



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Januarti (2012:13), “Komputer adalah sebuah mesin hitung elektronik yang secara cepat menerima informasi masukan digital dan mengolah informasi tersebut menurut seperangkat instruksi yang tersimpan dalam komputer tersebut dan menghasilkan keluaran informasi yang dihasilkan setelah diolah.”

Sujatmiko (2012:156), “Komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dengan mengikuti serangkaian perintah atau program. Alat serbaguna ini memegang peran penting dalam teknologi komunikasi.”

Kesimpulannya, komputer adalah mesin yang secara cepat menerima informasi masukan dan mengolah informasi tersebut dengan mengikuti serangkaian perintah atau program dan menghasilkan keluaran berupa informasi.

2.1.2 Pengertian Internet

Sumolang (2013:13), “Internet merupakan salah satu media pencarian informasi melalui komputer yang dapat menjangkau seluruh dunia.”

Nurmanina et.al (2013:38), “Internet adalah sistem global jaringan komputer yang saling berhubungan yang menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani milyaran pengguna di seluruh dunia.”

Kesimpulannya, internet adalah salah satu media pencarian yang menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani milyaran pengguna di seluruh dunia.

2.1.3 Pengertian Perangkat Lunak

Sujatmiko (2012:210), “Perangkat Lunak adalah istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud.”

Sukamto dan Shalahuddin (2016:02), “Perangkat Lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*).”

Kesimpulannya, perangkat lunak adalah istilah umum untuk data yang diformat dan disimpan secara digital seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan.

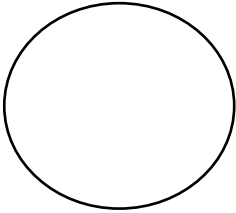
2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)




Sukamto dan Shalahuddin (2016:71) menjelaskan, “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).”

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

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

	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 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Notasi	Keterangan
2.		<p>File basisdata atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harusnya sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>Catatan : Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda</p>
3.		<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakain/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem 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 masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>)</p>

(Sumber : Sukamto dan Shalahuddin, 2016:71-72)

Sukamto dan Shalahuddin (2016:72-73) menjelaskan, 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 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 lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul ada DFD Level 1 yang di-breakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya




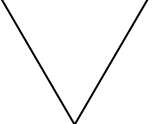


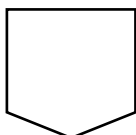
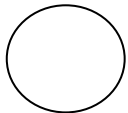
DFD Level 3,4,5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD diatasnya. Breakdown pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.

2.2.2 Pengertian *Block chart*

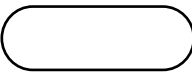
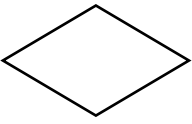

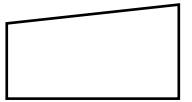
Kristanto (2008:75) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.” Pembuatan blockhart harus memudahkan bagi pemakai dalm memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam block chart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Block chart*

No.	Simbol	Arti
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/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 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

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol *Block chart*

No.	Simbol	Arti
10.		Terminasi 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, 2008:75-77)

2.2.3 Pengertian ERD (*Entity Relational Diagram*)

Sukanto dan Shalahuddin (2016:50) menjelaskan, “*Entity Relational Diagram* (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lain.”

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

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 disimoan datanya agar



		dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
--	--	--

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol *Entity Relational Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
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.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
5.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar 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 maka
--	--	--


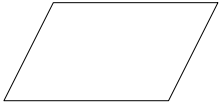

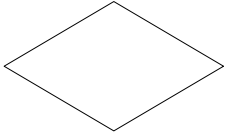

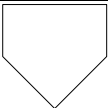
(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2016:50-51)

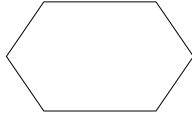
2.2.4 Pengertian *Flowchart*

Sitorus (2015:14) menjelaskan, “*Flowchart* adalah langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.”


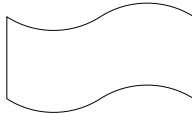

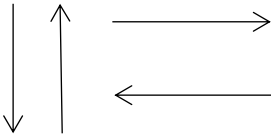
Menurut Sitorus (2015:14-16), Gambaran simbol-simbol *Flowchart* sebagai berikut:

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
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>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak.
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.

7		<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
---	---	---------------------------	---

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
8		<i>Fanned Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output data ke kartu.
9		<i>Punch Tape</i>	
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)

2.2.5 Pengertian Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2016:73) menjelaskan, “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Kamus data memiliki beberapa simbol 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, 2016:74)

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Riswaya et.al (2014:1) “Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai tujuan pembuatan aplikasi tersebut.”

Juansyah (2015:2) “aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju.”

Kesimpulannya, aplikasi adalah suatu program yang siap digunakan untuk melaksanakan perintah-perintah dengan tujuan mendapatkan hasil yang akurat sesuai tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

2.3.2 Pengertian Pemberian

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:256), “Pemberian adalah sesuatu yang didapat dari orang lain (karena diberi).”

2.3.3 Pengertian Remisi

Berdasarkan keputusan presiden no. 174 tahun 1999 pasal 1 ayat 1 Remisi adalah pengurangan, pemotongan atau memperkecil masa pidana yang sebelumnya telah diberikan kepada narapidana dan anak pidana yang selama di dalam tanahan telah menjalankan segala peraturan yang berlaku dan berkelakuan baik.

2.3.4 Pengertian Narapidana



Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Narapidana adalah orang yang sedang menjalani hukuman karena tindak pidana.

2.3.5 Pengertian Website

Sujatmiko (2012:317), “Website adalah salah satu aplikasi internet yang terdiri dari perangkat lunak, kumpulan protokol dan seperangkat aturan yang memungkinkan untuk mengakses informasi di internet.”

Yuhefizar (2013:2), “Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi.”

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang memungkinkan untuk mengakses informasi di internet.

2.3.6 Pengertian Aplikasi Pemberian Remisi Narapidana pada Lapas Kelas IIA Tanjung Raja Berbasis Web

Aplikasi Pemberian Remisi Narapidana pada Lapas Kelas IIA Tanjung Raja Berbasis Web adalah aplikasi yang memudahkan pegawai untuk menghitung atau mengurangi masa tahanan narapidana pada lapas kelas IIA tanjung raja, sehingga pemberian remisi dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Basis Data

Sukanto dan Shalahuddin (2016:43), “Basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.”

Kristanto (2011:73), “Basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.”



Kesimpulannya, basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis dan saling berhubungan satu dengan yang lain yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah.

2.4.2 Pengertian XAMPP

Riyanto (2011:1), “XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”

EMS (2016:59-60), “XAMPP merupakan salah satu paket web server yang praktis karena menginstal langsung *Apache* (server), MySQL (database), dan PHP yang yang tersedia untuk multisistem operasi (windows dan Linux).”

Kesimpulannya, XAMPP adalah suatu program server yang terdiri dari *Apache* (server), MySQL (database), dan PHP digunakan untuk mengakses fungsi yang ada dalam halaman website tersebut agar bisa diakses oleh user.

2.4.3 Pengertian MySQL

Sukanto dan Shalahuddin (2016:46), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.”

Iriani (2013:55), “MySQL adalah sebuah konsep pengopeasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.”

Kesimpulannya, MySQL adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS bersifat *open source* sehingga banyak digunakan di dunia.

2.4.4 Pengertian PHP

Enterprise (2016:97), “PHP merupakan pemrograman yang digunakan untuk membuat website interaktif.”



EMS (2016:55), “PHP merupakan bahasa pemrograman pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi web dinamis untuk pengolahan data, pemrosesan data dan sebagainya.”

Kesimpulannya, PHP adalah bahasa pemrograman yang bisa kita gunakan untuk membuat aplikasi web yang disisipkan pada HTML.



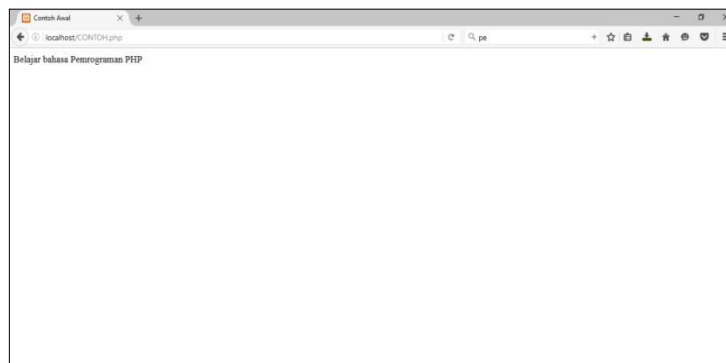
Gambar 3.1 Tampilan Logo PHP

Sumber : www.yudana.id

2.4.4.1 Sintaks Dasar PHP

Kode (Script) PHP yang sering disebut dengan istilah embedded script yaitu script PHP yang disisipkan di antara script HTML. Jadi dapat dikatakan script PHP hanya ditulis atau disisipkan ketika dibutuhkan saja, seperti menampilkan data dari database meng-upload file, delete data, edit data dan lain sebagainya. Contoh script :

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Contoh Awal</TITLE>
  </HEAD>
<BODY>
  <?php
    echo "Belajar bahasa Pemrograman PHP";
  ?>
</BODY>
</HTML>
```



Gambar 3.2. Contoh *Script* PHP

2.4.4.2 Tipe Data PHP

Tipe data PHP digunakan untuk menentukan jenis data yang akan disimpan dalam suatu variabel. Risnandar,dkk (2013:60-61), menjelaskan PHP mempunyai empat tipe data dasar sebagai berikut :

1. **Integer** merupakan tipe data yang mencakup semua bilangan bulat. Range bilangan integer adalah antara -2.147.4833.647 sampai dengan 2.147.483.647
2. **Floating** point merupakan tipe dataa yang mencakup semua bilangan desimal (bilangan yang memiliki angka dibelakang koma). Range bilangan floating point antara 1e308 sampai dengan 1e308.
3. **Character** merupakan tipe yang digunakan untuk menyimpan data-data yang berupa karakter (satu huruf). Penulisannya biasanya diapit dengan tanda kutip satu ('...').
4. **String** merupakan tipe data tersendiri dan tidak dapat dikelompokkan menjadi tipe data dasar. Penulisannya biasa diapit dengan tanda kutip dua ("...")."

2.4.5 Pengertian JavaScript

Riyanto (2011:32), "JavaScript merupakan bahasa pemrograman *web* sisi klien (*client side*)."

2.4.5.1 Dasar JavaScript

Cara menggunakan JavaScript adalah dengan dimasukkan di antara kode HTML menggunakan tag `<script>` dan `</script>`. Javascript bisa diletakkan di tag



<body> ataupun tag <head> dari kode HTML. Untuk memasukkan javascript anda harus menggunakan tag <script>, tag <script> dan </script> menentukan dimana javascript harus dimulai dan diakhiri.

Baris diantara tag <script> dan </script> ini berisi data Javascript contohnya seperti berikut :

```
<script>  
    Alert ("kode javascript pertama");  
</script>
```