



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Pangera dan Ariyus (2010:3) mengemukakan, “komputer adalah perangkat elektronik, beroperasi di bawah perintah pengendali yang disimpan pada memori komputer, dapat menerima data, memproses data berdasarkan aturan tertentu, mencetak hasilnya, dan menyimpan data untuk penggunaan di masa depan”.

Sunardi (2009:8) mengemukakan, “komputer merupakan alat elektronik yang dapat menerima, mengolah (memproses), dan menampilkan data dengan kecepatan tinggi yang sesuai dengan perintah-perintah yang telah diprogramkan”.

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

Asropudin (2013:19) mengemukakan, “komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik dan cara pemrosesan datanya berdasarkan urutan instruksi atau program yang tersimpan dalam memori masing-masing komputer”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah sebuah alat elektronik yang dapat memproses data sesuai dengan proses dan perintah-perintah yang telah diurutkan dan diprogramkan.

2.1.2. Pengertian Teknologi

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:1422) mengemukakan, “teknologi adalah metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis”.

Sunardi (2009:4) mengemukakan, “secara bahasa, teknologi dapat diartikan sebagai suatu cara atau metodologi yang menerapkan pengetahuan-pengetahuan atau peralatan-peralatan teknik”.



Jadi, dapat disimpulkan bahwa teknologi adalah suatu metodologi yang menerapkan pengetahuan untuk mencapai tujuan praktis.

2.1.3. Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Yakub (2012:96) mengemukakan, “perangkat lunak terdiri dari rangkaian instruksi elektronik yang menyeluruh untuk mengerjakan sesuatu”.

Ladjamudin (2013:20) mengemukakan, “*software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu”.

Sukanto dan Shalahuddin (2013:2) mengemukakan, “perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak (*software*) adalah program komputer dengan kumpulan instruksi elektronik untuk memerintahkan komputer mengerjakan tugas tertentu.

2.1.4. Pengertian Data

Pangera dan Ariyus (2010:3) mengemukakan, “data adalah kumpulan dari sesuatu yang belum diproses, yang dapat berupa teks, angka, audio dan video”.

McLeod (dikutip Yakub, 2012:5) mengemukakan, “data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai”.

Ladjamudin (2013:9) mengemukakan, “data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Thompson & Handelman (dikutip Hartono, 2013:15) mengemukakan, “data adalah hasil pengukuran dan pencatatan terhadap fakta tentang sesuatu, keadaan, tindakan atau kejadian”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa data adalah kenyataan terhadap fakta tentang suatu kejadian yang tidak berarti bagi pemakai.



2.1.5. Pengertian Pengolahan Data

Ladjamudin (2013:9) mengemukakan, “pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”.

2.1.6. Pengertian Informasi

McLeod (dikutip Yakub, 2012:8) mengemukakan, “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Sutabri (2012:22) mengemukakan, “informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Gordon B. Davis (dikutip Hartono, 2013:15) mengemukakan, “informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi pemakai untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2.1.7. Kualitas Informasi

Yakub (2012:9) mengemukakan “kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi”. Menurut Jogiyanto (dikutip Yakub, 2012:9) kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu: *accurate*, *timeliness*, dan *relevance*.

- a. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.
- b. Tepat waktu (*timeliness*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- c. Akurat (*accuracy*), berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.



2.1.8. Pengertian Sistem

Yakub (2012:2) mengemukakan, “sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu”.

Sutabri (2012:3) mengemukakan, “sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Hartono (2013:9) mengemukakan, “sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya, menjadi suatu kesatuan”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan dari berbagai elemen yang saling berhubungan satu sama lain.

2.1.9. Karakteristik Sistem

Sutabri (2012:13) menjelaskan tentang karakteristik atau sifat-sifat tertentu dari sistem yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.



d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem atau *interface* adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan *input* bagi subsistem lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.10. Klasifikasi Sistem

Sutabri (2012:15) menjelaskan bahwa sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, yaitu:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia, yaitu suatu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik



adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, dan pergantian musim. Sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan *human machine system*, misalnya sistem informasi komputer.

c. Sistem deterministik dan sistem probabilistik

Sistem deterministik adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, misalnya sistem komputer yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sistem probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.1.11. Metode Pengembangan Sistem

Sukanto dan Shalahuddin (2013:28) 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*).

a. Analisis

Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.



b. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pengodean

Pada tahap pengodean, desain harus ditranlasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain

d. Pengujian

Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru.

2.1.12. Metode Pengujian Sistem

Yakub (2012:150) mengemukakan, “Metode pengujian sistem adalah suatu cara untuk menguji perangkat lunak dan data kemungkinan terjadi kesalahan”. Pengujian sistem dapat menggunakan metodek *black box testing*. *Black box testing* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program dan mampu mengungkapkan kesalahan yang lebih luas.



2.1.13. Pengertian Internet

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:543) mengemukakan, “internet adalah jaringan komunikasi elektronik yang menghubungkan jaringan komputer dan fasilitas komputer yang terorganisasi di seluruh dunia melalui telepon atau satelit”.

2.1.14. Pengertian Web

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:1560) mengemukakan, “*web* adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet”.

2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Penerapan

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:1448) mengemukakan, “penerapan adalah 1. proses, cara, perbuatan menerapkan; 2. pemasangan; 3. pemanfaatan, perihal mempraktikkan;”.

2.2.2. Pengertian *Electronic Consulting*

Sutabri (2010) mengemukakan, “*e-Consulting* adalah sarana efektif konsultasi elektronik yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu”.

Vinci mengemukakan, “*eConsulting is a query-based consulting service, operated via Internet. Through eConsulting a customer from any part of the world can avail of effective and valuable consulting support*”. Yang artinya “eConsulting adalah layanan konsultasi berbasis permintaan, dioperasikan melalui Internet. Melalui eConsulting pelanggan dari setiap bagian dari dunia yang efektif dapat memanfaatkan konsultasi dan dukungan yang berharga”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Electronic Consulting* adalah layanan konsultasi elektronik yang memanfaatkan teknologi internet.



2.2.3. Pengertian Menunjang

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:1448) mengemukakan, “menunjang adalah membantu kelancaran (usaha)”.

2.2.4. Pengertian *E-Learning*

Yakub (2012:134) mengemukakan, “*E-Learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi internet”.

Sukartawi (dikutip Wena, 2013:216) mengemukakan, “*E-Learning* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi, seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *E-Learning* adalah media pembelajara elektronik yang memanfaatkan teknologi internet.

2.2.5. Pengertian Penerapan *Electronic Consulting* untuk Menunjang

E-Learning pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya

Penerapan *Electronic Consulting* untuk Menunjang *E-Learning* pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya adalah aplikasi berbasis internet sebagai penerapan konsultasi *online* Laporan Kerja Praktek dan Laporan Akhir sebagai penunjang proses belajar mengajar secara *online* di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*.

2.3. Teori Khusus

2.3.1. *Data Flow Diagram (DFD)*

Ladjamudin (2013:64) mengemukakan, “*Data Flow Diagram (DFD)* atau diagram alir data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Diagram ini memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan”. Ada beberapa tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD*, yaitu:



1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem.

2. Diagram Nol / Zero (*Overview Diagram*)

Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan proses dari *data flow diagram*. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity.

3. Diagram Rinci (*Level Diagram*)

Diagram rinci adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level di atasnya.

Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

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

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas Luar (<i>External Entity</i>)		Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem
2.	Arus Data (<i>Data Flow</i>)		Merupakan tempat mengalirnya informasi dan menghubungkan komponen dari sistem, mengalir di antara proses, data store, dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem

Lanjutan **Tabel 2.1.** Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
3.	Proses (<i>Process</i>)		Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data ke luar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan
4.	Simpanan Data (<i>Data Store</i>)		Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem

(Sumber: Ladjamudin, 2013:67-70)

2.3.2. Block Chart

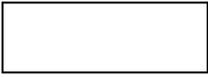
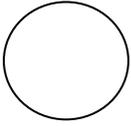
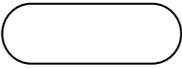
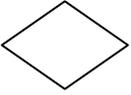
Kristanto (2008:75) mengemukakan, “*Block chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

Adapun simbol-simbol *Block Chart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan
2.		Multi dokumen

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
3.		Proses manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip 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 lain
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

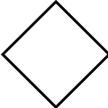
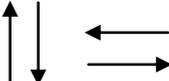
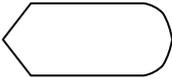
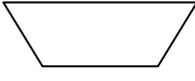
(Sumber: Kristanto, 2008:64)

2.3.3. Flowchart

Ewolf community (2012:16) mengemukakan, “*Flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya”.

Adapun simbol-simbol *Flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
1.		Simbol Start atau End yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i>
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3.		Simbol <i>Input/Output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama
6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, <i>printer</i> , dll
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual
10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen

Lanjutan **Tabel 2.3.** Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Arti
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram)
12.		Simbol masukan atau keluar dari atau ke sebuah pita magnetic
13.		Simbol database atau basis data

(Sumber: Ewolf Community, 2012:17)

2.3.4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Yakub (2012:60) mengemukakan, “*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 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Nama	Simbol	Keterangan
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 (<i>Attribute</i>)		Karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas yang perlu disimpan sebagai basis data
3.	Relasi (<i>Relation</i>)		Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak



4.	<i>Link</i>	_____	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya
----	-------------	-------	--

(Sumber: Yakub, 2012:60)

2.3.5. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Sukanto dan Shalahuddin (2013:73) mengemukakan, “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 penulisan)”. Kamus data biasanya berisi:

- nama – nama dari data
- digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data
- deskripsi – merupakan deskripsi data
- informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel 2.5. Simbol-Simbol Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang / bernilai banyak
5.	()	data opsional
6.	*...*	batas komentar

(Sumber: Sukanto dan Shalahuddin, 2013:74)

2.3.6. Daftar Kejadian (*Event List*)

Kristanto (2008:70) menjelaskan tentang daftar kejadian (*event list*) sebagai berikut:



Daftar kejadian digambarkan dalam bentuk kalimat sederhana dan berfungsi untuk memodelkan kejadian yang terjadi dalam lingkungan sehari-hari dan membutuhkan tanggapan atau respon dari sistem. Suatu kejadian mewakili satu aliran data atau proses dalam diagram konteks serta deskripsi penyimpanan yang digunakan untuk memodelkan data harus diperhatikan dalam kaitannya dengan daftar kejadian.

Adapun cara-cara mendeskripsikan daftar kejadian adalah sebagai berikut:

1. Pelaku adalah entiti luar, jadi bukan sistem.
2. Menguji setiap entiti luar dan mencoba mengevaluasi setiap entiti luar yang terjadi pada sistem.
3. Hati-hati dengan kejadian yang spesifik, yang tak sengaja menyatu dalam paket yang sama.
4. Harus diingat bahwa kejadian yang dimodelkan bukan hanya interaksi normal antara sistem dengan entiti luar, karena itu harus dievaluasi kebutuhan sistem untuk menanggapi kejadian yang gagal.
5. Setiap aliran keluaran sebaiknya merupakan respondari kejadian.
6. Setiap kejadian yang tidak berorientasi pada waktu dalam daftar kejadian sebaiknya mempunyai masukan sehingga sistem dapat mendeteksi kejadian yang berlangsung.
7. Setiap kejadian sebaiknya menghasilkan keluaran langsung sebagai respon atau disimpan dalam berkas untuk bahan masukan.

2.4. Teori Program

2.4.1. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

2.4.1.1. Pengertian PHP

Madcoms (2010:341) mengemukakan, “*PHP* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah webserver, dimana script *PHP* dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server tersebut.”

Nugroho (2013:153) mengemukakan, “*PHP* itu bahasa pemrograman berbasis *web*. Jadi, *PHP* itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website*, *blog*, atau aplikasi *web*).



2.4.1.2. Script Dasar *PHP*

Madcoms (2010:350) mengemukakan, “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 2.6. Script Dasar *PHP*

<pre><? Tempat penulisan script php ?></pre>
atau
<pre><?php Tempat penulisan script php ?></pre>
dan untuk menampilkan ke browser
<pre><?php echo “Welcome to PHP”; ?></pre>

(Sumber : Madcoms, 2010:350)

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:

- Gunakan tag `/*` dan diakhiri tag `*/` apabila jumlah keterangan lebih dari 1 baris.
- Gunakan `//`, tag ini digunakan untuk keterangan yang hanya terdiri dari satu 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 bisa untuk lebih dari satu baris.

2.4.2. Basis Data (*Database*)

Madcoms (2010:367) mengemukakan, “basis data (*database*) berfungsi sebagai penampung data yang diinputkan melalui *form website*”.

Yakub (2012:51) mengemukakan, “basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi)”.

2.4.3. *MySQL*

2.4.3.1. Pengertian *MySQL*

Madcoms (2010:366) mengemukakan, “*MySQL* adalah salah satu jenis *database* yang sangat populer dan digunakan pada banyak *website* di internet sebagai *bank data*. Kepopulerannya disebabkan *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya*, selain itu *MySQL* dapat berjalan di berbagai *platform*”.

2.4.3.2. Fungsi-Fungsi *MySQL*

Ewolf community (2012:157) menjelaskan tentang fungsi yang berawalan **mysql_** yang digunakan untuk mengakses *database server MySQL* yang dibahas di bawah ini:

Tabel 2.7. Fungsi-Fungsi *MySQL*

No.	Nama Fungsi	Kegunaan
1.	mysql_connect()	Digunakan untuk menghubungkan dokumen dengan <i>database MySQL</i>
2.	mysql_close()	Digunakan untuk memutus hubungan dengan <i>database MySQL</i>
3.	mysql_affected_rows()	Digunakan untuk mendapatkan jumlah / <i>record</i> yang dihasilkan dari operasi <i>MySQL</i> sebelumnya

Lanjutan **Tabel 2.7.** Fungsi-Fungsi *MySQL*

No.	Nama Fungsi	Kegunaan
4.	<code>mysql_fetch_array()</code>	Digunakan untuk mendapatkan <i>array</i> baris / <i>record</i> dari suatu <i>recordset</i>
5.	<code>mysql_fetch_assoc()</code>	Digunakan untuk mendapatkan <i>array</i> baris / <i>record</i> dari suatu <i>recordset</i>
6.	<code>mysql_fetch_field()</code>	Digunakan untuk mendapatkan sebuah objek yang mengandung informasi <i>field</i> dari sebuah <i>recordset</i>
7.	<code>mysql_fetch_lengths()</code>	Digunakan untuk mendapatkan panjang baris / <i>record</i> pada setiap isi <i>field</i>
8.	<code>mysql_fetch_object()</code>	Digunakan untuk menghasilkan baris / <i>record</i> dari <i>recordset</i> sebagai sebuah objek
9.	<code>mysql_fetch_row()</code>	Digunakan untuk menghasilkan <i>array</i> numeric dari baris / <i>record</i> pada sebuah <i>recordset</i>
10.	<code>mysql_fetch_len()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi panjang maksimum <i>field</i> dalam sebuah <i>recordset</i>
11.	<code>mysql_field_name()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi nama <i>field</i> dalam sebuah <i>recordset</i>
12.	<code>mysql_field_seek()</code>	Digunakan untuk melompat ke <i>field</i> tertentu dalam sebuah <i>recordset</i>
13.	<code>mysql_get_client_info()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi tentang <i>MySQL client</i>
14.	<code>mysql_get_host_info()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi tentang <i>MySQL client</i>
15.	<code>mysql_get_server_info()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi tentang <i>MySQL server</i>

Lanjutan **Tabel 2.7.** Fungsi-Fungsi *MySQL*

No.	Nama Fungsi	Kegunaan
16.	<code>mysql_info()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi tentang <i>query</i> terakhir
17.	<code>mysql_num_fields()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi jumlah <i>field</i> pada suatu <i>recordset</i>
18.	<code>mysql_num_rows()</code>	Digunakan untuk mendapatkan informasi jumlah baris / <i>record</i> dari suatu <i>recordset</i>
19.	<code>mysql_ping()</code>	Digunakan untuk memeriksa koneksi <i>server</i> dan akan mencoba untuk melakukan koneksi ulang jika koneksi terputus
20.	<code>mysql_query()</code>	Digunakan untuk menjalankan <i>query</i> pada <i>database MySQL</i>
21.	<code>mysql_result()</code>	Digunakan untuk mendapatkan nilai dari <i>field</i> dalam sebuah <i>recordset</i>
22.	<code>mysql_select_db()</code>	Digunakan untuk menentukan (set) <i>database MySQL</i> yang aktif
23.	<code>mysql_stat()</code>	Digunakan untuk menghasilkan informasi status <i>server</i> terkini

(Sumber: Ewolf Community, 2012:157-168)

2.4.4. Adobe Dreamweaver CS5

2.4.4.1. Pengertian Adobe Dreamweaver CS5

Madcoms (2010:1) mengemukakan, “*Dreamweaver* merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor professional untuk mendesain web secara visual”. Aplikasi ini juga 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. *Dreamweaver* juga memberikan keleluasaan kepada pengguna untuk menggunakannya sebagai media penulisan bahasa pemrograman web.

2.4.4.2. Ruang Kerja Dasar *Adobe Dreamweaver CS5*

Madcoms (2010:11) menjelaskan tentang ruang kerja dasar *Adobe Dreamweaver CS5* adalah sebagai berikut:

1. *Application Bar*

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 2.1. Tampilan *Application Bar*

2. *Toolbar Document*

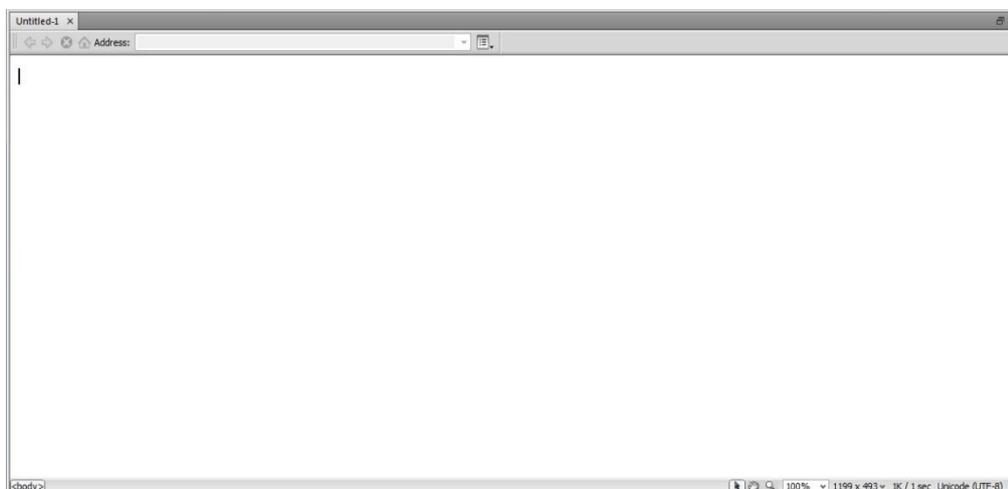
Toolbar document berisi tombol-tombol yang berfungsi untuk mengubah tampilan jendela dokumen, sebagai contoh tampilan jendela *Design* atau tampilan *Code*. Juga dapat digunakan untuk operasi-operasi umum, misalnya untuk melihat hasil sementara halaman *web* pada jendela browser.



Gambar 2.2. Tampilan *Toolbar Document*

3. Jendela Dokumen

Jendela dokumen berfungsi sebagai lembar kerja untuk membuat dan mengedit desain halaman *web*.

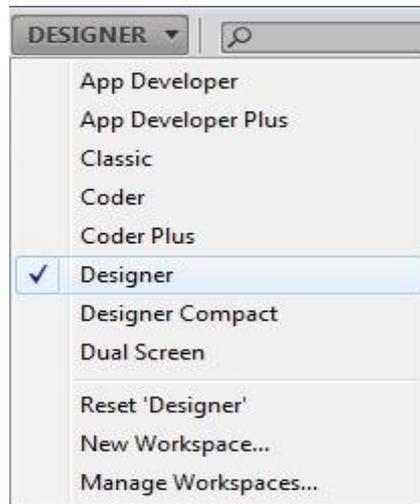


Gambar 2.3. Tampilan Jendela Dokumen



4. *Workspace Switcher*

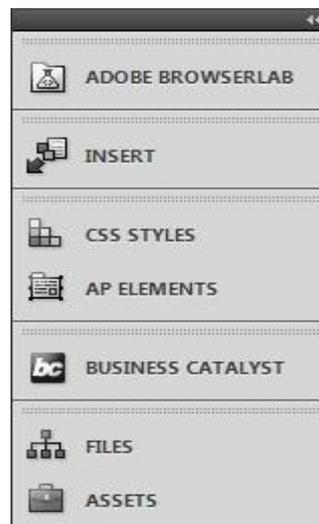
Workspace switcher digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (*workspace*) *Dreamweaver CS5*.



Gambar 2.4. Tampilan *Workspace Switcher*

5. *Panel Groups*

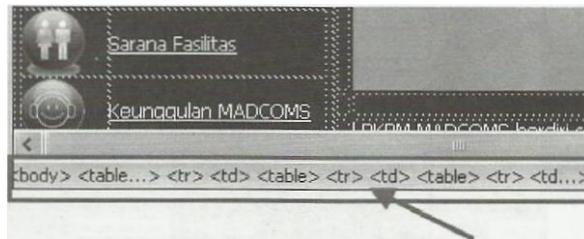
Panel groups adalah kumpulan panel yang saling berkaitan, panel-panel ini dikelompokkan pada judul-judul tertentu berdasarkan fungsinya. Panel ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan. Secara default, *panel group* berisi panel *Adobe BrowserLab*, *Adobe Business Catalyst*, *Insert*, *CSS Styles*, *Asset*, *AP Element*, dan *Files*.



Gambar 2.5. Tampilan *Panel Groups*

6. *Tag Selector*

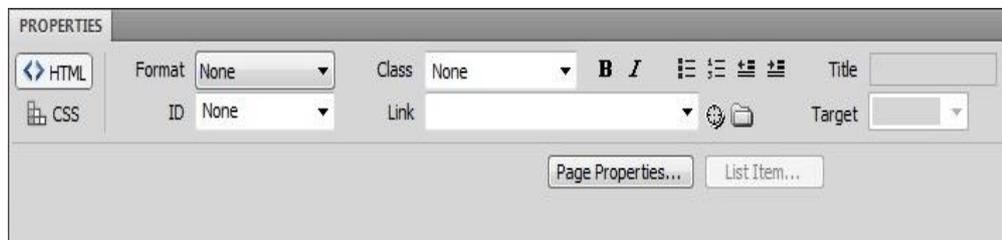
Tag selector diletakkan di bagian bawah jendela dokumen. Bagian ini menampilkan hirarki pekerjaan yang sedang terpilih pada jendela dokumen, dapat juga digunakan untuk memilih objek pada jendela desain berdasarkan jenis atau kategori objek tersebut. *Tag selector* juga menampilkan informasi format dari bagian yang sedang aktif pada lembar kerja *Design*.



Gambar 2.6. Tampilan *Tag Selector*

7. *Property Inspector*

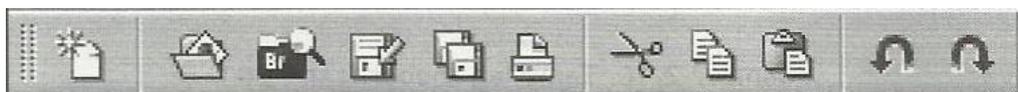
Property inspector digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai properti objek atau teks yang ada dalam jendela *design*.



Gambar 2.7. Tampilan *Property Inspector*

8. *Toolbar Standard*

Toolbar standard, baris ini berisi tombol-tombol yang mewakili perintah pada menu **File** dan **Edit**, diantaranya perintah **New**, **Open**, **Save**, **Save All**, **Cut**, **Copy**, **Paste**, **Undo**, dan **Redo**. Pilih menu **View** ► **Toolbar** ► **Standard** untuk menampilkannya.



Gambar 2.8. Tampilan *Toolbar Standard*



9. *Toolbar Style Rendering*

Toolbar style rendering secara default disembunyikan. Toolbar ini berisi tombol-tombol untuk menampilkan desain dalam media yang berbeda. Selain itu juga digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan style CSS. Untuk menampilkannya, pilih menu **View ► Toolbar ► Style Rendering**.



Gambar 2.9. Tampilan *Toolbar Style Rendering*

10. *Toolbar Coding*

Toolbar coding berisi tombol-tombol yang digunakan untuk melakukan operasi kode-kode standar. Toolbar ini hanya tampil pada jendela *Code*.



Gambar 2.10. Tampilan *Toolbar Coding*