

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu ini menjadi suatu acuan penulis dalam membuat laporan akhir sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal yang terkait dengan judul laporan akhir penulis.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Siti Aminah dkk, 2019) dalam jurnalnya yang berjudul **“Desain dan Implementasi Aplikasi Inventaris Alat Praktikum Pada Laboratorium Berbasis Android dan QR Code”** Permasalahan dari penelitian ini adalah proses inventaris pada laboratorium AE masih menggunakan sistem secara manual yaitu dengan metode pendataan dan pencatatan. Inventaris dibutuhkan untuk mengetahui ketersediaan peralatan saat proses peminjaman. Pelaksanaan inventaris dilakukan mahasiswa dengan menuliskan data diri dan mendata kondisi alat dengan mencatat pada form inventaris yang tersedia. Pengecekan terhadap data peminjaman dilakukan setiap minggu melalui inventaris mingguan, sehingga apabila terjadi kerusakan atau kehilangan alat pada hari sebelum inventaris mingguan dilakukan akan sulit terdeteksi. Sistem inventaris dengan penerapan teknologi informasi khususnya berbasis mobile merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rendy dan Eza, 2019) dalam jurnalnya yang berjudul **“Aplikasi Peminjaman Ruangan Rapat Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Android”** Permasalahan dari penelitian ini adalah peminjaman ruangan rapat di Kantor Gubernur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang dilakukan saat ini masih melalui proses manual yaitu peminjaman harus menemui langsung pihak pengelola yang ada di kantor Gubernur untuk mendapatkan persetujuan peminjaman ruangan yang dibutuhkan. Di sisi lain saat ingin meminjam ruangan harus menemui pengelola terkait untuk peminjaman ruangan harus menemui langsung pihak-pihak terkait yang terkadang berhalangan hadir atau sedang tidak

ada di tempat. Selain itu, dari peminjaman ruangan yang disetujui dibutuhkan laporan terkait data peminjaman ruangan yang disetujui guna mengetahui ruangan yang sering dipakai sehingga dapat membantu dalam pemeliharaan ruangan secara berkala.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu mengimplementasikan aplikasi peminjaman alat praktikum berbasis *web* untuk menggantikan proses peminjaman alat praktikum di Jurusan Teknik Komputer yang sebelumnya masih menggunakan kertas sebagai formulir untuk meminjam alat praktikum.

### **2.1.1. Referensi Jurnal International**

#### **1. Jurnal “Design And Building Of Android Based Room Facility Lending Application”**

Jurnal *international* ini dibuat pada tahun 2020 oleh Dicky dan Guntur. Pada jurnal ini membahas mengenai Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Timur Jawa memiliki 2 gedung yang masing-masing memiliki fasilitas seperti ruang kelas, laboratorium, peralatan seperti *sound system*, *mic*, proyektor, dan tentu saja Ruang Seminar. Setiap waktu ada kegiatan diluar agenda kuliah tentunya ada kamar kosong yang selalu dipinjam, entah dari ormawa, masyarakat atau dari dosen untuk melakukan kuliah tambahan. Sampai saat ini, meminjam ruang di FIK Bangunan masih dilakukan peminjaman manual seperti menggunakan surat, dan beberapa rute lainnya. Ini juga membuang-buang kertas dan waktu karena belum tentu ruang atau peralatan telah dipesan oleh orang lain. Untuk persyaratan peminjaman sendiri, sebuah KTM dan lisensi pinjaman yang ditandatangani oleh pihak peminjam dan disetujui oleh Wakil Dekan 3 diperlukan.

#### **2. Jurnal “Online Loan Application and Verification for Personal Loan”**

Jurnal *international* ini dibuat pada tahun 2017 oleh Nirmala, dkk. Pada jurnal ini membahas portal memiliki 3 jenis pengguna yaitu Pemohon Pinjaman atau Nasabah dan petugas Verifikasi Pinjaman bank dan petugas CIBIL. Keamanan dan privasi data adalah inti dari desain portal, data hanya dapat diakses dengan pengguna terdaftar dan mereka hanya dapat mengakses data yang relevan bagi mereka. Pemohon yang diautentikasi akan mendapatkan akses ke Formulir Aplikasi Pinjaman yang mencakup beberapa bidang seperti jumlah pinjaman yang diharapkan, nilai dokumen pendukung, usia, jenis kelamin, alamat, jika ada pinjaman yang ada sebelumnya dan kewajiban yang tersisa dalam pinjaman yang

ada. Jika Pemohon mengakses portal pertama kali, maka ia harus memasukkan rincian lengkap di halaman Pendaftaran pengguna. Permintaan Pinjaman yang diajukan oleh pemohon akan dilihat oleh petugas Verifikasi dari bank, mereka pergi melalui semua rincian termasuk dokumen pendukung. Setelah petugas memverifikasi tautan CIBIL dan mereka memberikan skor sekali rincian kredit di bank lain, petugas akan menyetujui aplikasi pinjaman. Jika detailnya tidak ditemukan pencocokan petugas dapat menolak aplikasi. Semua pembaruan status akan diberitahukan kepada pengguna yang bersangkutan melalui surel. Merancang dan mengembangkan aplikasi pinjaman online pintar dan sistem verifikasi untuk PKGB menghilangkan proses manual dengan sepenuhnya mendigitalkan sistem. Pelanggan dapat mendaftarkan pinjaman di sistem perbankan ini hanya jika kita memiliki rekening kredit di bank yang sama. Proses persetujuan pinjaman dilakukan hanya untuk pelanggan terdaftar. Pinjaman pribadi aplikasi dan verifikasi dilakukan melalui verifikasi laporan CIBIL dengan skor CIBIL. Pelanggan harus login dengan email-id dan password. Hanya sebatas tahap awal persetujuan dokumen secara online oleh admin. Pelanggan dapat login dan dapatkan status persetujuan hanya melalui situs web.

### **3. Jurnal “Labtrust-Android Application for Pathology Laboratory”**

Jurnal *international* ini dibuat pada tahun 2020 oleh Imteyaz, dkk. Pada jurnal ini membahas Penyampaian layanan melalui *e-Governance* merupakan perubahan drastis dan oleh karena itu kunci untuk mengonfirmasi bahwa keterampilan yang benar tersedia untuk berbagai pemangku kepentingan di seluruh skala implementasi. Ini pergeseran membutuhkan peningkatan kapasitas yang cukup besar untuk menciptakan, menyusun, dan menyampaikan proyek yang diarahkan mentransformasi sistem yang ada. ini membutuhkan pengetahuan tentang domain selain teknis dan tekno-komersial-legal kemampuan di berbagai tingkat pejabat kepresidenan. Di atas semua, itu membutuhkan perubahan mendasar dalam sudut pandang. Dan fungsi kepresidenan, sehingga menjadi kunci warga negara dari kunci proses. Area visi utama di bawah Digital India program adalah untuk “Menyediakan ruang pribadi yang dapat dialokasikan pada publik cloud” dan untuk “menghitung semua dokumen dan catatan dari warga negara dan membuatnya tersedia secara aktual”. Ini menyarankan bahwa "mengatur warga dengan mudah tersedia untuk split" tabel ruang pribadi di cloud publik dapat sangat memudahkan mendesain ulang proses melalui proses tanpa kertas. Dokumen sering diterbitkan dalam format elektronik yang dapat diverifikasi, dibuat tersedia dalam berbagai *e-Document safe*; warga bisa secara digital menyimpan dokumen mereka di salah satu loker digital pilihan mereka, jadi bagikan dengan berbagai agensi tanpa persyaratan untuk menyerahkannya secara fisik. Mekanisme ini 'arsip *e-Document*' dan 'Loker Digital' akan sangat meningkatkan manfaat dan panduan warga tanpa kertas transaksi di seluruh

ekosistem publik jasa. ini harus dengan dokumentasi pengguna karena, persetujuan, audit, dan praktik terbaik keamanan lainnya. Ini mudah aksesibilitas ke sumber daya digital menegaskan bahwa warga tidak diminta untuk memberikan dokumen pemerintah atau sertifikat, yang sudah tersedia dengan beberapa departemen/lembaga pemerintah, dalam bentuk fisik. Individu harus memiliki ucapan terima kasih langsung kepada penyedia persetujuan mereka secara elektronik dan berbagi berbagai dokumen saat memanfaatkan layanan. seluruh lingkungan laporan elektronik ini Loker aman dan Digital untuk memeriksa catatan melalui set biasa API kemampuan bersama-sama tercakup dalam 'Loker Digital' ini Kerangka Teknologi'.

#### **4. Jurnal “Designing an Information System for Inventory Forecasting (Case Study: Samsung Partner Plaza, Sorong City)”**

Jurnal *international* ini dibuat pada tahun 2020 oleh Matheus, dkk. Pada jurnal ini membahas Samsung Partner Plaza adalah perusahaan yang menjual *smartphone* dan melayani penjualan dalam skala besardengan mengadopsi sistem keanggotaan dan komputerisasi. Penjualan dibagi menjadi dua jenis: tunai dan kredit. Dengan mengurangi biaya operasional dan membeli barang jadi dari pemasok dalam jumlah besar kuantitas, perusahaan mampu menjual barang dengan harga yang lebih murah. Perusahaan memiliki pesaing baik di dalam maupun di luar kota Sorong. Kegiatan pengelolaan persediaan barang jadi perusahaan terdiri dari arah dan manajemen aliran inventaris normal, mulai dari inventaris pengadaan, penyimpanan hingga penjualan. Samsung Partner Plaza sering menghadapi masalah di mana ia akan kehabisan barang tertentu untuk dijual pada bulan-bulan tertentu. Persediaan yang tersedia tidak akan cukup untuk memenuhi pelanggan tuntutan. Perusahaan digunakan untuk memprediksi jumlah barang yang akan dipesan dan periode pemesanannya berdasarkan pengalaman masa lalu dan intuisi saja. Situasi seperti itu dapat menyebabkan pelanggan membeli barang di perusahaan lain, sehingga berpotensi mengurangi kemungkinan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan. Berdasarkan situasi tersebut, maka masalah penelitian dirumuskan: Bagaimana seharusnya peramalan dilakukan? dilakukan agar persediaan yang disediakan oleh Samsung Partner Plaza dapat memenuhi pelanggan tuntutan? Berdasarkan penjelasan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) Dalam studi kasus ini, metode pemulusan eksponensial cocok untuk peramalan. 2) Sistem informasi peramalan persediaan/persediaan sangat membantu perusahaan dalam membuat pesanan berikutnya. 3) Sistem informasi juga dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi produk mana yang akan permintaan di pasar untuk bulan depan atau dua.

## 5. Jurnal “Design and Development of Web-Based Information System for The Batik Industry”

Jurnal *international* ini dibuat pada tahun 2014 oleh Indah Soesanti. Pada jurnal ini membahas Perancangan Sistem Informasi dapat dianggap sebagai suatu masalah yang melibatkan ilmu manusia, sumber daya, dan Teknologi Informasi. Sistem informasi merupakan perpaduan antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi informasi untuk mendukung aktivitas, operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan. Teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam berbagai bidang, terutama untuk keperluan analisis dan pengambilan keputusan terhadap suatu masalah. Oleh karena itu wajib bagi seluruh bagian Indonesia, termasuk dari perguruan tinggi untuk memelihara dan melestarikan industri batik yang merupakan warisan nenek moyang Indonesia dan merupakan produk unggulan yang memiliki potensi daya saing yang tinggi di kancah internasional dunia. Hal ini didukung oleh fakta bahwa badan UNESCO dunia telah mengakui bahwa batik adalah ibu kota bangsa Indonesia. Penerapan teknologi web untuk sistem informasi digunakan dalam industri menengah dan kecil sangat penting, karena sistem informasi dapat membantu meningkatkan produktivitas dan daya saing. Batik adalah salah satu industri asli asli yang sudah ada sejak lama di tanah Indonesia yang kaya akan corak dan khas batik pola (Soesanti, 2009, 2013), dan telah melestarikannya adanya. Sistem informasi berbasis web yang dirancang pada industri batik di bangun dari penelitian ini, secara umum telah berhasil berfungsi seperti yang diharapkan. Halaman login, data produksi, data pelanggan, semuanya telah berhasil diuji dan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan.

### 2.2. Aplikasi

Menurut Setiawan (2019) Aplikasi adalah komponen yang berguna untuk melakukan pengolahan data maupun kegiatan – kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data.

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya (2015) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan aplikasi merupakan *software* yang berguna untuk mengerjakan tugas tertentu dan melakukan pengolahan data. Aplikasi *web* juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan

dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis *web* seperti HTML, *JavaScript*, CSS, *Ruby*, *Python*, PHP, *Java* dan bahasa pemrograman lainnya.

### 2.3. Pengertian Pinjaman

Secara sederhana, pinjaman dapat diartikan sebagai barang atau jasa yang menjadi kewajiban pihak yang satu untuk dibayarkan kepada pihak lain sesuai dengan perjanjian tertulis ataupun lisan, yang dinyatakan atau diimplikasikan serta wajib dibayarkan kembali dalam jangka waktu tertentu (Ardiyos, 2004).

### 2.4. Alat Praktikum

Alat adalah benda yang digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang fungsinya adalah untuk mempermudah pekerjaan. Praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dalam teori.

Alat praktikum adalah benda yang digunakan untuk menunjang siswa menguji dan melaksanakan tugas dalam dunia nyata tentang apa yang di peroleh dalam teori (Eko Kusnadi, dkk, 2018)

### 2.5. Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi *internet* sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. *Script* HTML ini akan diterjemahkan oleh *web browser* sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang. Secara umum, *website* terbagi menjadi tiga jenis, yaitu :

- Website Statis

Website statis yaitu jenis *website* yang isinya tidak diperbaharui secara berkala, sehingga isinya dari waktu ke waktu akan selalu tetap. *Website*

jenis ini biasanya hanya digunakan untuk menampilkan profil dari pemilik *website* seperti profil perusahaan atau organisasi

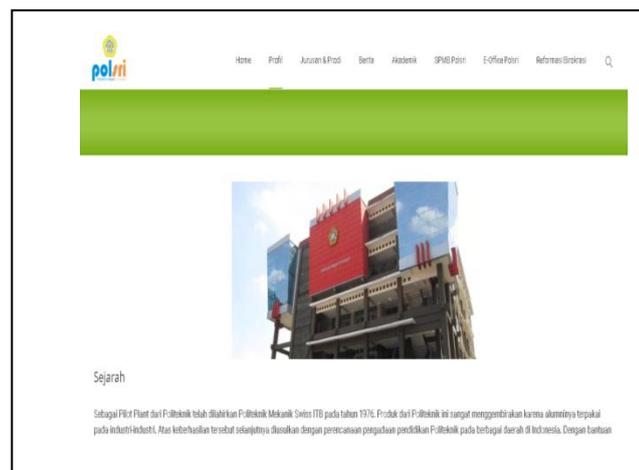
- Website Dinamis

Website dinamis yaitu jenis *website* yang isinya terus diperbaharui secara berkala oleh pengelola *web* atau pemilik *website*. *Website* jenis ini banyak dimiliki oleh perusahaan atau perorangan yang aktifitas bisnisnya memang berkaitan dengan *internet*. Contoh paling mudah dari *website* jenis ini yaitu *web blog* dan *website* berita.

- Website Interaktif

Website interaktif pada dasarnya termasuk dalam kategori *website* dinamis, dimana isi informasinya selalu diperbaharui dari waktu ke waktu. Hanya saja, isi informasi tidak hanya diubah oleh pengelola *website* tetapi lebih banyak dilakukan oleh pengguna *website* itu sendiri. Contoh *website* jenis ini yaitu *website* jejaring social seperti *facebook* dan *twitter* atau *website marketplace* seperti bukalapak, tokopedia, dan sebagainya (Abdulloh, Rohi,2018:1).

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa halaman yang menampilkan hal – hal seperti gambar yang diam atau bergerak, teks, suara atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis.



**Gambar 2.1 Contoh Website**

## 2.6. HTML

Menurut Abdullah dikutip dari Sa'ad (2020) *Hyper Text Markup Language* (HTML) yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur *website*. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun *website* diantaranya menentukan *layout website*, memformat *text* dasar seperti pengaturan paragraph, *format font*, membuat *list*, tabel, menyisipkan gambar, audio, video, membuat *link*, dan membuat formulir.

Bahasa pemrograman umumnya memiliki struktur tertentu, seperti logika *if*, pengulangan, *variable*, *debugger*, dan penulisan *syntax* yang benar-benar cermat. Struktur tersebut tidak ditemukan dalam HTML. Di dunia HTML, kesalahan penulisan kode tidak akan menghasilkan pesan kesalahan. Maksimal, kesalahan kode hanya akan membuat tampilan *website* yang dibuat tidak seperti yang diharapkan.



```

1 <html>
2 <head>
3 <title></title>
4 </head>
5 <body>
6 Isi Website
7 </body>
8 </html>

```

**Gambar 2.2 Penulisan Sintaks HTML**

*Web browser* seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox dan lain-lain berfungsi untuk menguji kode-kode HTML. Didalam sebuah file HTML terdapat tag-tag HTML yang secara umum terbagi ke dalam dua bagian yaitu *head* (kepala) dan *body* (tubuh). File HTML biasanya diawali dengan *tag* dan diakhiri dengan *tag* (Bunafit Nugroho, 2008).

## 2.7. Bootstrap

Bootstrap adalah *framework open source* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk memudahkan dan mempercepat pengembangan

web khusus untuk *front end*. Sebagai *developer*, kita pasti tidak asing dengan yang namanya *framework*, *framework* yang merupakan sekumpulan sintaks yang bisa digunakan untuk membuat *website* secepat mungkin. Sehingga para *developer* tidak perlu menjalankan perintah dan fungsi dasar pada pembangunan *website* mereka.

Di bootstrap sudah disediakan berbagai jenis HTML dengan *template* desain yang berbasis CSS, untuk berbagai fungsi dan komponen, seperti *forms*, *button*, navigasi, dan masih banyak lagi.

Menurut Abdullah, Rohi (2018) *Bootstrap* merupakan salah satu *framework* CSS yang paling populer dari sekian banyak *framework* CSS yang ada. Bootstrap memungkinkan desain sebuah web menjadi *responsive* sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran *device* dengan tampilan tetap menarik. *Bootstrap* juga membuat proses pengaturan *desain* menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir tidak perlu kecuali jika memerlukan pengaturan *desain* yang berbeda dengan *styleBootstrap*. *Bootstrap* telah didukung oleh hampir semua *browser* baik pada desktop maupun *mobile*.

Dari pendeketan diatas, penulis menyimpulkan bahwa *bootstrap* adalah *framework open source* yang bisa digunakan untuk mempercepat pengembangan *website* dikarenakan sudah disediakan berbagai jenis *template* desain seperti *navigasi*, *form*, *table*, *image* yang bisa digunakan *developer* untuk pengembangan *website*.

## 2.8. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman *web* yang pemrosesnya dilakukan di sisi *client*. Karena berjalan di sisi *client*, JavaScript dapat dijalankan hanya dengan menggunakan browser. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi server, untuk menjalankan script JavaScript tidak memerlukan *refresh* pada *browser*. JavaScript biasanya dijalankan ketika ada *event* tertentu yang terjadi pada halaman web. Baik *event* yang dilakukan oleh *user*, maupun *event* yang terjadi karena adanya perubahan pada halaman *website* (Abdullah, Rohi, 2018:193)

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe Bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya.

```

<html>
<body>

<h2>JavaScript</h2>
<p id="demo"></p>
<script>
document.getElementById("demo").innerHTML = 'John Doe';
</script>
</body>
</html>

```

**Gambar 2.3 Penulisan Sintaks Javascript**

Pada javascript penulisan disisipkan pada file HTML langsung *tag* `<script>` pembuka dan *tag* `</script>` sebagai penutup. Kita lihat pada tag `<script>` terdapat elemen dari javascript untuk menampilkan teks dengan tulisan “John Doe”.

## 2.9. jQuery

jQuery adalah sebuah *library* JavaScript. Dalam dunia pemrograman, *library* adalah kumpulan dari berbagai fungsi ‘siap pakai’ untuk memudahkan pembuatan sebuah aplikasi. Dengan demikian, jQuery adalah kumpulan fungsi-fungsi JavaScript yang memudahkan penulisan kode JavaScript.

Beighley (2010:8) menjelaskan JQuery adalah *open source add-on* pustaka JavaScript yang menekankan pada interaksi antara JavaScript dan HTML. JQuery merupakan kode JavaScript yang telah ditulis dan tinggal menambahkan satu atau dua baris kode untuk memanggil JQuery.

## 2.10. Database

Menurut Cosmas Eko Suharyanto, Dkk. (2017) *database* adalah kumpulan data terstruktur. agar dapat menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan dalam *database* komputer, dibutuhkan sistem manajemen basis data (*database management system*).

Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan *database* adalah sekumpulan file yang saling berhubungan yang menyimpan data dan tersimpan dalam sebuah media penyimpanan.

### 2.10.1. ERD

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) “ERD (*Enterprise Relationship Diagram*) adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang digambarkan oleh data tersebut”.

Sedangkan Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53) ERD adalah “bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional”.

### 2.11. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software open source* yang sistem penamaannya diambil dari gabungan kata Apache, MySQL/MariaDB, PHP dan Perl. Sedangkan untuk “X” yang terdapat diawalan kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa *software* ini bisa dijalankan diberbagai macam sistem operasi seperti windows, linux, Mac OS, dan juga Solaris.

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

Madcoms (2016:186), “XAMPP adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *Perl*, *Filezilla* dan lain-lain.” Fungsi XAMPP sendiri adalah server yang berdiri sendiri (localhost).



**Gambar 2.4 Logo XAMPP**

## 2.12. MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS (*database management system*) *open-source* yang cukup populer keberadaannya. MySQL bisa diakses atau dijalankan diberbagai macam sistem operasi, seperti windows, linux, mac OS, dll. MySQL menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang banyak digunakan dalam pembuatan website.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:46), “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus.”

Murya (2014:46), “MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multi thread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.”

Berikut perintah dasar pada MySQL :

```
SELECT *|field1,field2,field3,... from nama_tabel [kondisi]
```

*SELECT* adalah perintah untuk memanggil data yang ada didalam sebuah tabel.

```
INSERT into namaTabel(field1,field2,field3,...) VALUES('nilai 1','nilai 2','nilai 3',...)
```

*INSERT* adalah perintah untuk melakukan input data kedalam tabel.

```
UPDATE namaTabel set field1='nilai baru field1', field2='nilai 6 baru field2', field3='nilai baru field3',... [kondisi where]
```

*UPDATE* adalah perintah untuk melakukan update data yang ada didalam sebuah tabel.

```
DELETE from namaTabel [kondisi where]
```

*DELETE* adalah perintah untuk menghapus data (satu baris atau lebih) jika *where* yang diberikan adalah spesifik, dan akan menghapus semua data di tabel jika tidak ditambahkan *where*.

### 2.13. PHP

PHP atau singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman yang cukup populer dikalangan *developer*. Bahasa pemrograman PHP ini *open source* yang cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web. PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis *server-side*, dimana pihak *server* lah yang akan memproses atau menerjemahkan *script program* sehingga dari sisi client akan didapatkan tampilan web yang menarik.

Menurut Abdullah dikutip dari Sa'ad (2020) PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor yang merupakan *server-side programming*, yaitu Bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengelolaan data pada *database*. Data website akan dimasukkan ke *database*, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP.

Madcoms (2016:2), "PHP (*Hypertext preprocessor*) adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML."



**Gambar 2.5 Tampilan Logo PHP**

#### 2.13.1 Sintaks Dasar PHP

Yuana (2015:2), menjelaskan kode-kode PHP dituliskan diantara tanda berikut ini:

```
<?php
...
...
```

?>

Atau

<?

...

...

?>

Apabila membuat kode PHP dan berencana akan mendistribusikan ke pihak/orang lain, maka usahakan menggunakan sintaks <?php ... ?>. Hal ini dikarenakan untuk penggunaan kode yang menggunakan <? ... ?> terkadang tidak bisa dijalankan dalam *server* tertentu.

### 2.13.2 Tipe Data PHP

Tipe data merupakan jenis dari suatu data yang akan diproses oleh bahasa pemrograman. Murya (2014:26), menjelaskan beberapa tipe data dalam PHP, sebagai berikut :

1. **Integer** merupakan tipe data yang berguna untuk menyimpan bilangan bulat. *Range* bilangan *integer* adalah antara -2.147.483.647 sampai dengan 2.147.483.647
2. **Double Floating** adalah tipe data yang berguna untuk menyimpan bilangan desimal. *Range* bilangan floating point antara 1e308 sampai dengan 1e308.
3. **Boolean** adalah tipe data yang paling sederhana, hanya berupa **TRUE** dan **FALSE**.
4. **String** adalah tipe data yang terdiri dari kata, bias berupa kata tunggal maupun kalimat. Penulisan *string* harus diapit dengan tanda petik, baik berupa petik tunggal ('...') maupun petik ganda ("...").
5. **Objek** adalah tipe data dibuat dengan tujuan agar para *programmer* terbiasa dengan OOP. Tipe data ini bias berupa bilangan.
6. **Array** merupakan **Tipe Compound Primitif**, terdapat pada bahasa

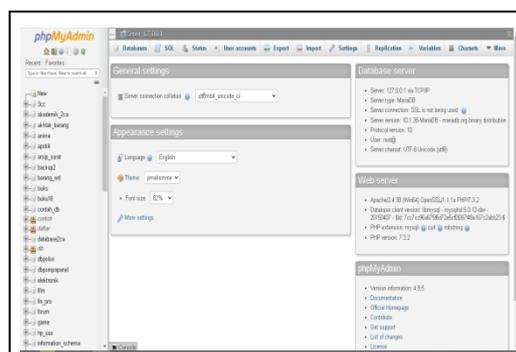
pemrograman lain.

7. **Null** adalah tipe data yang tidak memuat apapun. Setiap variabel yang diset menjadi tipe data Null, ini akan menjadikan variabel tersebut kosong.
8. **Resources** tipe data spesial yang satu ini dikhususkan untuk menyimpan *resources*, sumber atau alamat.

## 2.14. PHPMYAdmin

Menurut Maxicom dikutip dari Sa'ad (2020) phpMyAdmin adalah sebuah perangkat lunak yang berbentuk halaman atau situs pada *webserver* yang berfungsi untuk mengakses databases MySQL secara GUI hingga user tidak harus memasukkan perintah-perintah SQL untuk melakukan proses pengelolaan database.

Hikmah, dkk (2015:2), "PHPMYAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengirim database secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL."



Gambar 2.6 Tampilan *Dashboard* PHPMYAdmin

## 2.15. Flowchart

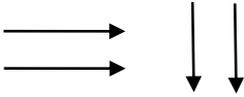
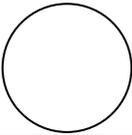
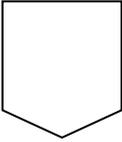
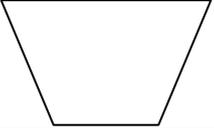
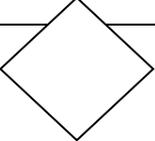
Menurut Santoso, dkk (2017:86) *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu

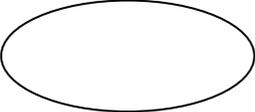
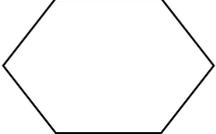
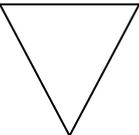
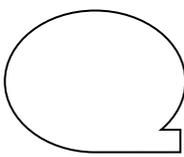
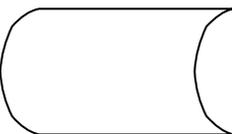
*flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah.

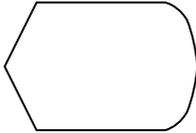
*System flowchart* adalah bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa file di dalam media tertentu. Melalui *flowchart* ini, dapat terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data. Selain itu juga menggambarkan file yang dipakai sebagai *input* maupun *output*.

*Program flowchart* adalah bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program. *Flowchart* ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya *program flowchart* maka urutan proses di program menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses, maka dapat dilakukan lebih mudah.

**Tabel 2.1 Simbol Diagram *Flowchart***

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus/ <i>flow</i> (Simbol penghubung antar prosedur/proses)
2		Simbol <i>connector</i> (Simbol untuk keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang sama)
3		Simbol <i>off-line connector</i> (Simbol untuk keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar/halaman yang lain)
4		Simbol <i>process</i> (Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer)
5		Simbol <i>manual operation</i> (Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer)
6		Simbol <i>decision</i> (Simbol untuk kondisi)

		yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi)
7		Simbol <i>terminal</i> (Simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program)
8		Simbol <i>predefined process</i> (Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam <i>storage</i> )
9		Simbol <i>keying operation</i> (Simbol operasi dengan menggunakan mesin yang mempunyai <i>keyboard</i> )
10		Simbol <i>off-line storage</i> (Simbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan disimpan)
11		Simbol <i>manual input</i> (Simbol untuk pemasukan data secara <i>manual on-line keyboard</i> )
12		Simbol <i>input-output</i> (Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya)
13		Simbol <i>magnetic-tape unit</i> (Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetik atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetik)
14		Simbol <i>disk and on-line storage</i> (Simbol untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari disk atau <i>output</i> disimpan ke disk)
15		Simbol <i>document</i> (Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke

		kertas)
16		Simbol <i>punched card</i> (Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu)
17		Simbol <i>display</i> (Simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar, <i>plotter</i> , printer, dan sebagainya)