



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Siagian (2011:92), komputer adalah alat mesin elektronika yang menerima dan mengolah data sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi.

Sujatmiko (2012:156), komputer merupakan mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program.

Fahmi dkk (2016:2), komputer *to computer* (bahasa Inggris) atau *computare* (bahasa Latin) yang artinya menghitung adalah sekumpulan alat *logic* yang dapat menerima data, mengolah data dan menyimpan data dengan menggunakan program yang terdapat pada memori sistem komputer kemudian memberikan hasil pengolahan tersebut dalam bentuk *output*.

2.1.2. Pengertian Aplikasi

Siagian (2011:101), aplikasi adalah instruksi yang ditulis oleh atau untuk pemakai agar dapat mengaplikasikannya untuk bidang tugas masing-masing, baik yang sifatnya teknis maupun nonteknis.

Sujatmiko (2012:23), aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu.

Sutabri (2012:148), aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

2.1.3. Pengertian Data

Kristanto (2011:7), data adalah suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

Rusman dkk (2011:79), data merupakan *input* yang telah diolah berubah bentuknya menjadi *output* yang disebut informasi.



Ladjamudin (2013:8), data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi (*the description of things and events that we face*).

2.1.4. Pengertian Pengolahan Data

Siagian (2011:81), pengolahan data ialah proses mengubah bentuk dan makna data menjadi informasi dan dapat digunakan dalam mendukung berbagai kegiatan manajemen bisnis termasuk kegiatan pengambilan keputusan.

Kristanto (2011:8), pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

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

2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Sistem

Kristanto (2011:1), sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memroses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Ladjamudin (2013:6), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya.

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



2.2.2. Karakteristik Sistem

Ladjamudin (2013:3), sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

b. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

c. Masukan Sistem

Masukkan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem supaya sistem dapat berjalan dan diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

d. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

e. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan.

f. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai sasaran atau tujuan, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



2.2.3. Tahap Pengembangan Sistem

Kristanto (2011:37), tahap-tahap pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

a. Penyelidikan Awal

Pada tahap penyelidikan awal, analisis belajar dari pemakai mengenai apa yang diharapkan dari sebuah sistem informasi yang baru. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam tahapan ini adalah :

1. Mencoba memahami dan menjelaskan apa yang diharapkan oleh pemakai (sistem informasi bagaimana yang mereka perlukan).
2. Menentukan ruang lingkup dari studi sistem informasi.
3. Menentukan kelayakan dari masing-masing alternatif dengan memperkirakan keuntungan/kerugian yang didapat.

b. Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan tahap yang paling penting, karena di dalamnya menyangkut berbagai aspek sistem baru yang diusulkan. Laporan mengenai studi kelayakan harus disampaikan kepada manajemen, yang pada gilirannya akan memberikan beberapa perubahan, menyarankan untuk diadakan penelitian lebih mendalam atau memutuskan untuk segera dilaksanakan. Adapun tujuan dilaksanakannya studi kelayakan adalah sebagai berikut :

1. Memperhitungkan sifat penyusunan sistem dengan memperhitungkan keberadaan masalah dan sifat masalah.
2. Memperhitungkan jangkauan masalah.
3. Mengajukan aksi-aksi yang dapat menyelesaikan masalah.
4. Memperhitungkan kelayakan penyusunan sistem yang diajukan.
5. Menyusun rencana detail untuk langkah analisis sistem
6. Menyusun rencana ringkasan untuk seluruh proyek penyusunan sistem.



2.2.4. Metode Pengembangan Sistem

Sukamto 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 kebutuhan perangkat lunak

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. Pembuatan kode program

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.



2.2.5. Pengertian Informasi

Kristanto (2011:6), informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.

Rusman dkk (2011:79), informasi ialah sejumlah data yang telah diolah melalui pengolahan data dalam rangka menguji tingkat kebenarannya dan ketepatannya sesuai dengan kebutuhan.

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

2.2.6. Pengertian Sistem Informasi

Sujatmiko (2012:251), sistem informasi adalah sistem pengiriman data melalui fasilitas telekomunikasi dari satu lokasi ke pusat pengolahan data tetapi data yang dikirimkan tidak langsung diproses oleh CPU.

Kristanto (2011:11), sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

Rochaety dkk (2013:5), sistem informasi merupakan kumpulan komponen dalam sebuah perusahaan yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi.

2.2.7. Pengertian Penerimaan

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:1451) menjelaskan penerimaan adalah proses, cara, perbuatan menerima, penyambutan.

2.2.8. Pengertian Siswa

Ahmadi (2014:63), siswa atau peserta didik adalah seseorang yang memiliki hak untuk memperoleh layanan pendidikan (pembelajaran) dari pemerintah atau masyarakat luas sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya.

Triwiyanto (2014:9), siswa atau anak didik adalah seseorang yang belum dewasa atau belum memperoleh kedewasaan, ia masih menjadi tanggung jawab seorang pendidik tertentu.



Ramayulis (2015:159), siswa adalah makhluk individu yang mempunyai kepribadian dengan ciri-ciri yang khas sesuai dengan perkembangan dan pertumbuhannya.

2.2.9. Pengertian Sekolah

Hartono (2016:75), sekolah atau sering juga disebut satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan.

Ahmadi (2014:81), sekolah atau pendidikan formal adalah pendidikan yang memiliki aturan resmi yang sangat ketat dalam segala aspeknya, jauh lebih ketat dari pendidikan informal dan nonformal.

Rahmat (2016:7), sekolah adalah sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa/ murid di bawah pengawasan guru.

2.2.10. Pengertian Website

Nilasari (2014:2), *website* merupakan kumpulan halaman *web* yang dijalankan dari satu halaman *web domain*.

Bekti (2015:35), *website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Abdulloh (2015:1), *website* atau disingkat *web* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet.”



2.2.11. Pengertian Sistem Informasi Penerimaan Siswa-siswi Baru pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang Berbasis Web

Sistem Informasi Penerimaan Siswa-siswi Baru pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang Berbasis Web adalah sistem informasi yang memberi kemudahan dalam mengolah data penerimaan siswa-siswi baru pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang.

2.3. Teori Khusus

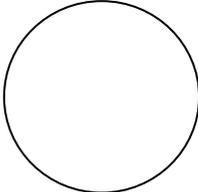
2.3.1. Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Sujatmiko (2012:76), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambar arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.

Sukanto dan Shalahuddin (2014:69), *Data Flow Diagram* (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Structured Systems Analysis and Design Methodology* (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson.

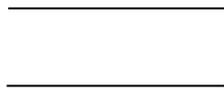
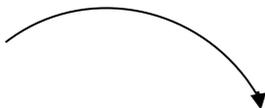
Sukanto dan Shalahuddin (2014:71) menjelaskan, notasi- notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco)

No	Notasi	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.



Lanjutan Tabel 2.1 Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco)

No	Notasi	Keterangan
2.		<p><i>File</i> atau <i>basisdata</i> 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>)</p>
3.		<p>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 system lain yang terkait dengan aliran data dari system yang dimodelkan.</p> <p>Catatan: Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda</p>
4.		<p>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” .</p>

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2014:71)



Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD* :

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 system lain. *DFD Level 0* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara system yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat *DFD Level 1*

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam system 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 dua*. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat 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 Level 2.

Pada satu diagram *DFD* sebaiknya jumlah modul tidak boleh lebih dari 20 buah. Jika lebih dari 20 buah modul, diagram akan terlihat rumit dan susah untuk dibaca sehingga menyebabkan system yang dikembangkan juga menjadi rumit.

2.3.2. Pengertian *Block Chart*

Kristanto (2011:65), *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.

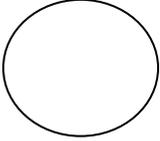
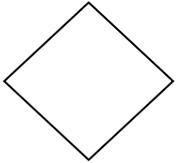
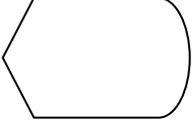


Kristanto (2011:68) menjelaskan, simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Block Chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Block Chart*

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 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.

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam *Block Chart*

No.	Simbol	Keterangan
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 (2011:68)

2.3.3. Pengertian *Entity Relationship Diagram (ERD)*

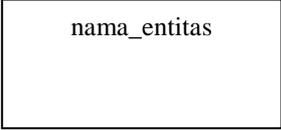
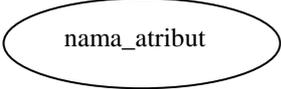
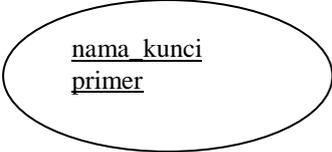
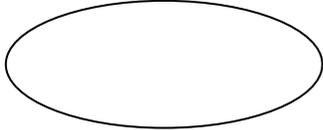
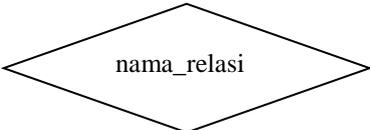
Supardi (2013:13), *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar-penyimpanan (dalam DFD).

Sukanto dan Shalahuddin (2014:50) menjelaskan, tentang pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. *ERD* dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. *ERD* digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan *ERD*.



Sukanto dan Shalahuddin (2014:71) menjelaskan, berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada *ERD* dengan notasi Chen:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *ERD* dengan Notasi Chen

No	Simbol	Deskripsi
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 computer; 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>multivalue</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.



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *ERD* dengan Notasi Chen

No	Simbol	Deskripsi
6.	Asosiasi / <i>association</i> N 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2014:71)

2.3.4. Pengertian *Flowchart*

Ladjamudin (2013:263), *flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

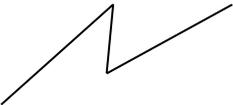
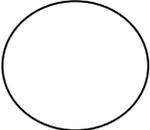
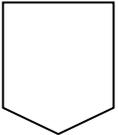
Rusman dkk (2011:114), *flowchart* adalah simbol-simbol garis yang menunjukkan arah alur kegiatan dan data-data yang dimiliki program sebagai suatu proses eksekusi.

2.3.4.1. Simbol-simbol *Flowchart*

Flowchart disusun dengan simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi menjadi 3 kelompok adalah sebagai berikut :

1. *Flow Direction Symbols* (Simbol penghubung/ alur)
2. *Processing Symbols* (Simbol proses)
3. *Input-output Symbols* (Simbol Input-Output)

**Tabel 2.4** Simbol-simbol Penghubung/Alur (*Flow Direction Symbols*)

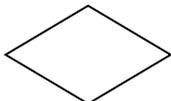
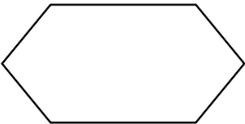
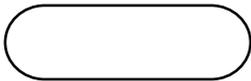
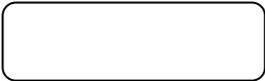
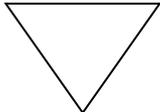
No	Simbol	Deskripsi
1.		Simbol Arus/ Flow menyatakan jalannya arus suatu proses
2.		Simbol Communication Link Menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/ informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
3.		Simbol Connector Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama
4.		Simbol Offline Connector Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman /lembar yang berbeda

Sumber : Ladjamudin (2013:263)

Tabel 2.5 Simbol-simbol Proses (*Processing Symbols*)

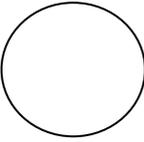
No	Simbol	Deskripsi
1.		Simbol Offline Connector Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda
2.		Simbol Manual Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual)

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol Proses (*Processing Symbols*)

No	Simbol	Deskripsi
3.		Simbol <i>Decision/ Logika</i> Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak
4.		Simbol <i>Predifined Proses</i> Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
5.		Simbol <i>Terminal</i> Meyatakan permulaan atau akhir suatu program
6.		Simbol <i>Keying Operation</i> Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard
7.		Simbol <i>Off-line Storage</i> Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
8.		Simbol <i>Manual Input</i> Memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

Sumber : Ladjamudin (2013:263)


Tabel 2.6 Simbol-simbol Input-Output (*Input-Output Symbols*)

No	Simbol	Deskripsi
1.		Simbol <i>Input-Output</i> Menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
2.		Simbol <i>Punched Card</i> Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
3.		Simbol <i>Magnetic-tape unit</i> Menyatakan input berasal dari pita magnetic atau output disimpan ke pita magnetic
4.		Simbol <i>Disk Storage</i> Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk
5.		Simbol <i>Document</i> Untuk mencetak laporan ke printer
6.		Simbol <i>Display</i> Menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer)

Sumber : Ladjamudin (2013:263)



2.3.5. Pengertian Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada *DFD*. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi:

- a. Nama – nama dari data
- b. Digunakan pada – merupakan proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi – merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

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

Tabel 2.7 Simbol-simbol dalam 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 : Sukamto dan Shalahuddin (2014:74)



2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian Basis Data (*Database*)

Raharjo (2015:2), basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara tepat.

Kristanto (2011:72), basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.

Rusman dkk (2011:362), basis data (bahasa Inggris : *database*), adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

2.4.1.1. Pengertian Tabel

Sujatmiko (2012:265), tabel adalah sekelompok data yang dikelompokkan berdasarkan kolom dan baris.

2.4.1.2. Pengertian *Record*

Sujatmiko (2012:232), *record* adalah sekumpulan data yang terdiri atas beberapa tipe atau sifat pada sebuah tabel.

2.4.1.3. Pengertian *Attribute*

Sujatmiko (2012:21), *attribute* adalah data yang memuat informasi tentang suatu variabel atau file.

2.4.2. Pengertian *HTML (Hypertext Markup Language)*

Tim Ems (2016:2), *Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah bahasa pemrograman yang terdiri dari tag dan aturan-aturan yang memungkinkan anda membuat dokumen *hypertext*.

Faizal, dkk (2015:1), *HTML* adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat halaman web, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah



penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Abdulloh (2015:2), *HTML* singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat mengatur struktur website.

Pola dasar dokumen HTML adalah sebagai berikut:

```
<html>
<head>
<title>Judul Halaman</title>
</head>
<body>
.....
.....
</body>
</html>
```

2.4.3. Pengertian *PHP* (*Hypertext Preprocessor*)

MADCOMS (2016:17), *PHP* adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML* dan bahasa pemrograman script *server-side*.

Tim Ems (2016:2), *PHP* merupakan jenis bahasa scripting yang lazim digunakan di halaman *web*. Artinya, kode ini langsung dimasukkan ke dalam kode *html*.

Abdulloh (2015:3), *PHP* singkatan dari *Hypertext Preprocessor* merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server.

2.4.3.1. Kelebihan *PHP*

Tim Ems (2016:57), Kelebihan yang dimiliki *PHP* antara lain :

1. Aksesnya cepat karena ditulis di tengah kode *HTML* sehingga waktu respon programnya cepat
2. Murah bahkan gratis. Tidak perlu membayar *software* ini untuk menggunakannya



3. Mudah dipakai, fitur dan fungsinya lengkap, serta cocok dipakai untuk membuat halaman web dinamis
4. Dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS dan berbagai varian Unix
5. Dukungan teknis banyak tersedia. Banyak forum dan situs didedikasikan untuk *trouble shooting* berbagai masalah seputar PHP
6. Aman, pengunjung tidak akan bisa melihat kode PHP
7. Mendukung banyak database
8. Bisa atur ulang atau *customize* karena *software ini open source*

2.4.4. Pengertian MySQL (*My Structure Query Language*)

Raharjo (2015:16), menjelaskan *MySQL* merupakan software RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*).

Faizal, dkk (2015:4), *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 (enam) juta instalasi di seluruh dunia.

MADCOMS (2016:17), *MySQL* adalah sistem manajemen database *SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini.

2.4.5. Pengertian Xampp

Winarno, dkk (2014:1), *Xampp* adalah *software web server* yang bisa dipakai untuk mengakomodasi sistem operasi yang anda pakai (X), *Apache* (A), *MySQL* (M), *PHP* (P), dan *Perl* (P).

MADCOMS (2016:148), *Xampp* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain.

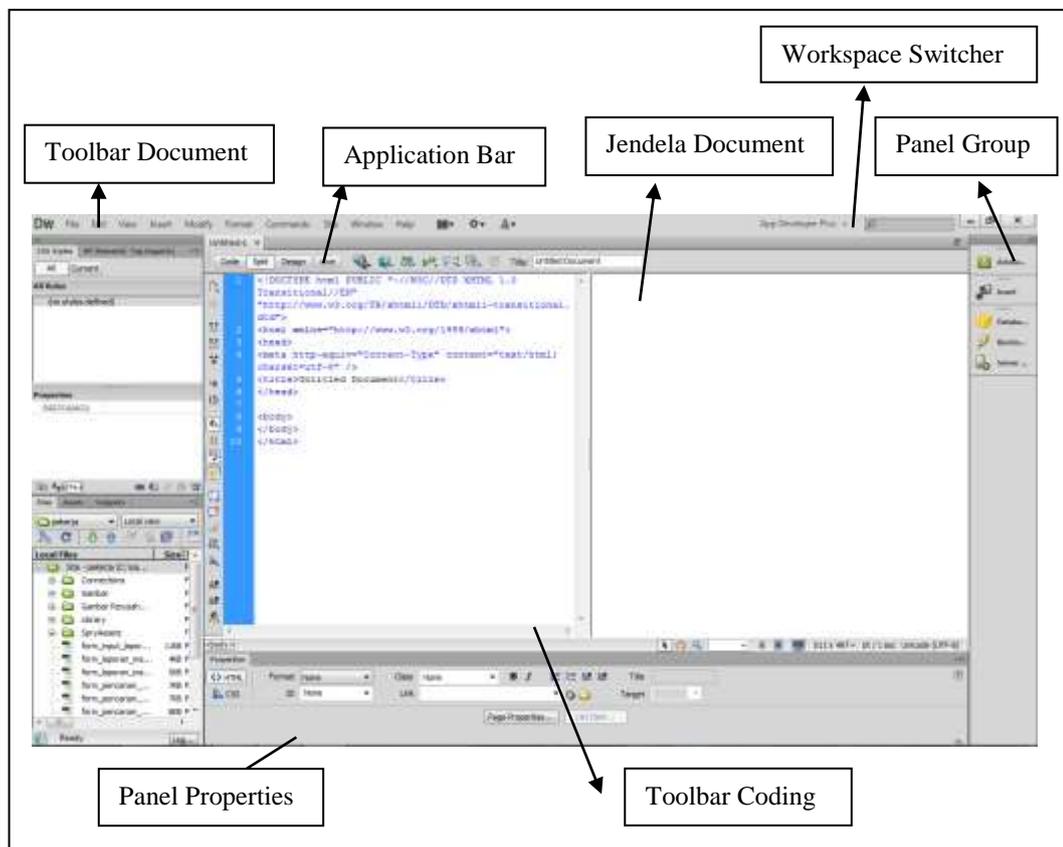


2.4.6. Pengertian Adobe Dreamweaver

MADCOMS (2016:30), *Dreamweaver* adalah sebuah *HTML* editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web.

Wahana Komputer (2013:2), *Adobe Dreamweaver* merupakan aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WSIWYG (*What You See Is What You Get*) visual (lebih dikenal sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing*.

Menu yang ditampilkan sebagai berikut:



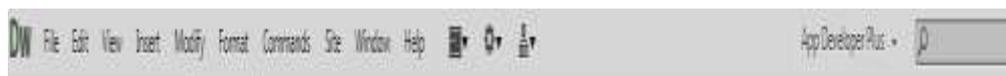
Gambar 2.1 Tampilan Halaman Dreamweaver CS6



Penjelasan:

a. *Application Bar*

Berada di bagian paling atas jendela aplikasi dreamweaver CS6. Baris ini berisi tombol workspace, menu dan aplikasi lainnya.



Gambar 2.2 Tampilan *Application Bar*

b. *Toolbar Document*

Berisi tombol-tombol yang digunakan untuk mengubah tampilan jendela dokumen, sebagai contoh tampilan design atau tampilan code. Juga dapat digunakan untuk operasi-operasi umum, misalnya untuk melihat hasil sementara halaman web pada jendela browser.



Gambar 2.3 Tampilan *Toolbar Document*

c. *Jendela Document*

Adalah lembar kerja tempat anda membuat dan mengedit design halaman *web*.



Gambar 2.4 Tampilan *Jendela Document*



d. *Workspace Switcher*

Digunakan untuk mengubah tampilan ruang kerja (*workspace*) dreamweave CS6.



Gambar 2.5 Tampilan *Workspace Switcher*

e. *Panel Group*

Adalah kumpulan panel yang saling berkaitan, panel-panel ini pada judul-judul tertentu berdasarkan fungsinya. Panel ini digunakan untuk memonitor dan memodifikasi pekerjaan. Secara default, panel *group* berisi panel *insert*, *CSS style*, *Asset*, *AP Element and Files*.

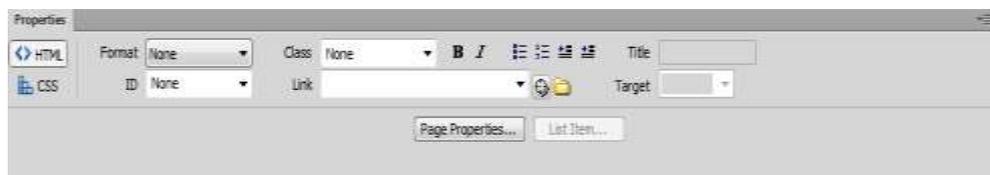


Gambar 2.6 Tampilan *Panel Group*



f. Panel *Properties*

Digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai property objek teks pada jendela *design*. *Property* untuk satu objek dengan objek lainnya selalu berbeda-beda. Jendela ini tidak dapat diuraikan pada tampilan jendela *code*. Anda dapat mengatur *property* masing-masing objek dalam panel *properties*. Untuk menampilkan atau menyembunyikan panel *properties* klik menu **window – Properties**. Dalam panel *properties* terdapat dua pilihan yaitu **HTML** dan **CSS**.



Gambar 2.7 Tampilan *Panel Properties*

g. *Toolbar Coding*

Berisi tombol- tombol yang digunakan untuk melakukan operasi kode-kode standar. *Toolbar* ini hanya tampilan pada jendela *code*.

```

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

```

Gambar 2.8 Tampilan *Toolbar Coding*



2.4.7. Pengertian CSS

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

Wahana Komputer (2015:2), *CSS (Cascading Style Sheet)* merupakan sekumpulan kode pemrograman web yang berfungsi untuk mengendalikan beberapa komponen di dalam web sehingga menjadi tampak seragam, berstruktur, dan teratur.

Abdulloh (2015:2), *CSS (Cascading Style Sheet)* adalah skrip yang digunakan untuk mengatur desain website.