



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Irma (2016:1), “Komputer diterjemahkan sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (input), mengelolah data (proses) dan memberikan informasi (output) serta terkoordinasi dibawah kontrol program yang tersimpan di memorinya”.

Kadir (2017:2), “Komputer adalah peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Utami dan Asnawati (2015:2), “*Software* adalah lunak yang berisikan sebuah intruksi yang diperintahkan dan diproses dengan bantuan perangkat keras sehingga tanpa perangkat lunak, perangkat keras tidak bisa dipakai sehingga *software* dan *hardware* tidak bisa dipisahkan.”

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*).”

2.1.3 Pengertian Internet

Menurut Anhar (2016:6), “Internet adalah jaringan atau sistem pada jaringan komputer yang saling berhubungan (terhubung) dengan menggunakan Sistem Global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket (packet switching communication protocol) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia.”

Menurut Badriyah (2014:99) “Internet adalah jaringan komputer yang mampu menghubungkan komputer diseluruh dunia sehingga berbagai jenis dan bentuk informasi dapat diakses dari berbagai belahan dunia secara cepat”.



2.1.4 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:8) “Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan informasi”.

Menurut Rusdiana dan Irfan (2014:68) “Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya pengolahan”.

2.2 Teori Judul

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Solichin (2016:1), menjelaskan bahwa “Aplikasi atau perangkat lunak (software) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu sistem komputer, disamping keberadaan pengguna (brianware), perangkat keras (hardware) dan jaringan (networking).”

Indrajani (2018:3) menjelaskan bahwa “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer”.

2.2.2. Pengertian Pelaporan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia mengemukakan bahwa “Pelaporan adalah proses, cara, perbuatan melaporkan”.

Halim (2015:15) “Pelaporan adalah proses melaporkan hasil dari kegiatan audit yang dituangkan dalam bentuk laporan tertulis”.

2.2.3. Pengertian Prestasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia mengemukakan bahwa “Prestasi adalah hasil yang telah dicapai, dilakukan, dikerjakan dan sebagainya”.

Menurut Darmadi (2017:295) “Prestasi adalah hasil yang telah dicapai seseorang dalam melakukan kegiatan.”



2.2.4. Pengertian Perlombaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Perlombaan adalah kegiatan mengadu kecepatan (keterampilan, ketangkasan, kepandaian, dan sebagainya)”.

Sainal (2018:94) Berpendapat perlombaan yang berarti berlomba atau bertanding yang berkelanjutan seperti perlombaan atletik.

2.2.5. Pengertian Mahasiswa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Mahasiswa adalah pelajar perguruan tinggi”.

Menurut Arsib dan Dalimunthe (2018:59) “Mahasiswa adalah orang yang belajar di perguruan tinggi, baik di universitas, institute, politeknik atau akademi”.

2.2.6. Pengertian Web

Menurut Hikmah, dkk (2015:1) “Web merupakan suatu kumpulan *hyperlink* yang menuju alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (Hyper-text Markup Language)”.

Menurut Yanto (2018:1) “Web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animas melalui *hypertext transfer protokol*”.

2.2.7. Pengertian Aplikasi Pelaporan Prestasi Hasil Perlombaan Mahasiswa pada Pusat Unit Kemahasiswaan Politeknik Negeri Sriwijaya Berbasis Web

Aplikasi Pelaporan Prestasi Hasil Perlombaan Mahasiswa pada Pusat Unit Kemahasiswaan Politeknik Negeri Sriwijaya adalah suatu aplikasi yang dapat diakses mahasiswa untuk melaporkan prestasi hasil dari perlombaan yang diikuti diluar kampus, serta data disimpan dan diolah oleh bagian Kemahasiswaan Politeknik Negeri Sriwijaya.



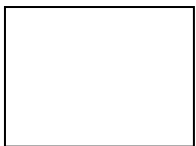

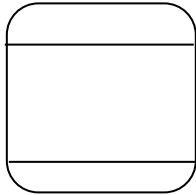
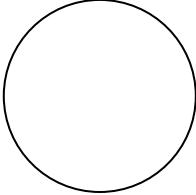

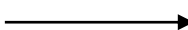
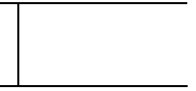
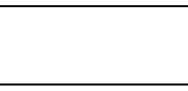
2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian Data Flow Diagram

Kristanto (2018:61) menjelaskan, “Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari system, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data ”.

Ada 2 teknik dasar DFD yang umum dipakai yaitu Gane/Sarson dan Yourdon/De Mar co.

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

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Nama Simbol	Keterangan
		Entiti Luar	Entiti luar bisa digambarkan secara luar dengan sekelompok orang.
		Proses	Bagian atas biasanya biasanya berisi nomor untuk identitas proses. Bagian badan berisi penjelasan fungsi dari proses, diawali dengan kata kerja dan diikuti dengan objek. Bagian bawah merupakan bagian yang bersifat opsional.
		Aliran Data	Aliran data menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
		Berkas Atau Tempat Penyimpanan	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

Sumber : Kristanto (2018:62-65)

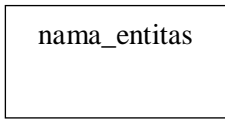
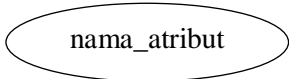
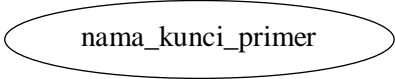
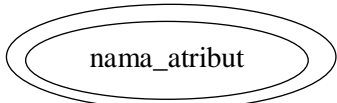
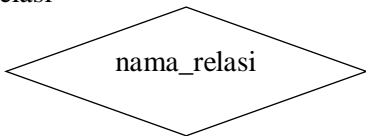


2.3.2 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

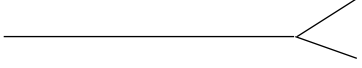
Menurut Setiawan (2015:53), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan”.

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

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada ERD

No.	Simbol	Deskripsi
1.	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
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



6.	Asosiasi / <i>association</i> N 	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.
----	--	---


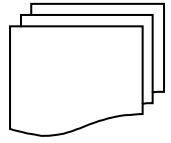
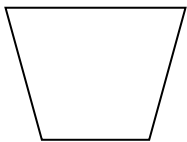
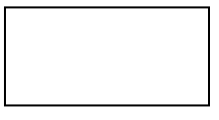
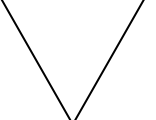
Sumber : Sukanto dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.3.3 Pengertian BlockChart

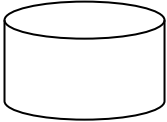

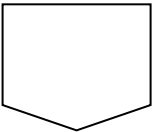
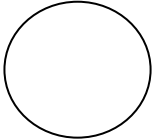

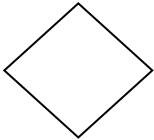


Kristanto (2018:75) “*BlockChart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *BlockChart* (sig! dapat) dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada *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 yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)



No.	Simbol	Keterangan
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 (<i>decision</i>)
12.		Layar peraga (monitor)
13.		Pemasukan data secara manual

Sumber : Kristanto (2018:75-77)


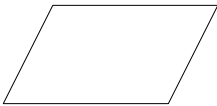

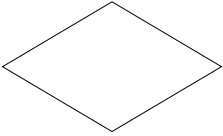

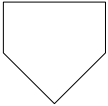
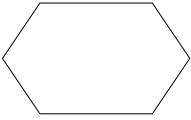



2.3.4 Pengertian FlowChart

Menurut Indrajani (2015:36) mengemukakan bahwa, "Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program".

Berikut ini adalah simbol-simbol program FlowChart, dilihat dari tabel berikut ini:

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.
8.		<i>Fancher 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: Lamhot Sitorus, 2015:15)

2.3.5 Kamus Data

Kristanto (2018:72) menyatakan bahwa, “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbo-simbol yang digunakan ntuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem”.

Tabel 2.5 Simbol-simbol pada Kamus Data

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

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:74)



2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian Basis data (*Database*)

Menurut Kristanto (2018:70) “Basis data adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:43) “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

2.4.1.1 Pengertian MySQL

Menurut Setiawan (2015:30) “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia”.

Menurut Winarno dan Ali SmitDev Commu (2014:102) “MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan”.

2.4.2 Web Editor

Penulis menggunakan *Sublimetext3* sebagai web editor dalam membangun Aplikasi Prestasi Mahasiswa pada Pusat Unit Kemahasiswaan Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai tempat pengkodean yang akan menghubungkan database agar terhubung dengan program yang akan dibuat. Penulis menggunakan *Sublimetext3* karena *Sublimetext3* merupakan web editor yang keunggulan keunggulan daripada web editor yang lain dan *friendly*.

2.4.2.1 Pengertian *SublimeText3*

Supono dan Putratama (2018:14) mengemukakan bahwa, “Sublime Text merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi. Sublime Text memiliki fitur *plugin* yang memudahkan programmer. Selain itu, Sublime Text juga memiliki desain yang simple dan keren menjadikan Sublime Text terkesan elegan untuk sebuah *syntax editor*. Selain ringan, IDE ini memiliki kecepatan proses simpan dan buka file. Tidak



heran kalau IDE ini paling banyak digunakan terutama dikalangan programmer berbasis web”.

2.4.3 Bahasa Pemrograman

2.4.3.1 Pengertian HTML (*HyperText Markup Language*)

Menurut Setiawan (2018:33) “HyperText Markup Language (HTML) adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan mmenampilkan berbagai informasi didalam sebuah browser internet”.

Menurut Solichin (2016:10) “HTML merupakan bahasa pemrograman *web* yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman *web*”.

2.4.3.2 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Setiawan (2018:33) mengemukakan bahwa “Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP asih bernama FI (*Form Interpreted*), yang berwujud sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*”.

Winarno dan Ali SmitDev Commu (2014:63) mengemukakan bahwa “PHP atau PHP Hypertext Preprocessor adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis server (*server-side*) yang mampu memarsing kode PHP dari kode *web* dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client*”.

2.4.4 Pengertian WebServer

Pratama (2014:439) mengemukakan bahwa “Web server adalah perangkat lunak yang dijalankan di sistem operasi pada komputer server maupun desktop, yang berfungsi untuk menerima permintaan (request) dalam bentuk protokol, misalkan HTTP (Hyper Text Transfer Protocol Secure)”.

Untuk bisa mengakses aplikasi web yang akan dibuat oleh penulis, maka diperlukan yang namanya *webserver*. Penulis menggunakan *Xampp* sebagai



webservice dalam membangun Aplikasi Prestasi Mahasiswa pada Pusat Unit Kemahasiswaan Politeknik Negeri Sriwijaya.

2.4.4.1 Pengertian XAMPP

Pratama (2014:440) mengemukakan bahwa “XAMPP adalah aplikasi web server bersifat instan (siap saji) yang dapat digunakan baik di sistem operasi linux maupun sistem operasi windows”.

Dadan dan Kerendi Developers (2015:28) mengemukakan bahwa “XAMPP adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan mysql dan phpmyadmin”.