



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer menurut Krisbiantoro (2019:1), “Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan”. Komputer menurut Iskandar (2018:49), “Komputer didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen, yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa komputer merupakan sebuah alat elektronik yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia seperti dalam hal mengolah data menjadi sebuah informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”. Perangkat Lunak menurut Krisbiantoro (2019:7), “Perangkat Lunak atau piranti lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat keras.”

Jadi, penulis menyimpulkan bahwa pengertian Perangkat Lunak (*software*) adalah program komputer yang dilengkapi dengan instruksi-instruksi program tertentu, yang dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga dapat mempermudah pekerjaan pengguna.

2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis Data menurut Asmara (2016:84), “Basis data atau *Database* merupakan kumpulan file-file yang saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut bila ditunjukkan dengan kunci dari tiap-tiap file yang ada”. Basis Data



menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:43), “*Database* atau Basis Data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Jadi, penulis dapat menyimpulkan bahwa basis data adalah pengorganisasian seperti mengolah, menyimpan, dan memproses data sehingga dapat mempermudah dalam memperoleh informasi dari data tersebut.

2.1.4 Pengertian Internet

Internet menurut Winarno, dkk (2015:1), “Internet adalah jaringan komputer yang saling teerkoneksi”. Internet menurut Enterprise (2015:25), “Internet adalah teknologi yang menghubungkan satu komputer dengan jutaan komputer lainnya di seluruh dunia sehingga bisa dimanfaatkan untuk mencari informasi, mengirim surat elektronik, berkirim foto, serta banyak lagi”.

Jadi, penulis dapat menyimpulkan bahwa internet adalah sebuah jaringan teknologi yang saling berkoneksi satu sama lain”.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem Model SDLC Air Terjun (*Waterfall*)

Model SDLC air terjun (*waterfall*) menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:28), “Model SDLC 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 dimulai dari analisis desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)”.

Tahapan-tahapan pengembangan sistem ini menurut Sukamto dan Shalahuddin ialah sebagai berikut :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat



lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik 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.

Pengujian yang dipakai untuk menguji pembuatan aplikasi di dalam laporan ini yaitu menggunakan pengujian sistem black-box testing. Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:30), “Black-Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

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

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

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi menurut Chan (2017:4), “Aplikasi adalah koleksi window dan obek-objek yang menyediakan fungsi untuk aktifitas user, seperti pemasukan data, proses dan pelaporan”. Selaras dengan pengertian diatas, aplikasi menurut Utami



dan Feri Hari (2015:5), “Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk kebutuhan tertentu, misalnya program pengolah kata, mengelola lembar kerja, program presentasi, design grafis, dan lain-lain”.

Jadi dapat penulis simpulkan dari kedua kutipan diatas, bahwa aplikasi adalah program yang diterapkan pada komputer, yang memiliki kemampuan dan fungsi khusus didalamnya.

2.2.2 Pengertian Pengelolaan Data

Pengelolaan Data menurut Sutabri (2012:169), “Pengelolaan Data adalah suatu proses menerima data sebagai masukan (*input*), memproses (*processing*) menggunakan program tertentu, dan mengeluarkan hasil proses data tersebut dalam bentuk informasi (*output*)”. Pengelolaan data menurut Kristanto (2018:8), “Pengelolaan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”.

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa, pengolahan data merupakan sebuah kegiatan mengolah data-data seperti memproses data mentah menjadi sebuah informasi yang diperlukan.

2.2.3 Pengertian Inventaris

Inventaris menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:597), kata inventaris mempunyai arti yaitu, “Inventaris adalah pencatatan atau pendaftaran barang-barang milik kantor, rumah tangga dan sebagainya”. Inventaris menurut Damayanti dan Bambang Sudaryatno (2013:32), “Inventaris adalah pencatatan atau pendaftaran barang-barang milik kantor ke dalam suatu daftar barang secara tertib dan teratur menurut ketentuan dan tata cara yang berlaku”.

Jadi, penulis menyimpulkan bahwa inventaris merupakan daftar atau list catatan benda-benda yang berisi tentang pengelompokan sesuai kebutuhan tertentu yang digunakan dalam kegiatan di perusahaan.



2.2.4 Pengertian Alat

Alat menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:36), “Alat adalah barang yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu”. Alat menurut Priansa dan Fenny Damayanti (2015:128), “Alat adalah barang yang mencakup pelaksanaan proses kegiatan kantor, perlengkapan kantor dan bahan pakai habis”.

Jadi, penulis menyimpulkan bahwa pengertian alat adalah suatu barang yang dipakai untuk membantu pelaksanaan proses kerja disuatu perusahaan”.

2.2.5 Pengertian Sarana

Sarana menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:1336), “Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud atau tujuan seperti alat dan media”. Sarana menurut Priansa dan Fenny Damayanti (2015:128), “Sarana adalah sumber yang dapat dipakai untuk pelaksanaannya suatu proses pekerjaan mencakup alat kerja dan sebuah informasi”.

Jadi, penulis menyimpulkan bahwa sarana adalah segala sesuatu alat atau media yang membantu menunjang terselenggaranya suatu tujuan proses usaha pembangunan perusahaan tersebut”.

2.2.6 Pengertian Kerja

Kerja menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:751), ”Kerja adalah kegiatan melakukan sesuatu yg dilakukan atau diperbuat untuk mencari nafkah atau sebagai mata pencaharian”.

2.2.7 Pengertian Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Data Inventaris Alat dan Sarana Kerja

Dapat penulis simpulkan, bahwa pengembangan Aplikasi Pengelolaan Data Inventaris Alat dan Sarana Kerja adalah suatu aplikasi yang dikembangkan untuk meningkatkan fungsi dari aplikasi itu sendiri yang berisikan data inventaris alat dan sarana kerja untuk dikelola dengan tujuan tertentu.



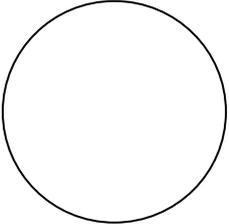
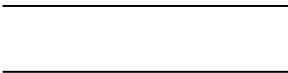
2.3 Teori khusus

2.3.1 Pengertian DFD

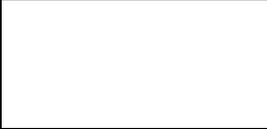
DFD menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:69), “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik untuk perancangan pemrograman terstruktur yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”.

Berikut notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Notasi-Notasi Pada DFD (Edward Yourdon Dan Tom Demarco)

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan :</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p>
	<p>File atau basisdata atau penyimpanan (storage); 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 (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model</p>



Notasi	Keterangan
	(CDM), Physical Data Model (PDM)) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
	Entitas luar (External entity) atau masukan (input) atau keluaran (Output) 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 (input) atau keluaran (output) biasanya berupa kata benda
	Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input atau keluaran (output)) 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: Sukamto dan Shalahuddin (2018:71-72)

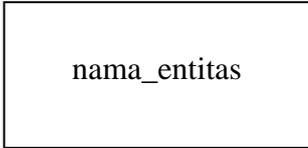
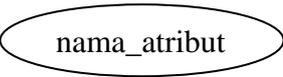
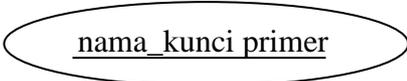
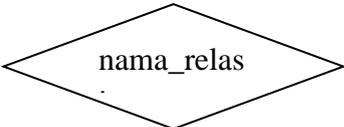
2.3.2 Pengertian ERD

ERD menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:50), menyatakan bahwa ERD merupakan "pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional.



Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada ERD (notasi Chen)

Simbol	Deskripsi
entitas / entity 	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.
Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
atribut kunci primer 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record 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).
atribut multivalai/multivalue 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.



Simbol	Deskripsi
asosiasi / association 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity 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 one to many menghubungkan entitas A dan entitas B.

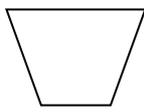
Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.3.3 Pengertian *Blockchart*

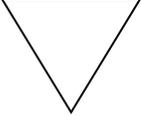
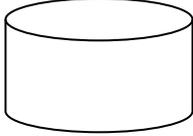
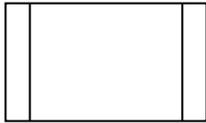
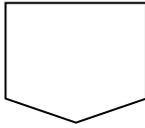
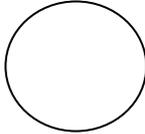
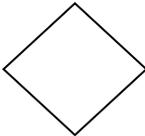
Blockchart menurut Kristanto (2018:75), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Berikut simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* :

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *Block Chart*

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



No	Simbol	Keterangan
4		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (data storage)
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.		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 (decision)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber: Kristanto (2018:75-77)



2.3.4 Pengertian Flowchart

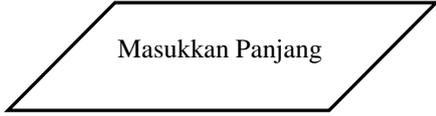
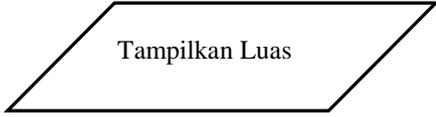
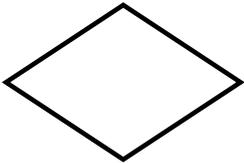
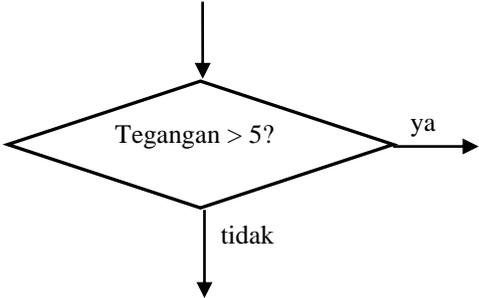
Flowchart menurut Kadir (2017:36), “Diagram alir (*flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan gambar”.

Berikut simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram alir beserta penjelasannya :

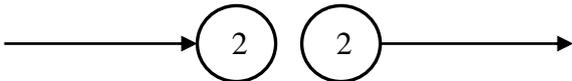
Tabel 2.4 Simbol-simbol diagram alir (*flowchart*)

Simbol	Keterangan
 <p>(terminator)</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menyatakan titik awal atau titik akhir diagram alir. Kemungkinan isinya seperti berikut:</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div data-bbox="780 981 916 1039" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Mulai</div> <div data-bbox="978 981 1123 1039" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Selesai</div> </div> <p>Dalam bahasa Inggris, kata Start dan End biasa dipakai.</p>
 <p>(proses)</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menyatakan sebarang proses misalnya untuk menyatakan suatu operasi aritmetika.</p>
 <p>(proses terdefinisi)</p>	<p>Simbol ini menyatakan prosedur lain yang didiagramalirkan pada tempat lain.</p>



Simbol	Keterangan
 <p>(input/output atau kadang disebut data)</p>	<p>Simbol ini menyatakan operasi pemasukan data atau penampilan data. Contoh:</p>  <p>➤ Untuk memasukkan data panjang (membaca data panjang dari keyboard)</p>  <p>➤ Untuk menampilkan data luas</p>
 <p>(keputusan)</p>	<p>Simbol ini digunakan Untuk melakukan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, yang ada dalam simbol ini berupa suatu pernyataan yang jawabannya berupa dua kemungkinan, yaitu “ya” atau “tidak”. Contoh penggunaannya seperti berikut:</p>  <p>Pada contoh tersebut, tanda panah yang menunjuk ke simbol keputusan menyatakan aliran menuju ke keputusan.</p>



Simbol	Keterangan
	<p>Penjelasan:</p> <p>Kondisi Tegangan > 5 ? menyatakan syatu pertanyaan yang berbunyi, “Apakah isi Tegangan lebih besar daripada 5?” kalau jawaban pertanyaan tersebut berupa ya, aliran menuju ke kanan. Sebaliknya, untuk jawaban tidak, maka aliran menuju ke bawah.</p>
 <p>(konektor)</p>	<p>Simbol ini digunakan untuk menghubungkan ke berbagai bagian dalam diagram alir. Contoh:</p>  <p>Bagian yang sebelah kiri menyatakan bahwa aliran dilanjutkan ke bagian yang ditandai dengan . Gambar sebelah kanan menyatakan bagian yang bertanda . Tanda panah menyatakan arah pemrosesan selanjutnya. Namun, simbol ini juga terkadang digunakan pada pertemuan dua aliran.</p>

Sumber: Kadir (2017:40-41)

2.3.5 Pengertian Kamus Data

Kamus Data menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:73). “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)”.

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

Tabel 2.5 Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	baik ... atau ...
{ } ⁿ	n kali diulang / bernilai banyak
()	data opsional
...	batas komentar

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:74)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengenalan HTML

2.4.1.1 Pengertian HTML

HTML menurut Abdullah (2016:2), “HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website”.

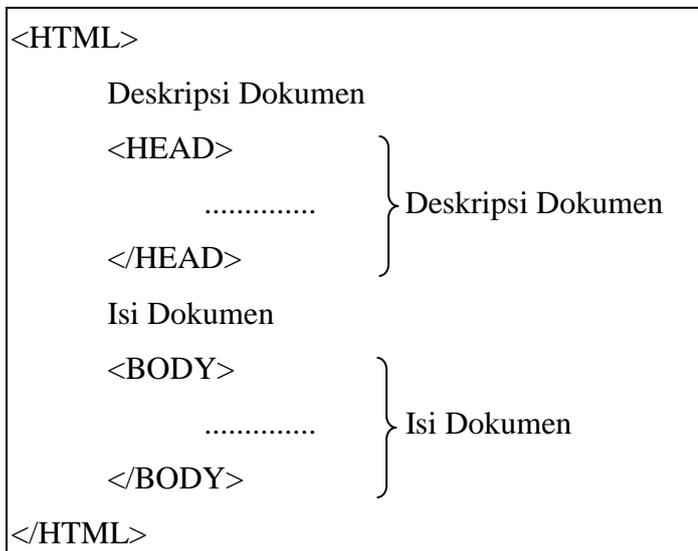
Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website, diantaranya sebagai berikut :

- Menentukan layout website
- Memformat teks dasar, seperti pengaturan paragraf dan format font
- Membuat list
- Membuat tabel
- Menyisipkan gambar, video dan audio
- Membuat link
- Membuat formulir



2.4.1.2 Struktur Dasar HTML

Struktur dasar lengkap pada HTML menurut Rerung (2018:22), seperti berikut :



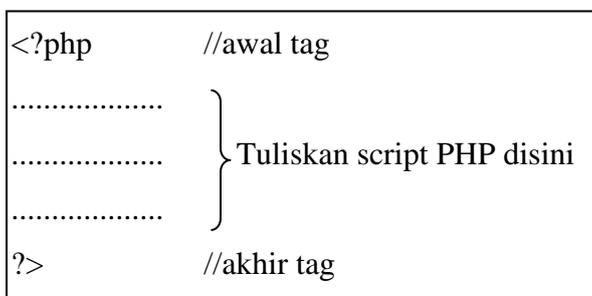
2.4.2 Pengenalan PHP

2.4.2.1 Pengertian PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) menurut Madcoms (2016:2), PHP adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP juga banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis”.

2.4.2.2 Skrip Dasar PHP

Bentuk skrip penulisan PHP, sebagai berikut :





2.4.2.3 Pengertian XAMPP

XAMPP menurut Madcoms (2016:186), “Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla dan lain-lain. Xampp berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, Apache, MySQL dan PhpMyAdmin serta software-software yang terkait dengan pengembangan web”.

2.4.2.4 Pengertian MYSQL

MYSQL menurut Madcoms, (2016:2), “MYSQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini”.

2.4.2.5 Pengertian PHP My Admin

PhpMyAdmin menurut Madcoms (2016:186), “PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, Anda dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual”.

2.4.2.6 Pengertian Sublime Text

Sublime text menurut Faridi (2015:3), “Sublime text adalah text editor berbasis Python, sebuah text editor yang elegan kaya fitur, cross platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal dikalangan developer (pengembang), penulis dan desainer.”