



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Internet

Shelly *et.al* (2012:74), “Internet adalah kumpulan jaringan di seluruh dunia yang menghubungkan jutaan perusahaan, badan pemerintahan, institusi pendidikan, dan perorangan. Setiap jaringan di internet menyediakan sumber daya yang menambah kelimpahan barang, jasa, dan informasi yang dapat diakses melalui internet.”

Iskandar (2018:233), “Internet merupakan singkatan dari *interconnection networking* yang merupakan sistem jaringan yang menghubungkan tiap-tiap komputer secara global untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia.”

Jadi, Internet adalah jaringan yang menghubungkan jutaan sampai milyaran komputer secara global antara perorangan bahkan suatu instansi dengan yang lainnya di seluruh dunia.

2.2 Pengertian Komputer

Shelly *et.al* (2012:6), “Komputer merupakan sebuah perangkat elektronik, yang beroperasi di bawah perintah pengendali yang disimpan dalam memorinya, di mana dapat menerima data, memproses data berdasarkan aturan tertentu, mencetak hasilnya, dan menyimpan data untuk penggunaannya di masa depan.”

Murhada *et.al* (2011:21), “Komputer adalah alat elektronik yang dapat menerima *input* data dan mengolahnya menjadi suatu informasi, dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memorinya, serta dapat menyimpan program dan hasil pengolahannya, dimana bekerja secara otomatis.”

Jadi, Komputer adalah alat elektronik yang bekerja dibawah perintah kendali dengan fungsinya dalam menginput data, menyimpan data, memprosesnya hingga menghasilkan keluaran yang menjadi suatu informasi.



2.3 Pengertian Aplikasi

Sujatmiko (2012:23) menyatakan bahwa, “Aplikasi adalah program komputer yang dibuat suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu”. Asropudin (2013:6) juga berpendapat bahwa, “Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu misalnya MS-Word, MS-Excel, dan sebagainya”.

Jadi, aplikasi adalah program yang berfungsi dalam membantu pengguna komputer dalam mengerjakan tugas tertentu atau sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.

2.4 Pengertian Pengolahan Data

Kristanto (2008:8) mengungkapkan bahwa, “Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”. Hal yang serupa juga dikemukakan oleh Murhada *et.al* (2011:22), “Pengolahan data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi”.

Jadi, pengolahan data adalah pemrosesan data menjadi bentuk yang lebih informatif atau pengetahuan yang bermanfaat.

2.5 Pengertian Web

Menurut Arief (2011:8), “Web merupakan kumpulan halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya”.

Menurut Shelly *et.al* (2012:80), “Web terdiri atas kumpulan dokumen-dokumen elektronik dari seluruh dunia. Setiap dokumen elektronik di Web disebut laman web, yang dapat menyimpan teks, gambar, animasi, audio dan video”.



Jadi, Web adalah halaman laman web yang menampilkan berbagai macam informasi teks, gambar, audio maupun video yang dapat diakses oleh pengguna internet.

2.6 Ketahanan Pangan

2.6.1 Pengertian Ketahanan Pangan

Berdasarkan Pasal I pada Undang-Undang Nomor 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan, “Ketahanan Pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau”.

USAID (dalam Rustanti, 2015:106), “Ketahanan pangan adalah kondisi ketika semua orang pada setiap saat mempunyai akses secara fisik dan ekonomi untuk memperoleh kebutuhan konsumsinya untuk hidup sehat dan produktif”. Menurut FAO (dalam Rustanti, 2015:106), “Ketahanan pangan adalah situasi dimana semua rumah tangga mempunyai akses baik fisik, maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarganya, dimana rumah tangga tidak berisiko mengalami kehilangan kedua akses tersebut”.

2.6.2 Konsep Ketahanan Pangan

Konsep ketahanan pangan merupakan terjaminnya ketersediaan pangan bagi umat manusia secara cukup serta terjaminnya pula setiap individu untuk memperoleh pangan dari waktu ke waktu sesuai kebutuhan untuk dapat hidup sehat dan beraktivitas. Beberapa aspek perlu diperhatikan dalam konsep terjamin dan terpenuhinya kebutuhan pangan bagi setiap orang yaitu aspek jumlah, mutu, keamanan pangan, budaya lokal serta kelestarian lingkungan dalam proses memproduksi dan mengakses pangan. (Rachman, 2002:15)

Soehardjo dalam Rachman (2002:15) “Konsep ketahanan pangan dapat diterapkan untuk menyatakan situasi pangan pada beberapa tingkatan yaitu tingkat global, nasional, regional (daerah), dan tingkat rumah tangga serta individu”. Simatupang dalam Rachman (2002:15) juga mengungkapkan bahwa ketahanan pangan pada tingkat regional adalah syarat bagi ketahanan pangan bagi tingkat



komunitas lokal namun tidak cukup menjamin ketahanan pangan komunitas lokal. Selain itu juga ketahanan pangan tingkat nasional tidak hanya menjamin terwujudnya ketahanan pangan untuk setiap individu, setiap waktu sehingga dapat mencukupi kebutuhan pangan bagi agar dapat hidup sehat dan produktif.

2.6.3 Indikator Ketahanan Pangan

Suharjo dalam Rachman (2002:15) menyatakan indikator kondisi ketahanan pangan, antara lain:

1. Tingkat kerusakan tanaman, ternak, perikanan
2. Penurunan produksi pangan
3. Tingkat ketersediaan pangan di rumah tangga
4. Proporsi pengeluaran pangan terhadap pengeluaran total
5. Fluktuasi harga-harga pangan utama yang umum dikonsumsi rumah tangga
6. Perubahan kehidupan sosial
7. Keadaan konsumsi pangan (kebiasaan makan, kuantitas dan kualitas)
8. Status gizi

2.6.4 Sub Sistem Ketahanan Pangan

Sub sistem ketahanan pangan terdiri dari tiga sub sistem utama yaitu ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan, sedangkan status gizi merupakan *outcome* dari ketahanan pangan. Sub sistem yang harus dipenuhi secara utuh antara lain ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan. Salah satu sub sistem tersebut tidak terpenuhi maka suatu negara belum dapat dikatakan mempunyai ketahanan pangan yang baik. Individu yang akses untuk memperoleh kebutuhan pangannya tidak merata, maka ketahanan pangannya masih dikatakan rapuh. (Rustanti, 2015:106-107)

Berikut adalah sub sistem yang terdapat dalam ketahanan pangan:

1. Ketersediaan Pangan (*food availability*)

Yaitu ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup aman dan bergizi untuk semua orang dalam suatu negara baik yang berasal dari produksi, impor, cadangan pangan maupun bantuan pangan.



Ketersediaan pangan ini harus mampu mencakupi pangan yang didefinisikan sebagai jumlah kalori yang dibutuhkan untuk kehidupan yang aktif dan sehat.

2. Akses Pangan (*food access*)

Yaitu kemampuan semua rumah tangga dan individu dengan sumber daya yang dimilikinya untuk memperoleh pangan yang cukup untuk kebutuhan gizinya yang dapat diperoleh dari produksi pangannya sendiri, pembelian ataupun melalui bantuan pangan. Akses rumah tangga dan individu terdiri dari akses ekonomi, fisik dan sosial. Akses ekonomi tergantung pada pendapatan, kesempatan kerja dan harga. Akses fisik menyangkut tingkat isolasi daerah (sarana dan prasarana distribusi), sedangkan akses sosial menyangkut tentang preferensi pangan.

3. Penyerapan Pangan (*food utilization*)

Yaitu penggunaan pangan untuk kebutuhan hidup sehat yang meliputi kebutuhan energi dan gizi, air dan kesehatan lingkungan. Efektivitas dari penyerapan pangan tergantung pada pengetahuan rumah tangga/individu, sanitasi dan ketersediaan air, fasilitas dan layanan kesehatan, serta penyuluhan gizi pemeliharaan balita.

4. Stabilitas Pangan (*food stability*)

Yaitu dimensi waktu dari ketahanan pangan yang terbagi dalam kerawanan pangan kronis (*chronic food insecurity*) dan kerawanan pangan sementara (*transitory food insecurity*). Kerawanan pangan kronis adalah ketidakmampuan untuk memperoleh kebutuhan pangan setiap saat, sedangkan kerawanan pangan sementara adalah kerawanan pangan yang terjadi sementara yang diakibatkan karena masalah kekeringan, banjir, bencana, maupun konflik sosial.



2.7 Pengertian Aplikasi Pengolahan Data Ketahanan Pangan pada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Ogan Ilir Berbasis Web

Aplikasi pengolahan data ketahanan pangan pada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Ogan Ilir berbasis Web adalah suatu aplikasi yang digunakan dalam memroses data ketahanan pangan seputar luas tanaman dan harga pangan di wilayah Kabupaten Ogan Ilir agar memberikan informasi yang berguna.

2.8 Metode Pengembangan Sistem

Rosa dan Shalahuddin (2016:28-30) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

1. 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*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah ang fokus pada sebuah 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.

3. 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.



4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* 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.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

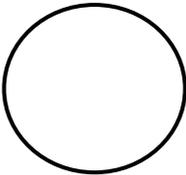
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat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

2.9 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:70), “*Data Flow Diagram* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* dan *output*.”

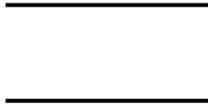
Notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) adalah sebagai berikut:

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

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses atau prosedur pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi prosedur di dalam kode program. Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.



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

No.	Notasi	Keterangan
		<p>File atau basis data atau penyimpanan pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan terstruktur inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel basis data yang dibutuhkan. Tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM)). 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 berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Nama yang digunakan pada masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya menggunakan kata benda.</p>
4.		<p>Aliran data, berupa data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). Nama yang digunakan aliran data dapat berupa kata benda.</p>

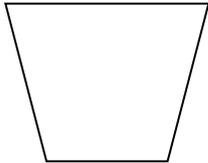
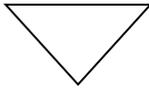
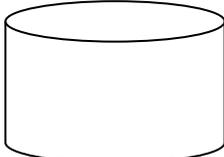
(Sumber: Rosa et.al, 2016:71-72)



2.10 Block Chart

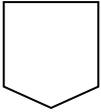
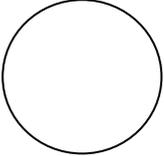
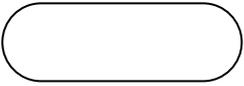
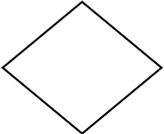
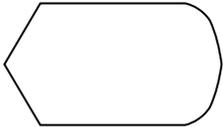
Menurut Kristanto (2008:75), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.” Adapaun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart*, antara lain:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol dalam *Block Chart*

No.	Simbol	Arti
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>)



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol dalam *Block Chart*

No.	Simbol	Arti
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, 2008:75-76)

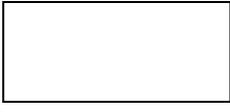
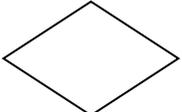


2.11 Flowchart

Sitorus (2015:14) mengungkapkan bahwa, “*Flowchart* atau diagram alir menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.”

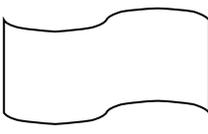
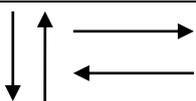
Simbol-simbol yang dapat digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir beserta kegunaannya, yaitu:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> 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 / 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



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
9.		<i>Punch Type</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)

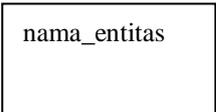
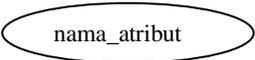
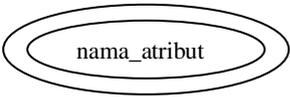
2.12 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Rosa dan Shalahuddin menyatakan bahwa, “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.”

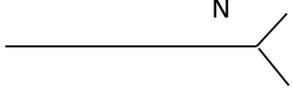


Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

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

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 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

**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol-Simbol dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

(sumber: Rosa et.al, 2016:50-51)

2.13 Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:73-74), “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, antara lain:

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 : Rosa et.al, 2016:74)

2.14 Pengertian Basis Data

Menurut Kusri (2007:2), “Basis data adalah data yang saling berelasi yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redunancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.” Selain itu Pamungkas (2017:2) juga mengungkapkan bahwa, “Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.”



2.15 Sekilas tentang PHP

2.15.1 Pengertian PHP

Menurut Arief (2011:43), “PHP adalah bahasa *serve-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.”

2.15.2 Tipe Data PHP

PHP mengenal beberapa macam tipe data antara lain Integer, Double (desimal), dan String. Contoh-contoh penulisan tipe data yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.6 Tipe Data dalam PHP

No.	Tipe Data	Contoh	Keterangan
1.	Integer	\$sks = 24; \$nilai = -5;	Bilangan bulat
2.	Double	\$ipk = 3.75; \$pajak = 15.00;	Bilangan real
3.	String	\$jurusan = “Teknik Informatika” \$jenjang = “Strata Satu”	Karakter, kalimat

(sumber : Arief, 2011:53)

2.16 Pengertian MySQL

Menurut Anhar (2010:21), “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle MS SQL, Postagre SQL, dan lain-lain.” Selain itu menurut Arief (2011:151), “MySQL adalah salah satu jenis *database* server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya.”



2.17 Pengertian HTML

Shelly *et.al* (2012:676) mengungkapkan bahwa, “HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa pemformat khusus yang digunakan oleh para pemrogram untuk memformat dokumen-dokumen agar dapat ditampilkan di Web. Hal senada juga dikemukakan oleh Arief (2011:23), “HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web.”

2.18 Pengertian XAMPP

Aryanto (2016:4) menjelaskan bahwa, “XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan *database* yang di dalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti Apache HTTP Server, MySQL database, bahasa pemrograman PHP dan Perl.” Selain itu Nugroho (2013:1) bahwa, “XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.