



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

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

Sibero (2013:9) mengemukakan “komputer berasal dari kata “*Compute*” yang juga berasal dari bahasa latin “*Computare*” yang artinya menghitung. Komputer terbagi menjadi dua bagian, bagian perangkat keras dan perangkat lunak”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan sebuah alat elektronik yang dapat memproses data dengan cepat sesuai dengan program atau perintah untuk menghasilkan informasi.

2.1.2 Pengertian Program

Kristanto (2011:15) menyatakan bahwa “program dapat dianalogikan sebagai instruksi atau perintah-perintah untuk mengoperasikan atau menjalankan *hardware*”.

Sutabri (2012:21) menyatakan bahwa “program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa program merupakan kelompok pernyataan yang persis dan berurutan yang gunanya adalah untuk memberi tahu komputer bagaimana melaksanakan sesuatu pekerjaan.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Siagian (2011:101) menyatakan bahwa “Aplikasi adalah instruksi yang ditulis oleh atau untuk pemakai agar dapat mengaplikasikannya untuk bidang tugas masing-masing, baik sifatnya teknis maupun non teknis”.



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

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan manusia.

2.2.2 Pengertian Data

Asropudin (2013:22), “Data adalah kumpulan dari angka-angka maupun karakter-karakter yang tidak memiliki arti. Data dapat diolah sehingga menghasilkan informasi”.

McLeod dikutip oleh 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”.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa data merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

2.2.3 Pengertian Relay

Saftari (2006:97), “Relay adalah suatu komponen yang digunakan sebagai saklar penghubung/pemutus untuk arus beban yang cukup besar, dikontrol oleh sinyal listrik dengan alur yang kecil”.

Relay merupakan suatu peranti yang bekerja berdasarkan elektromagnetik untuk menggerakkan sejumlah rangkaian elektronik lainnya dengan memanfaatkan tenaga listrik sebagai sumber energinya.

2.2.4 Pengertian Gardu Induk

Gardu Induk merupakan sub sistem dari sistem penyaluran (transmisi) tenaga listrik, atau merupakan satu kesatuan dari sistem penyaluran (transmisi). Penyaluran (transmisi) merupakan sub sistem dari sistem tenaga listrik.



2.2.5 Pengertian PT PLN (Persero) P3BS UPT Palembang

PT PLN (Persero) P3BS UPT Palembang merupakan salah satu unit bisnis PT PLN (Persero) yang dibentuk pada tanggal 24 Agustus 2004 berdasarkan SK Dir No. 179.K/010/DIR.2004 dan beroperasi secara resmi tanggal 25 April 2005 dengan produk utama berupa jasa penyaluran dan pengoperasian sistem tenaga listrik yang handal, efisien dan ekonomis serta penyampaian produk ke pelanggan dengan mekanisme TSA (*Transmission Service Agreement*) dan PSA (*Power Sales Agreement*).

2.2.6 Pengertian Web

Abdulloh (2015:1) “Web merupakan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data dan digital baik berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”.

Jadi, web merupakan halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, atau yang lainnya.

2.2.7 Aplikasi Data Relay Gardu Induk Pada PT PLN (Persero) P3BS UPT Palembang Berbasis Web

Aplikasi Data Relay Gardu Induk Pada PT PLN (Persero) P3BS UPT Palembang Berbasis Web merupakan aplikasi yang akan memudahkan bagian proteksi gardu induk dalam mengelola data yang tersebar di daerah masing-masing proteksi dengan membandingkan hasil perhitungan terhadap realisasi yang ada di lapangan.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

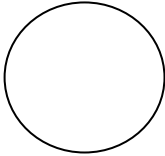
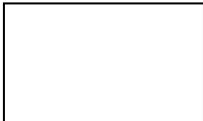
Rosa dan Shalahuddin (2013:70) “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang



diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Rosa dan Shalahuddin (2013:71) menjelaskan notasi pada DFD adalah sebagai berikut

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

No.	Simbol	Keterangan
1		Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program catatan : nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
2		<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i>) catatan : nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda
3		Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan



		catatan : nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) berupa kata benda
4		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) catatan : nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013:71)

Rosa dan Shalahuddin (2013:72) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *Data FlowDiagram* yaitu :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya



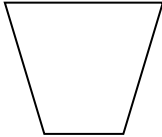
DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau 2.

2.3.2 Pengertian *Blockchart*

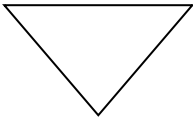
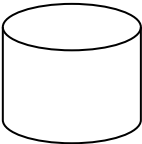
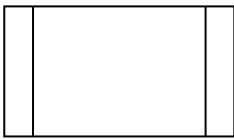
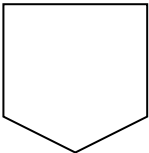
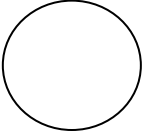
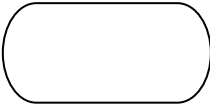
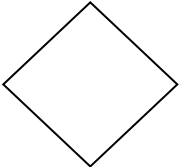
Kristanto (2011:68) menjelaskan “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *Blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

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

Tabel 2.2 Simbol-simbol *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 dilakukan oleh komputer



5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>Storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran
11.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>)
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>)



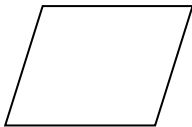
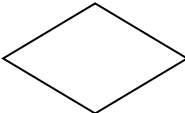
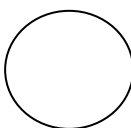
13.		Pemasukkan data secara manual
-----	---	-------------------------------

(Sumber : Kristanto, 2011:68-69)

2.3.3 Pengertian *Flowchart*

Sitorus (2015:14) “*Flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika”.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Flowchart*

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 kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama



6.		<i>Offiner connector</i>	Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
7.		<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8.		<i>Punched card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Paper tape</i>	Menyimpan melalui paper tape/bisa juga digunakan untuk symbol uang
10.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.

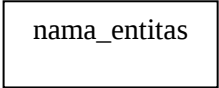
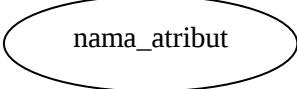
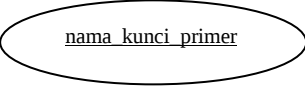
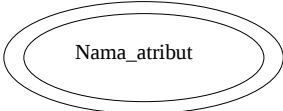
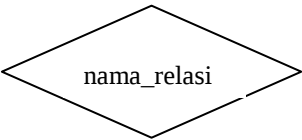
(Sumber : Sitorus, 2015:15-16)

2.3.4 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Rosa dan Shalahuddin (2013:50) “ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Rosa dan Shalahuddin (2013:50) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu :

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	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
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<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)
4.	Atribut multivalai / <i>multivalve</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan



		jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B
--	--	--

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013 :50-51)

2.3.5 Pengertian Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2013:73) “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)”.

Rosa dan Shalahuddin (2013:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Tabel 2.5 Simbol-simbol dalam Kamus Data

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

(Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013:74)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

Arief (2011:32) “PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman web yang



dinamis”. Berikut ini contoh sederhana pemakaian Bahasa PHP yang disisipkan dalam halaman HTML :

```
<Html>
<Head>
    <Title>laporan PHP pertama</Title>
</Head>
<Body>
    <?php
        echo “Ini Laporan Akhir PHP Pertamaku!”;
    ?>
</Body>
</Html>
```

2.4.2 Pengertian Basis Data (*Database*)

Badiyanto (2013:57) “Basis data atau Database merupakan suatu kumpulan dari data yang tersimpan dalam tabel dan diatur atau diorganisasikan sehingga data tersebut bisa diambil atau dicari dengan mudah dan efisien”.

Winarno *et.al* (2014:102), “*Database* merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang [sic!yang] jenisnya beraneka ragam.”

Jadi, basis data (*database*) adalah tempat penyimpanan dari data yang saling berhubungan.

2.4.3 Pengertian *MySQL*

Winarno *et.al* (2014:102) mengemukakan “*MySQL* merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan”.

Madcoms (2016:17) mengemukakan “*MySQL* adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini”.

Jadi, *MySQL* merupakan database yang dapat menyimpan file dalam bentuk tabel.

Berikut ini beberapa kelebihan *MySQL* sebagai database server menurut Madcoms (2016:17) antara lain:

- a. Source *MySQL* dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
- b. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.



-
- c. Akses database dapat dilakukan dengan mudah.
 - d. *MySQL* merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
 - e. Didukung program-program umum seperti *C*, *C++*, *Java*, *Perl*, *PHP*, *Python*, dan sebagainya.
 - f. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).

2.4.4 Pengertian *Adobe Dreamweaver*

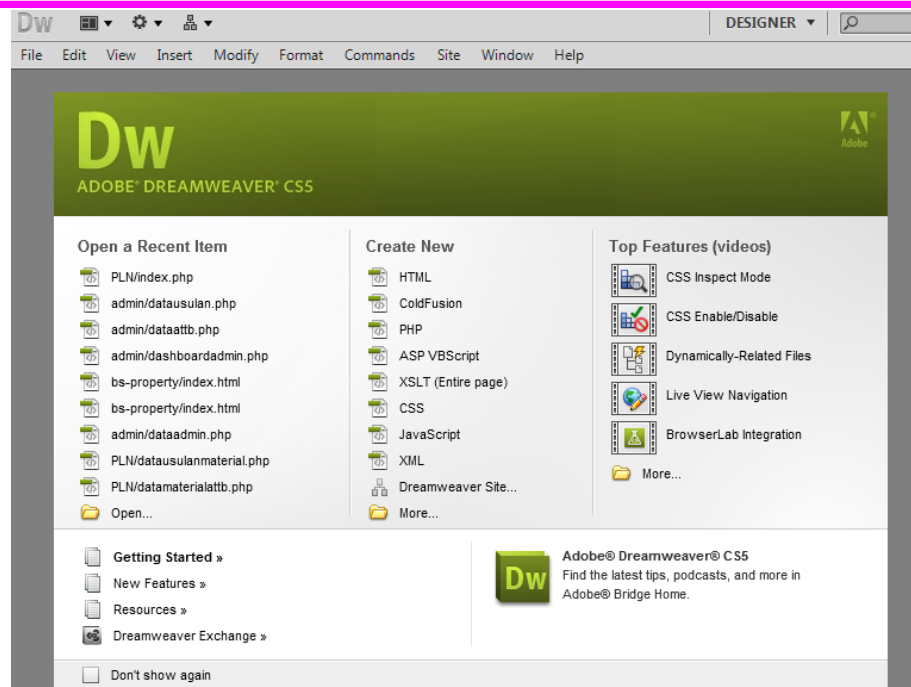
Madcoms (2016:30) “*Dreamweaver* adalah software aplikasi desain web visual yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), intinya tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah situs”.

Elcom (2013:1) mengemukakan, “*Dreamweaver* adalah sebuah editor profesional yang menggunakan HTML untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web”.

Jadi, *Dreamweaver* adalah software utama yang digunakan oleh programmer web untuk mengembangkan situs web.

2.4.4.1 Ruang Kerja Dasar *Adobe Dreamweaver*

Langkah-langkah untuk memulai *Adobe Dreamweaver CS5* adalah klik tombol **Start > All Programs > Adobe Dreamweaver CS5**. Setelah itu tampilan awal *Adobe Dreamweaver CS5* akan tampil.



Gambar 2.1 Tampilan awal *Adobe Dreamweaver CS5*

1. *Welcome Screen*

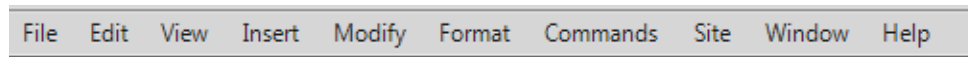
Welcome screen adalah layar pada workspace yang digunakan untuk memudahkan pengguna membuat file baru atau membuka kembali file yang pernah digunakan. *Welcome screen* terdiri dari beberapa bagian yaitu :

- a. Open a Recent Item : digunakan untuk membuka file yang pernah dibuka, atau daftar file yang pernah dibuka atau digunakan.
- b. Create New : digunakan untuk membuat file baru yang terdiri dari beberapa format file.
- c. Top Features (Video) : merupakan menu pilihan link yang berupa rekaman video penggunaan fasilitas yang di sediakan Dreamweaver secara online.
- d. Don't show again : digunakan untuk menampilkan atau tidak tampilan *welcome screen*.



2. Menu

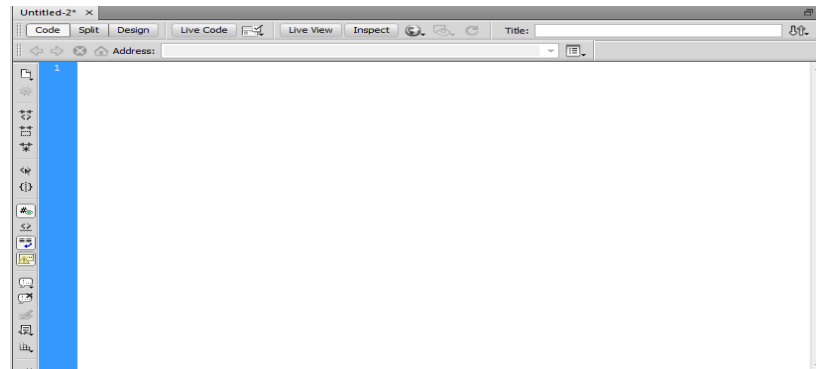
Menu adalah media yang digunakan untuk melakukan atau menjalankan perintah pada Dreamweaver. Menu berisi perintah untuk pembuatan, pengaturan, manipulasi dan konfigurasi pada dreamweaver.



Gambar 2.3 Menu *Adobe Dreamweaver CS5*

3. Document Window

Document window adalah editor text atau visual pada ruang kerja (workspace).

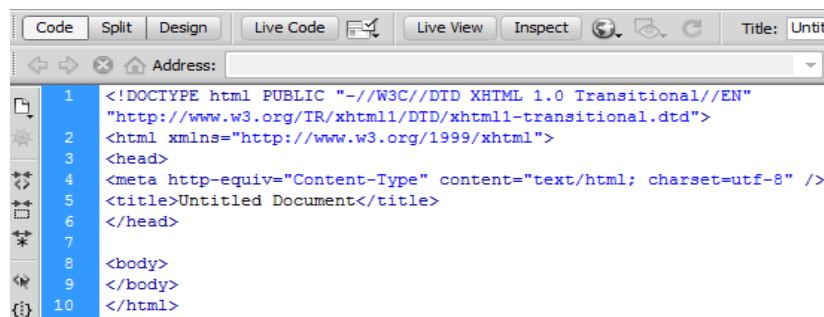


Gambar 2.4 Document Window *Adobe Dreamweaver CS5*

4. Document Toolbar

Document toolbar adalah kontrol pada dokumen window yang digunakan untuk mengubah tampilan dokumen dan beberapa fungsi lainnya. Document toolbar terdiri dari :

- a. Code View, yaitu bentuk tampilan dokumen berupa kode.



Gambar 2.5 Code View *Adobe Dreamweaver CS5*

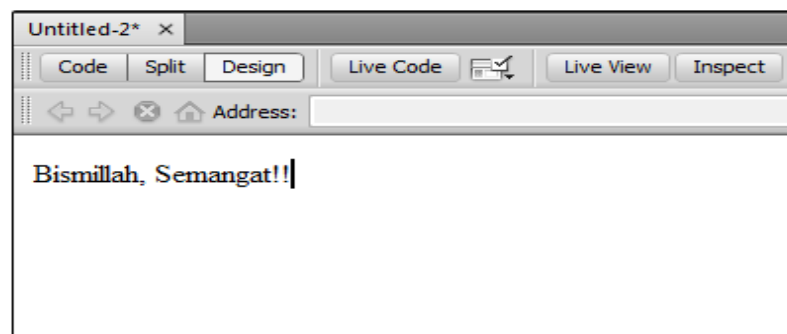


- b. Split View, yaitu bentuk gabungan antara tampilan dokumen secara visual dan kode dalam satu layar.



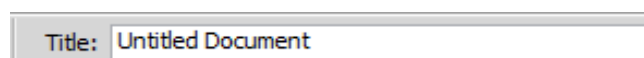
Gambar 2.6 Split View Adobe Dreamweaver CS5

- c. Design View, yaitu bentuk tampilan dokumen dalam bentuk visual. Design view tidak berlaku pada format file (XML, Javascript, CSS, dan file berbasis lainnya).



Gambar 2.7 Design View Adobe Dreamweaver CS5

- d. Document Title, digunakan untuk mengubah judul dokumen yang sedang aktif.



Gambar 2.8 Document Title Adobe Dreamweaver CS5



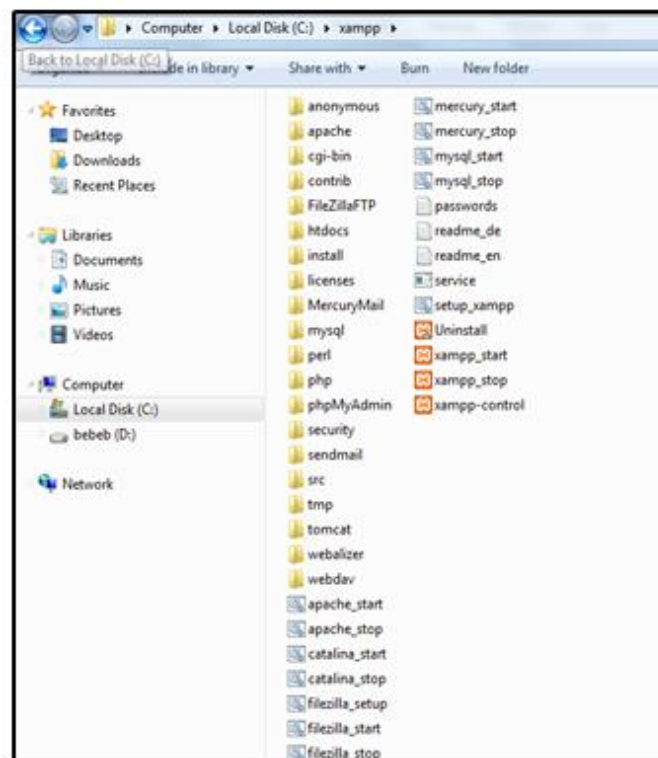
2.4.5 Pengertian XAMPP

Sidik (2012:72) mengemukakan “XAMPP (X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket server web PHP dan database MySQL yang paling populer dikalangan pengembang web dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya”.

Madcoms (2016:148) mengemukakan “XAMPP adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain.

2.4.5.1 Letak Folder XAMPP

Folder *Xampp* yang telah di-instalasi memiliki folder standar yang terletak pada local Disk **C:\xampp**.

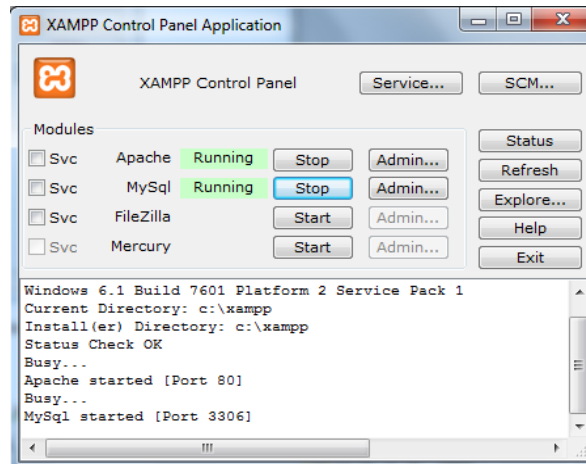


Gambar 2.9 Susunan Folder XAMPP di local Disk C:\

Untuk mengakses XAMPP yang telah di-instalasi, dapat dilakukan dengan mengklik tombol **Start** -> **All Programs** -> **Apache Friends** -> **XAMPP** ->



XAMPP Control Panel. Adapun tampilan dari *XAMPP Control Panel* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.10 Tampilan *XAMPP Control Panel*

Berikut ini terdapat beberapa *folder* penting dalam *Xampp* yaitu sebagai berikut :

- Apache*, merupakan *folder* utama dari *Apache Webserver*.
- Htdocs*, merupakan *folder* utama untuk menyimpan data-data latihan *web*, baik *PHP* maupun *HTML* biasa. Semua *folder* dan *file* program di *htdocs* bisa diakses dengan mengetikkan alamat `http://localhost/` di *browser*.
- Mysql*, merupakan *folder* utama untuk *database MySQL server*.
- Php*, merupakan *folder* utama untuk program *PHP*.

2.4.6 Pengertian *PhpMyAdmin*

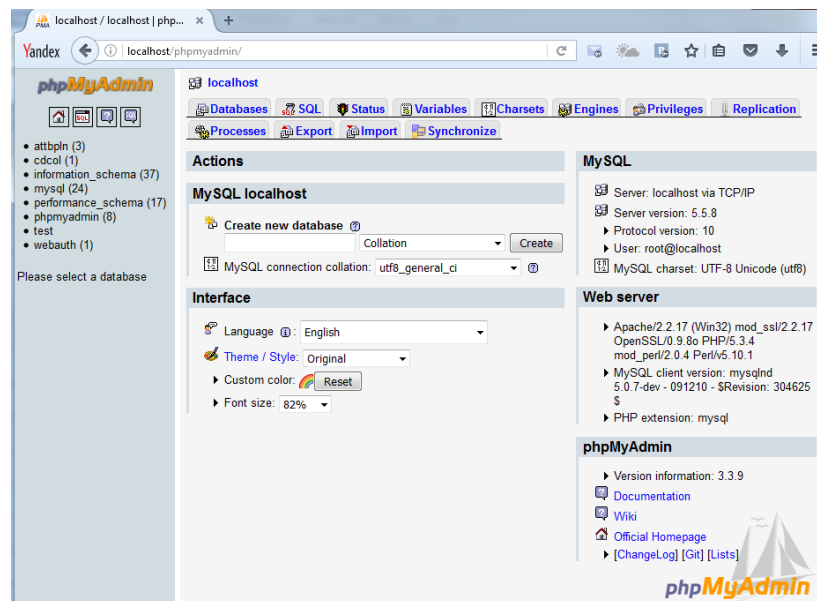
Madcoms (2016:148) mengemukakan “*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *open source* memudahkan manajemen *MySQL*”.

Langkah kerja pada *PhpMyAdmin* di *browser* sebagai berikut:

- Buka *browser*.
- aktifkan terlebih dahulu *XAMPP Control Panel* dalam keadaan **Running**.
- Pada kotak alamat, ketikkan **`http://localhost/phpmyadmin/`** (tuliskan dalam huruf kecil semua).



d. Kemudian enter.



Gambar 2.11 Tampilan *php MyAdmin*