.

2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Asropudin (2013:6), aplikasi (*application*) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu.

Hendrayudi (2009:143), aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus).

Sutabri (2012:147), aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

2.2.2. Pengertian Pengajuan

Suharso et.al (2014:22), pengajuan yang berasal dari kata aju adalah proses, cara, perbuatan mengajukan, pengusulan, pengedepanan.

Agustin (2014:20), pengajuan berasal dari kata aju yaitu proses, cara, perbuatan mengajukan.



2.2.3. Pengertian Cuti

Suharso et.al (2014:111), cuti memiliki arti berupa libur atau pakansi atau perlop.

Agustin (2014:152), cuti adalah waktu libur tertentu yang diberikan pada karyawan; libur dari suatu pekerjaan sementara karena ada pekerjaan.

Menurut Handayani, cuti adalah keadaan tidak masuk kerja yang diijinkan dalam jangka waktu tertentu.

(<http://anitanet.staff.ipb.ac.id/beritanews/ipb/aturan-cuti-pns/difinisi-cuti/>)

2.2.4. Pengertian Karyawan

Baskoro (2014:83), karyawan adalah tenaga kerja tetap yang memiliki hubungan kerja dengan perusahaan dan memperoleh pendapatan atau upah dari hasil kerja dan keahliannya di perusahaan.

Suharso et.al (2014:226), karyawan adalah orang yang bekerja pada suatu lembaga dengan mendapat upah atau gaji.

Menurut Djajendra, Karyawan adalah sumber daya yang sangat penting dan sangat menentukan suksesnya perusahaan. Karyawan juga selalu disebut sebagai human capital, yang artinya karyawan adalah modal terpenting untuk menghasilkan nilai tambah perusahaan.

(<http://djajendra-motivator.com/?p=783>)

2.2.5. Pengertian Online

Sutabri (2012:150), *Online* merupakan via jaringan *internet*.

Utomo (2013:7), *Online* merupakan keadaan seseorang yang terhubung pada jaringan yang lebih besar, misal seperti *internet*.

Menurut Elisha, *Online* diartikan sebagai suatu keadaan yang sedang menggunakan jaringan, terhubung dalam jaringan, satu perangkat dengan perangkat lainnya yang terhubung sehingga bisa saling berkomunikasi.

(<http://www.updatekeren.com/2012/09/pengertian-online.html>)



2.2.6. Pengertian PT (Perseroan Terbatas)

Sempal (2013:12), perseroan terbatas adalah organisasi bisnis yang memiliki badan hukum resmi yang dimiliki oleh minimal dua orang dengan tanggung jawab yang hanya berlaku pada perusahaan tanpa melibatkan harta pribadi atau perseorangan yang ada didalamnya”.

Syahrizal et.al (2012:1), Perseroan Terbatas adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal yang dilakukan oleh minimal dua orang dengan tanggung jawab yang hanya berlaku pada perusahaan saja, tanpa melibatkan harta pribadi atau perseorangan yang ada didalamnya (para pemegang saham), didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas serta peraturan pelaksanaannya.

Sudarsono (2009:389), Perseroan Terbatas adalah perserikatan dagang terbatas; hal ini diatur dalam KUH. Dagang pasal 36, 44, yaitu perseroan terbatas tidak mempunyai sesuatu firma dan tidak memakai nama salah seorang atau lebih dari para perseronya namun diambilnyalah nama perseroan itu dari tujuan perusahaannya semata-mata. Sebelum perseroran terbatas bisa berdiri dengan sah, maka akta pendiriannya atau naskah dari akta tersebut harus disampaikan terlebih dahulu kepada Menteri Kehakiman, untuk mendapat pengesahannya

2.2.7. Pengertian PT. Golden Blossom Sumatra

PT. Golden Blossom Sumatra adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan dan distribusi kelapa sawit untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, mempercepat pertumbuhan ekonomi daerah, sekaligus sebagai usaha mengentaskan kemiskinan dengan tetap berpegang pada pembangunan yang berwawasan lingkungan



2.2.8. Pengertian Aplikasi Pengajuan Cuti Karyawan secara *Online* pada PT. Golden Blossom Sumatra Palembang

Aplikasi Pengajuan Cuti Karyawan secara *Online* pada PT. Golden Blossom Sumatra Palembang adalah suatu aplikasi yang berguna untuk mempermudah karyawan dalam melakukan cuti secara *Online* pada PT. Golden Blossom Sumatra Palembang.

2.3. Teori Khusus

2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Ladjamudin (2013:64), *data flow diagram* atau diagram aliran data (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

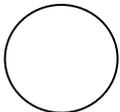
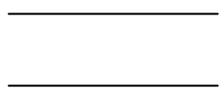
Shalahuddin et.all (2013:70), *data flow diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Ada beberapa simbol DFD yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data, antara lain:

Tabel 2.1. Simbol- Simbol *Data Flow Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Entitas</i> atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang. Yaitu merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
2.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antarproses, dari penyimpanan ke proses atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). Nama yang diberikan biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data



		misalnya “data_siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.
3.		Proses atau fungsi atau prosedur. Simbol ini merupakan fungsi atau prosedur di dalam kode program. Nama pada proses berupa kata kerja.
4.		<i>Field</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>). Simbol ini harus dibuat menjadi tabel penyimpanan yang dibutuhkan dan sesuai dengan perancangan. Nama pada penyimpanan berupa kata benda.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:71)

2.3.2. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Shalahuddin et.al (2013:73), kamus data (*data dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Adapun simbol-simbol dalam kamus data adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	()	Data opsional
4.	[]	Baik ... atau ...
5.	*...*	Batas komentar
6.	{ } ⁿ	N kali diulangi/bernilai banyak

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:74)

2.3.3. Pengertian *Flowchart*

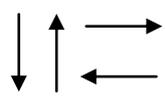
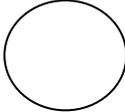
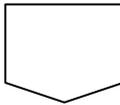
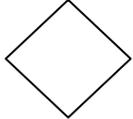
Ladjamudin (2013:263), *flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.



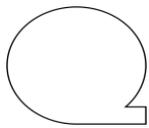
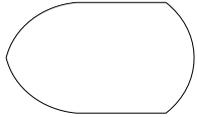
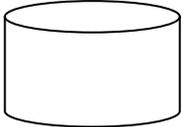
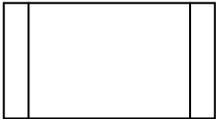
eWolf (2012:16), *flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya. *Flowchart* digunakan untuk mempermudah penyusunan program. Dengan menggunakan *flowchart*, logika pemrograman lebih dapat dipahami dan dianalisis, sehingga dapat menentukan kode-kode pemrograman yang sesuai dengan pekerjaannya.

Berikut adalah beberapa simbol standar yang sering digunakan dalam pemrograman komputer, yaitu:

Tabel 2.3. Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Garis Alir (<i>Flow Line</i>)	Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
2.		<i>Connector</i>	Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
3.		<i>Offline Connector</i>	Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
4.		<i>Process</i>	Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
5.		<i>Manual</i>	Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual
6.		<i>Decision</i>	Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
7.		<i>Terminal</i>	Simbol <i>start</i> atau <i>end</i> yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
8.		<i>Input/Output</i>	Simbol <i>input/output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses



9.		<i>Magnetic Tape</i>	Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetik
10.		<i>Document</i>	Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen
11.		<i>Display</i>	Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, printer, dll
12.		<i>Data Storage</i>	Simbol database atau basis data
13.		<i>Sub Program</i>	Simbol yang menyatakan bagian dari program (sub program)

(Sumber: eWolf Community, 2012:17)

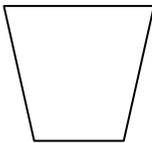
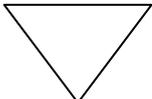
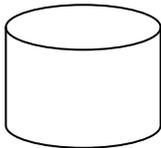
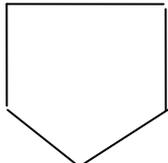
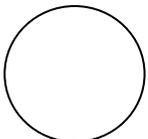
2.3.4. Pengertian *Blockchart*

Kristanto (2008:75), *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.

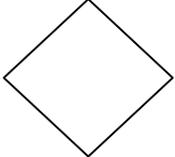
Menurut Suryantara, Block chart berfungsi memodelkan masukkan, keluaran, referensi, master, proses ataupun transaksi dalam simbol-simbol tertentu. (<http://id.scribd.com/doc/98957432/Analisis-Dan-Perancangan-Sisfo>)

Simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4. Simbol-simbol dalam *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual.
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsifkan(arsif manual)
6.		Data penyimpanan(<i>data storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktifitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang ain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama



10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)
13.		Pemasukan data secara manual

(Sumber: Andri Kristanto, 2008:68)

2.3.5. Entity Relational Diagram (ERD)

Ladjamudin (2013:142), *Entity Relationship Diagram/ERD* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara bastrak. Jadi jelaslah bahwa ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

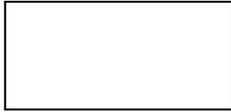
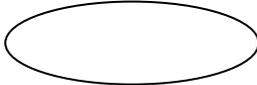
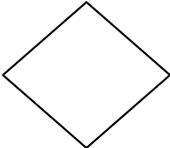
Shalahuddin et.al (2013:50), *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.

Yakub (2012:60), *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. *ERD* menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi.

Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:



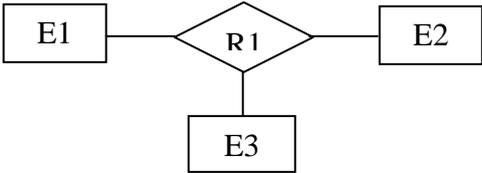
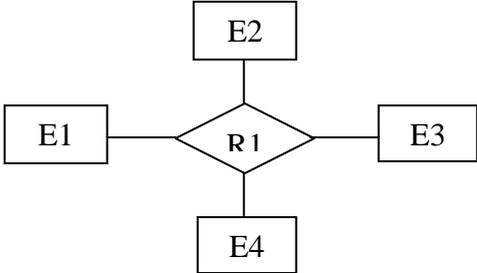
Tabel 2.5. Simbol- Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas / <i>Entity</i> 	Kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik dan menunjukkan objek-objek dasar yang terkait di dalam sistem.
2.	Atribut 	Karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas yang perlu disimpan sebagai basis data.
3.	Relasi/Relation 	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
4.	Link 	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

(Sumber: Yakub, 2012:60)

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan data dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan ternary atau *N-ary*. Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD.

Tabel 2.6. Hubungan Relasi dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Nama	Gambar
1.	<i>Binary</i>	
2.	<i>Ternary</i>	
3.	N-ary	

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013:62)

2.4. Teori Program

2.4.1. Sekilas Tentang PHP

2.4.1.1. Pengertian PHP

Anhar (2010:3), *PHP* merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis.

Kadir (2013:17), *PHP* adalah bahasa pemrograman yang ditujukan untuk kepentingan pembuatan aplikasi web. *PHP* memungkinkan pembuatan aplikasi *web* yang dinamis, dalam arti dapat membuat halaman *web* yang dikendalikan oleh data.

Madcoms (2010:341), bahasa pemrograman *PHP* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script-script PHP* dibuat harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau diproses dalam *server* tersebut.



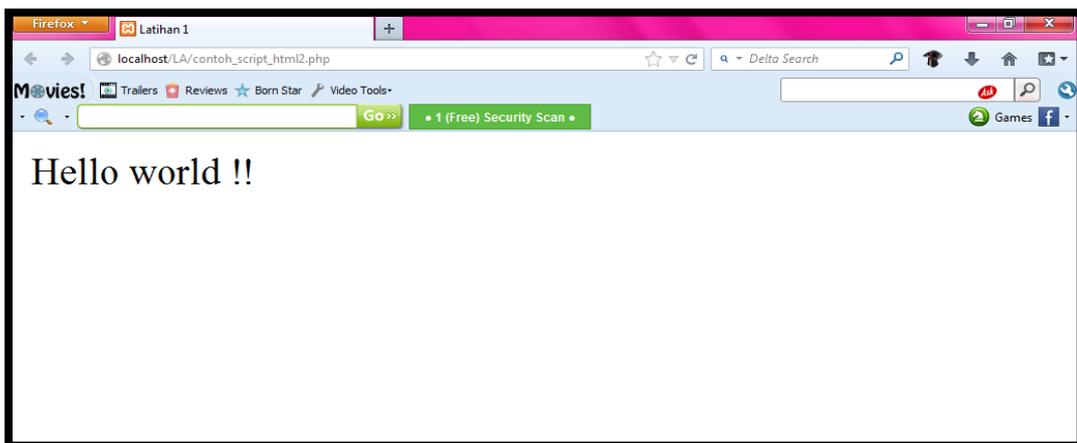
Wahana (2012:76), *PHP* merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.

2.4.1.2. Script *PHP*

Script *PHP* berkedudukan sebagai tag dalam bahasa *HTML*. Sebagaimana diketahui, *HTML* (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Sebagai contoh, berikut adalah kode *HTML* (disimpan dengan ekstensi *.htm* atau *.html*):

```
<html>
  <head>
    <title>Latihan 1</title>
  </head>
  <body>
    Hello world !!
  </body>
</html>
```

Bila dijalankan melalui *browser*, kode diatas akan menampilkan hasil seperti berikut:



Gambar 2.1. Tampilan program HTML pada *browser*

2.4.1.3. Teknik Penulisan Script *PHP*

Madcoms (2010:350), *script PHP* harus selalu diawali dengan `<?` Atau `<?php` dan diakhiri dengan `?>`. sedangkan untuk menampilkan ke dalam *browser*, digunakan fungsi `echo" data";`. Semua teks yang diketik setelah tanda buka *script* (`<?`) dan tanda tutup *script* (`?>`) akan dieksekusi sebagai suatu *script PHP*. Contoh penulisan *script PHP* adalah sebagai berikut:



Tabel 2.7. Script Dasar PHP

<? ?	Tempat penulisan <i>script PHP</i>
Atau	
<?php ?>	Tempat penulisan <i>script PHP</i>
Dan untuk menampilkan ke <i>browser</i>	
<pre><?php Echo "Welcome to PHP"; ?></pre>	

Di dalam *script PHP* juga dapat membuat komentar dan komentar tersebut tidak akan dieksekusi sebagai sebuah *script*. Beberapa cara untuk memberi keterangan di dalam *script PHP* adalah sebagai berikut:

- Gunakan *tag /** dan akhiri *tag */* apabila jumlah keterangan lebih dari 1 baris.
- Gunakan *tag //*, *tag* ini digunakan untuk keterangan yang hanya terdiri dari 1 baris saja.
- Gunakan *tag #*, *tag* ini juga digunakan untuk 1 baris komentar saja.

Dalam penulisannya, baris perintah *script PHP* selalu diakhiri dengan menuliskan tanda titik koma (;). Satu baris *script PHP* tidak harus berada dalam satu baris, melainkan dapat menuliskan perintah *script PHP* lebih dari satu baris.

2.4.2. Sekilas Tentang MySQL

2.4.2.1. Pengertian MySQL

Anhar (2010:21), *MySQL (My Structure Query Language)* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL (Database Management System)* atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti *Oracle, MS SQL, Postagre SQL*, dan lain-lain.

Wahana (2010:5), *MySQL* adalah program *database* yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan *multi-user*.



Kadir (2013:412), *MySQL* adalah nama sebuah *database server* yang menangani akses *database* yang selalu dalam bentuk pernyataan *SQL (Structured Query Language)* yaitu suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses *database relasional*.

2.4.2.2. Fungsi-Fungsi MySQL

Untuk dapat menggunakan semua perintah *SQL* pada *PHP*, kita memerlukan fungsi *MySQL*. Fungsi ini berguna untuk mengantarkan perintah *SQL* pada *PHP* menuju ke *server* sehingga perintah tersebut dapat dieksekusi oleh semua *server MySQL*.

Fungsi-fungsi *MySQL* yang berawalan *mysql_* yang digunakan untuk mengakses *database server MySQL* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.8. Fungsi-fungsi *MySQL* dalam *PHP*

No.	Fungsi MySQL	Penggunaan
1	<i>Mysql_connect()</i>	Membuat hubungan ke <i>database MySQL</i> yang terdapat pada suatu host
2	<i>Mysql_close()</i>	Menutup hubungan ke <i>database MySQL</i>
3	<i>Mysql_select_db()</i>	Memilih <i>database</i>
4	<i>Mysql_query()</i>	Mengeksekusi permintaan terhadap sebuah tabel atau sejumlah tabel
5	<i>Mysql_db_query()</i>	Menjalankan suatu permintaan terhadap suatu <i>database</i>
6	<i>Mysql_num_rows()</i>	Memperoleh jumlah baris dari suatu hasil permintaan yang menggunakan <i>SELECT</i>
7	<i>Mysql_affected_rows()</i>	Memperoleh jumlah baris yang dikenai operasi <i>INSERT, DELETE, UPDATE</i>
8	<i>Mysql_num_fields()</i>	Memperoleh jumlah kolom pada suatu hasil permintaan
9	<i>Mysql_fetch_row()</i>	Menghasilkan <i>array</i> /baris yang berisi seluruh kolom dari sebuah baris pada suatu himpunan hasil
10	<i>Mysql_fetch_array()</i>	Menghasilkan <i>array</i> /baris yang berisi seluruh kolom dari sebuah baris pada suatu himpunan hasil yang akan



		disimpan dua kali pada <i>array</i> hasil
11	<i>Mysql_fetch_field()</i>	Menghasilkan informasi suatu kolom
12	<i>Mysql_data_seek()</i>	Memindahkan pointer pada suatu himpunan hasil supaya menunjuk ke baris tertentu
13	<i>Mysql_field_seek()</i>	Memindahkan pointer pada suatu himpunan hasil supaya menunjuk ke kolom tertentu
14	<i>Mysql_create_db()</i>	Membuat <i>database MySQL</i>
15	<i>Mysql_drop_db()</i>	Menghapus <i>database MySQL</i>
16	<i>Mysql_list_dbs()</i>	Menghasilkan daftar <i>database MySQL</i>
17	<i>Mysql_list_tables()</i>	Memperoleh daftar nama tabel dalam suatu <i>database</i>
18	<i>Mysql_list_fields()</i>	Memperoleh daftar nama kolom dalam suatu <i>database</i>
19	<i>Mysql_fetch_assoc()</i>	Mendapatkan array baris dari suatu <i>recordset</i>
20	<i>Mysql_fetch_lengths()</i>	Mendapatkan panjang baris pada setiap isi <i>field</i>
21	<i>Mysql_fetch_object()</i>	Menghasilkan baris dari <i>recordset</i> sebagai sebuah objek
22	<i>Mysql_field_len()</i>	Mendapatkan informasi panjang maksimum <i>field</i> dalam sebuah <i>recordset</i>
23	<i>Mysql_field_name()</i>	Mendapatkan informasi nama <i>field</i> dalam <i>recordset</i>
24	<i>Mysql_get_client_info()</i>	Mendapatkan informasi tentang <i>MySQL client</i>
25	<i>Mysql_get_host_info()</i>	Mendapatkan informasi tentang <i>MySQL client</i>
26	<i>Mysql_get_server_info()</i>	Mendapatkan informasi tentang <i>MySQL server</i>
27	<i>Mysql_info()</i>	Mendapatkan informasi tentang <i>query</i> terakhir
28	<i>Mysql_ping()</i>	Memeriksa koneksi <i>server</i> dan akan mencoba untuk melakukan koneksi ulang jika koneksi terputus
29	<i>Mysql_result()</i>	Mendapatkan nilai dari <i>field</i> dalam sebuah <i>recordset</i>
30	<i>Mysql_stat()</i>	Menghasilkan informasi status <i>server</i> terkini

(Sumber: eWolf Community (2012:157-168) dan Abdul Kadir (2008:360))

2.4.2.3. Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

1. Portabilitas. *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac Os X Server*, *Solaris*, *Amiga*, dan masih banyak lagi.



2. *Multi-user*. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
3. Perangkat lunak sumber terbuka. *MySQL* didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
4. *Performance tuning*. *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. *MySQL* memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
7. Skalabilitas dan Pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
8. Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP, Unix socket (UNIX)*, atau *Named Pipes (NT)*.
9. Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
10. Antar Muka. *MySQL* memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
11. Klien dan Peralatan. *MySQL* dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.



12. Struktur tabel. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya seperti *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.
13. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).

<http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>)

2.4.3. Sekilas Tentang Adobe Dreamweaver CS5

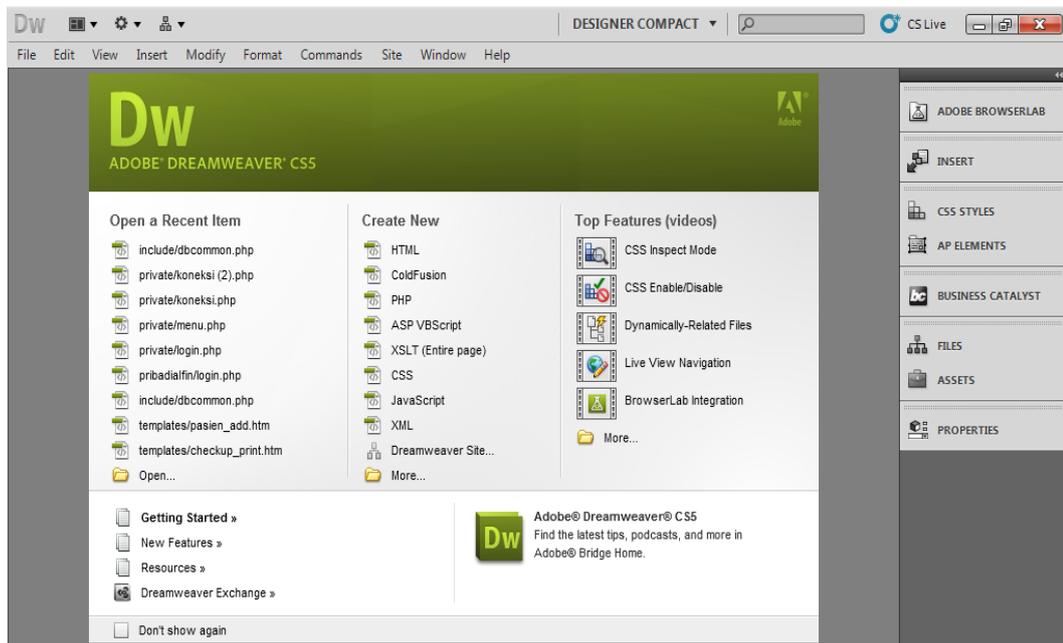
2.4.3.1. Pengertian Adobe Dreamweaver CS5

Madcoms (2010:1), *dreamweaver* merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai *HTML* editor profesional untuk mendesain *web* secara visual. Aplikasi ini dikenal dengan istilah *WYSIWYG* (*What You See Is What You Get*), yang intinya adalah kita tidak harus berurusan dengan *tag-tag HTML* untuk membuat sebuah situs. *Dreamweaver* juga memberikan keleluasaan untuk menggunakannya sebagai media penulisan bahasa pemrograman *web*.

Adobe terus mengeluarkan beberapa varian *Dreamweaver* yang semakin berkembang, salah satunya yaitu *Dreamweaver CS5*. Ada beberapa fitur baru yang dapat ditemukan pada versi ini, diantaranya: integrasi dengan *Adobe Business Catalyst*, integrasi *Adobe Browser Lab*, Integrasi dengan *CMS*, pengecekan *CSS*, dan lain-lain.



3.4.3.2. Starting Page



Gambar 2.2. Tampilan awal *Adobe Dreamweaver CS5*

Madcoms (2010:2), Jendela diatas menampilkan 4 menu pilihan, yaitu:

1. Open a Recent Item
Menu ini menampilkan daftar nama dokumen yang pernah dibuka oleh Adobe Dreamweaver CS5. Dokumen tersebut dapat dibuka dengan cara memilih nama dokumen yang ada.
2. Create New
Menu ini digunakan untuk membuat dokumen web yang baru. Dokumen web dapat dibuat dengan beberapa tipe yang disediakan oleh Adobe Dreamweaver CS5.
3. Top Features (video)
Merupakan fitur yang disediakan Dreamweaver melalui internet.
4. Help online
Merupakan menu pilihan untuk menampilkan fasilitas help secara online melalui internet.

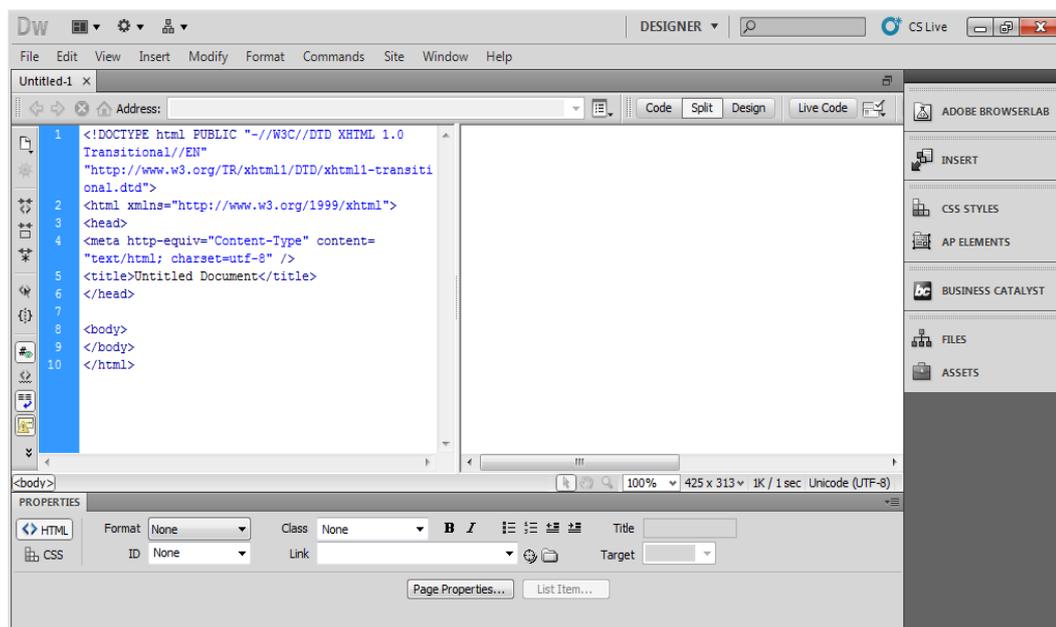


2.4.3.3. Ruang Kerja *Adobe Dreamweaver CS5*

Madcoms (2010:11), Saat pertama kali menjalankan *Dreamweaver* dengan, akan ditampilkan sebuah kotak dialog *Workspace Setup* yang digunakan untuk memilih tampilan ruang kerja.

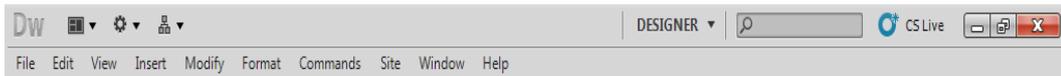
1. ***Designer Workspace***, adalah sebuah penggabungan ruang kerja menggunakan MDI (*Multiple Document Interface*), dimana semua jendela *document* dan panel-panel tergabung di dalam satu jendela aplikasi yang benar, dengan sisi panel group di sebelah kanan.
2. ***Coder Workspace***, adalah ruang kerja yang tergabung sama, tapi letak sisi panel group berada di sebelah kiri.

Ruang kerja *Dreamweaver CS5* memiliki komponen-komponen yang memberikan fasilitas dan ruang untuk menuangkan kreasi saat bekerja, seperti *Application Bar*, *Toolbar Document*, *Document Window*, *Workspace Switcher*, *Panel Groups*, *Tag Selector*, *Property Inspector*, *Toolbar Browser Navigation*.



Gambar 2.3. Tampilan Ruang Kerja *Dreamweaver CS5*

1. ***Application Bar***, berada di bagian paling atas jendela aplikasi *Dreamweaver CS5*. Baris ini berisi tombol *workspace* (*workspace switcher*), *CS Live*, menu, dan aplikasi lainnya.



Gambar 2.4. *Application Bar* pada *Dreamweaver CS5*

2. **Toolbar Document**, berisi tombol-tombol 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*.



Gambar 2.5. *Toolbar Document* pada *Dreamweaver CS5*

3. **Document Window** (Jendela Dokumen), lembar kerja tempat membuat dan mengedit desain halaman *web*.

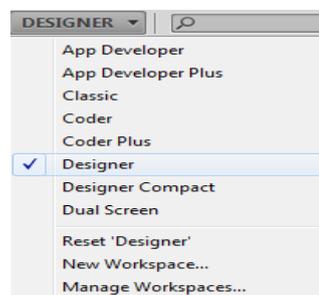
```

1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
3 <head>
4 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
5 <title>Untitled Document</title>
6 </head>
7
8 <body>
9 </body>
10 </html>

```

Gambar 2.6. *Document window* pada *Dreamweaver CS5*

4. **Workspace Switcher**, digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (*workspace*) *Dreamweaver CS5*.



Gambar 2.7. *Workspace Switcher* pada *Dreamweaver CS5*



5. **Panel Groups**, adalah kumpulan panel yang saling berkaitan, panel-panel ini dikelompokkan pada judul-judul tertentu berdasarkan fungsinya. Panel ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan.



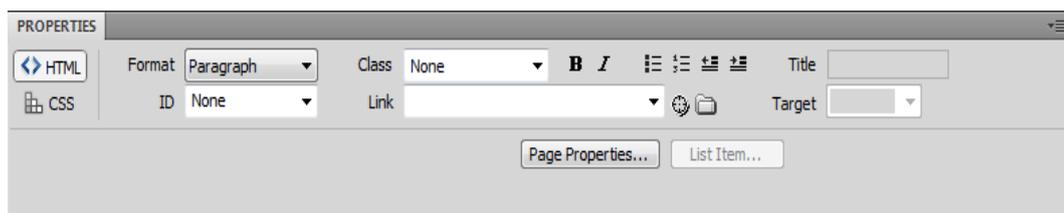
Gambar 2.8. *Panel Groups* pada *Dreamweaver CS5*

6. **Tag Selector**, terletak di bagian bawah jendela dokumen, satu baris dengan *status bar*. Bagian ini menampilkan hirarki pekerjaan yang sedang terpilih pada jendela dokumen, dapat juga digunakan untuk memilih objek pada jendela desain berdasarkan jenis atau kategori objek tersebut. *Tag Selector* juga menampilkan informasi format dari bagian yang sedang aktif pada lembar kerja desain.



Gambar 2.9. *Tag Selector* pada *Dreamweaver CS5*

7. **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 tampilan jendela kode.



Gambar 2.10. *Property Inspector* pada *Dreamweaver CS5*



8. **Toolbar Browser Navigation**, toolbar ini merupakan *toolbar* baru yang ada di dalam *Dreamweaver CS5* dan letaknya tepat berada di atas jendela dokumen. Toolbar ini berisi tombol-tombol yang digunakan sebagai navigasi di dalam *browser*.



Gambar 2.11. *Toolbar Browser Navigation* pada *Dreamweaver CS5*