

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul	Tujuan	Persamaan	Perbedaan
1.	Novrini Hesti, S.Si., MT. (2014)	Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat (Studi Kasus Apotik Emalinda Bandung	Membuat perancangan sistem informasi penjualan dan pembelian obat diharapkan dapat memberikan solusi untuk pemanfaatan teknologi yang belum maksimal	sama-sama melakukan mengambil tema tentang penjualan dan pembelian dan juga memfasilitasi dalam manajemen data	tema yang di teliti berbeda

2.	Tono Hartono, S.Si., MT. (2014)	Perangkat Lunak Pendukung Penjualan dan Pembelian Pakaian Jadi Pada Toko XYZ	Membangun aplikasi penjualan dan pembelian yang diharapkan dapat menjadi solusi dalam pemanfaatan teknologi yang belum maksimal	peneliti sama-sama melakukan analisis terhadap suatu sistem penjualan dan pembelian baju	penelitian ini merancang sebuah sistem informasi penjualan dan pembelian berbasis desktop
----	---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

2.2. Landasan Teori

Landasan Teori bertujuan untuk mengetahui *metode* yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang akan diteliti, dan memperoleh teori atau referensi yang tepat untuk mengimplmentasikan metode yang akan digunakan. Pada bab ini akan menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut mempunyai sifat dalam menjalankan fungsinya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya, akan saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses secara keseluruhan. Suatu sistem diperlukan pemahaman mengenai sistem itu sendiri.

Terdapat beberapa pendekatan dalam mendefinisikan sistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul Bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran pendekatan lain yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“sistem adalah kumpulan dari elemen-elem yang berorientasi untuk mencapai suatu tujuan”.

Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan “sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan Bersama”

Sementara Mc.Leod (1995) mendefinisikan

“sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”

2.2.2 Definisi Sistem

Menurut *Jerry FitzGerald* yang dikutip dalam buku “Analisis dan Disain Sistem Informasi”, mengungkapkan bahwa suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. [4]

Sedangkan pengertian sistem menurut Hanif Al-Fatta dalam bukunya yang berjudul “Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing perusahaan & Organisasi *Modern*” adalah kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Serta sistem juga dapat diartikan sebagai sekumpulan

objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. [5]

Dengan demikian sistem adalah sekumpulan komponen-komponen yang menjalankan sebuah aktivitas tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan bersama.

2.2.3 Karakteristik Sistem

Menurut [4]., suatu sistem mempunyai karakteristik sistem yaitu suatu sistem dapat dipahami dan dikembangkan, maka perlu mengetahui mengenai karakteristik dari sistem. Berikut adalah karakteristik sistem :

1. Batasan (*boundary*): Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (*environment*): Segala sesuatu di luar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (*input*): Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (*output*): Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar computer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (*component*): Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (*output*).
6. Penghubung (*interface*): Tempat di mana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (*storage*): area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya.

2.2.4 Klasifikasi Sistem

Menurut [5]. Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Abstrak (*abstract system*) dan Fisik (*physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem computer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.

2. Alamiah (*natural system*) dan Buatan manusia (*human made system*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*, karena mengangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Tertentu (*deterministic system*) dan Tak tentu (*probabilistic system*)

System tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Tertutup (*closed system*) dan Terbuka (*open system*)

Sistem yang tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relative tertutup karena sistem tertutup akan bekerja otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.3. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah suatu hal yang penting dalam suatu sistem. Sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi kurang berguna dan mungkin berakhir.

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”. [4]

“Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang”.(Davis,1995)[5].

Sementara McLeod (1995) mengatakan bahwa “informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti” [5].

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai

barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.3.1. Definisi Informasi

Pengertian informasi menurut Jogiyanto HM dalam bukunya yang berjudul “Analisis & Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis” informasi di ibaratkan darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. [4] lebih jelasnya pengertian informasi menurut Nugroho Adi dalam bukunya yang berjudul “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek” informasi di definisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. [1]

Jadi untuk membuat sebuah informasi data-data yang telah ada harus diolah kembali sesuai dengan fakta dan kebenaran yang nyata tanpa harus ditambah dan dikurangi kenyataannya, jika semua aspek tersebut telah terpenuhi maka data-data tersebut baru bisa disebut sebagai informasi yang baik dan layak untuk di distribusikan.

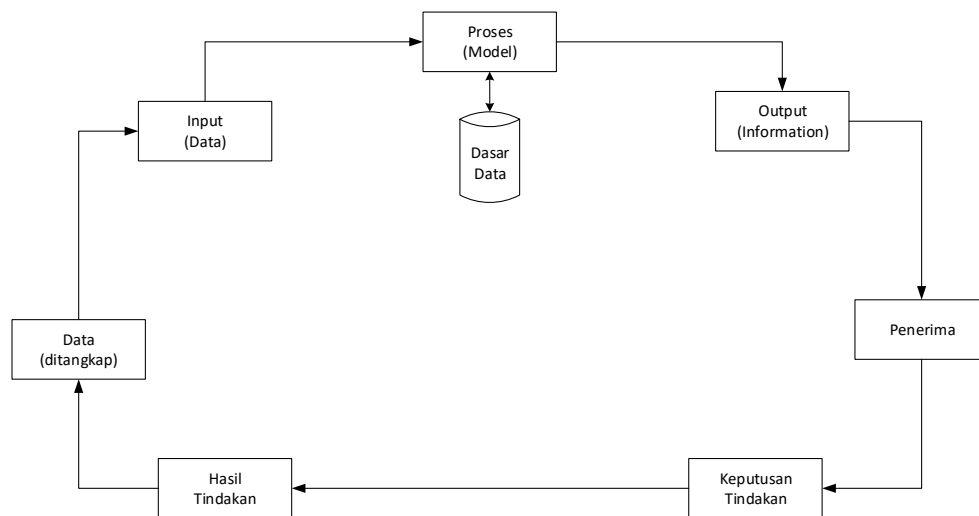
2.3.2. Siklus Informasi

Siklus informasi menurut Jogiyanto HM dalam bukunya yang berjudul “Analisis dan Disain Sistem Informasi” menjelaskan bahwa data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk di hasilkan informasi. [4]

Lebih lanjut Jogiyanto menjelaskan data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain

yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. [4]

Siklus informasi dapat di gambarkan seperti berikut ini :



Gambar 2. 1 Siklus Informasi

(Sumber : “Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis”. [4])

2.3.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi biasanya ditentukan oleh tiga hal, yaitu informasi yang harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*) : [4]

a. *Accurate*

Informasi harus bebas dari kesalahan kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. *Timeliness*

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan memiliki nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila mengambil keputusan terlambat maka akan bersifat fatal untuk organisasi.

c. *Relevance*

Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.3.4. Nilai informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. [4]

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch k. Rodcoe Davis sebagai berikut :

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat menjerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan” [4].

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai “alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya” [5].

John burch dan Gary grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

- a. Blok Masukan. Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi berupa dokumen-dokumen dasar.
- b. Blok model. Blok ini terdiri dari model matematika yang memanipulasi data input dan data tersimpan didasarkan data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- c. Blok Keluaran. Produk dari system informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna.
- d. Blok Teknologi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari dua bagian utama, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
- e. Blok Basis Data. Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan agar informasi yang dihasilkan berkualitas.

Blok Kendali. Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian didalamnya, beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan agar sistem yang rusak dapat dicegah atau apabila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4.1. Definisi Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut *Robert A Leitch* yang di kutip dalam buku berjudul “Analisis & Desain Sistem Informasi” menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. [4] sedangkan menurut *Mc Leod* yang dikutip dalam buku berjudul berjudul “Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan

Bersaing perusahaan & Organisasi Modern” sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi. [5]

Dari definisi diatas sistem informasi dapat diartikan sebagai sebuah sistem adalah sekumpulan data yang telah di proses sehingga memiliki arti yang dipergunakan untuk menunjang kebutuhan dalam suatu organisasi, yaitu kebutuhan untuk mengolah segala bentuk transaksi, operasi dan menghasilkan sebuah laporan yang dibutuhkan dalam.

2.4.2. Komponen Sistem Informasi

Menurut *John Burch* dan *Gary Grudnitski* yang dikutip dalam buku “Analisis & Disain Sistem Informai : Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis” mengungkapkan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing – masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk kesatuan untuk mencapai sarannya” [4]. Berikut adalah komponen – komponen sistem informasi : [4]

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan di masukkan, yang dapat berupa dokumen - dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi yang digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu, teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras. Teknisi dapat berupa orang – orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, pemrogram, operator pengolah kata, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpan data dan lain sebagainya.

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyedia informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu di organisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas

penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan - kecurangan, kegafalan – kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan - kesalahan, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.5. Konsep Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian

Berikut ini adalah teori-teori tentang sistem informasi penjualan dan pembelian :

2.5.1. Definisi Penjualan

Penjualan merupakan salah satu elemen utama dari modal kerja perusahaan yang merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar, kadang-kadang orang mempunyai salah pengertian tentang istilah tersebut mempunyai ruang lingkup yang berbeda. [6]

“Penjualan tatap muka adalah interaksi antar individu, saling bertemu muka yang ditujukan untuk menciptakan, memperbaiki, menguasai atau mempertahankan hubungan pertukaran yang saling menguntungkan dengan pihak lain.”

2.5.2. Definisi Pembelian

Pembelian merupakan bagian dari kegiatan ekonomi yang kita lakukan setiap harinya. Pada umumnya, pembelian dilakukan karena kita merasa membutuhkan barang atau jasa tersebut untuk digunakan atau dikonsumsi [7].

Pembelian adalah mengatur pemasukan ke dalam perusahaan untuk diubah bentuknya atau pengelolaan proses ke dalam produksi organisasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya manusia membeli suatu barang atau mengadakan proses pembelian karena kita membutuhkan barang atau jasa tersebut.

2.5.3. Definisi Pendataan

Menurut Herdiansyah , “Data adalah suatu atribut yang melekat pada suatu objek tertentu, berfungsi sebagai informasi yang dapat dipertanggungjawabkan, dan diperoleh melalui suatu metode / instrumen pengumpulan data. [8]

2.5.4. Definisi Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan

Sistem informasi penjualan dan pemesanan adalah sebuah sistem yang dapat mengolah data – data penjualan dan pemesanan menjadi sebuah informasi untuk di sebarluaskan kepada para konsumen.

2.6. Perancangan Sistem

Menurut Adi Nugroho dalam bukunya yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sitem dengan Metodologi Berorientasi Objek” perancangan sistem adalah tahap awal dimana pendekatan awal untuk menyelesaikan masalah dipilih. Selama perancangan sistem, struktur keseluruhan diputuskan. [1]

2.6.1. HTML

Menurut Taryana Suryana & Koesheryatin dalam bukunya yang berjudul “Aplikasi Internet Menggunakan *HTML, CSS, & Javascript*” mendefinisikan bahwa *HyperText Markup Language (HTML)* adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*. *Html* pada dasarnya merupakan dokumen *ASCII* atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu. [9]

2.6.2. *Visual Studi Code*

Menurut Kurniadi (2011:5) “*Visual Basic* merupakan sebuah sarana pembuat program yang lengkap namun mudah, siapapun yang bisa menggunakan *windows*, ia pasti bisa membuat program *Visual Basic*”. [10]

2.6.3. **XAMPP**

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak usah lagi melakukan penginstalan program-program yang lain. Karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. XAMPP yang digunakan penulis adalah XAMPP versi 3.2.4. berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan :

1. Apache
2. mySQL
3. FileZilla
4. Mercury
5. Tomcat

2.6.4. **PHP**

Menurut Betha Sidik dalam bukunya yang berjudul “Pemrograman web dengan *PHP 7*”. Menjelaskan bahwa *PHP* secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script-script* yang membuat dokumen html secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen *HTML* yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen *HTML* yang di buat dengan menggunakan *editor teks* atau *editor HTML*. Dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*. Secara definisi Betha sidik menjelaskan Bahwa *PHP* adalah kependekan dari *PHP:HyperText Preprocessor*(rekursif, mengikut gaya penamaan di **nix*), merupakan bahasa utama *script server side* yang disisipkan

pada *HTML* yang dijalankan di *server*, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi dekstop. [11]

2.6.5. MYSQL

Menurut Betha Sidik dalam bukunya yang berjudul “Pemrograman web dengan PHP 7”. Mendefinisikan *Mysql* sebagai *software database* yang termasuk paling populer dilingkungan *linux*, kepopuleran ini karena di tunjang karena performansi *query* dari *databasenya* yang saat itu bisa dikatakan paling cepat, dan jarang bermasalah. *MySQL* telah tersedia juga dilingkungan *windows*. [11]