

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi satu 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.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Lestari, Hernawati & Ananda (2019) dalam jurnal yang berjudul **“Aplikasi Pengolahan Data Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus: Posyandu Cipagalo)”** mengangkat permasalahan mengenai kurang maksimalnya pengolahan data Posyandu Cipagalo. Mulai dari kehadiran pengunjung (Balita) input data Balita, vitamin, imunisasi dan Pemeriksaan serta pembuatan laporan para petugas posyandu merasa kesulitan karena pengolahan datanya belum terkomputerisasi. Dimana sistem pengolahannya masih dilakukan dengan cara ditulis didalam kertas yang berisi sejenis form. Dalam setiap penginputan data seperti contoh : input data Balita, maka petugas harus melakukan pencatatan data Balita dengan sistem pencatatan Dokumen kertas. Cara yang seperti ini sangat rawan hilangnya data. Aplikasi Pengolahan Data Posyandu ini dibuat karena banyaknya kerusakan kertas, kehilangannya data dan penumpukan data. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah website yang mampu dapat membantu, mempermudah dalam penginputan data dan pengolahan data. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Code Igniter menggunakan bahasa PHP. perancangan tabel pada basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Hasil penelitian ini adalah membantu dalam mempermudah pengolahan data kegiatan pelayanan posyandu yang terdapat di desa cipagalo. Sehingga data yang dimasukkan tersimpan dengan baik didalam database.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Setiawan & Hamidin (2021) dalam jurnal yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Posyandu Ibu Dan Anak Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Posyandu Desa Pekuncen)”** Desa Pekuncen memiliki sepuluh kelompok posyandu. Setiap kelompok melakukan kegiatan posyandu sekali dalam sebulan. Kegiatan posyandu dilakukan oleh kader masing-masing kelompok dan petugas

puskesmas yang ada di Kecamatan Pekuncen. Kegiatan posyandu terdiri dari lima langkah atau biasa disebut dengan lima meja. Lima meja tersebut yaitu meja pendaftaran, meja penimbangan, meja pencatatan Kartu Menuju Sehat (KMS), meja penyuluhan, dan meja pelayanan kesehatan. Namun, pada pelaksanaannya terdapat beberapa kesulitan seperti dalam melakukan pencarian data dan pencatatan nama yang sama pada format yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem yang dapat mengelola data posyandu secara terintegrasi dan terkomputerisasi dengan baik dengan penggunaan sistem berbasis WEB client server. Sistem yang dirancang adalah Aplikasi Posyandu Ibu dan Anak Berbasis WEB menggunakan Framework Codeigniter. Untuk membangun Aplikasi tersebut, diperlukan beberapa software antara lain dengan menggunakan Framework CI, MySQL, serta menggunakan bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk proses perancangannya menggunakan pemodelan UML. Dan hasil penelitian ini dibuat dengan harapan dapat mengefektifkan pekerjaan kader dan mengurangi resiko terjadinya kesalahan dalam perhitungan data serta memudahkan dalam melakukan pemantauan kondisi ibu hamil dan anak.

Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Hafiz, Sukri, Pratama & Nurjanah (2022) dalam jurnal yang berjudul **“Membangun Aplikasi E-Posyandu Akasia Di Desa Kampung Baru Raya Bandar Lampung Berbasis Web”** Pada saat ini proses pendataan balita dan ibu hamil pada Posyandu Akasia Di Desa Kampung Baru Raya Bandar Lampung masih menggunakan tulis tangan yang tersimpan pada buku belum tertata dengan baik dan data yang tersedia pada file-file hanya menyajikan data posyandu dalam bentuk berkas-berkas, sehingga sangat sulit dan lama untuk mencari data-data tersebut. Fokus dalam penelitian ini adalah pemuatan aplikasi dengan Bahasa pemrograman yang telah banyak digunakan yaitu PHP dan MySQL dan memuat laporan data-data tersebut menggunakan FPDF. Metode Pengumpulan Data dalam penelitian ini mengenai Membangun Aplikasi E-Posyandu Akasia Di Desa Kampung Baru Raya Bandar Lampung Berbasis Web. Tujuan dari penelitian ini adalah Membangun Aplikasi Posyandu berbasis web untuk memudahkan proses pengolahan, pencarian, dan pelaporan data kegiatan Posyandu Akasia. Dan hasil penelitian ini yaitu penanganan terhadap perubahan data baik itu penambahan, pengurangan atau pencarian data akan lebih mudah.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Nisaa, Swari & Rizki (2022) dalam jurnal yang berjudul “**Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus: Posyandu Margorejo)**” Dalam melakukan kegiatan posyandu, posyandu margorejo memiliki berbagai masalah yakni pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual yang mana cara itu dapat menimbulkan banyak masalah seperti kehilangan data, lalu dalam pencatatan dilakukan lebih dari satu petugas dan ditulis secara terpisah-pisah dapat menyebabkan data yang menimbulkan inkonsisten data sehingga mengakibatkan laporan yang kurang valid. Serta pelaporan dimana pembuatan masih ditulis tangan dan arsip laporan menumpuk sehingga terkadang kader kesulitan untuk melakukan pencarian data. Masalah terakhir yang paling utama yaitu tidak ada wadah untuk untuk mendeteksi status gizi anak semuanya dilakukan kader secara manual. Untuk membuat suatu sistem informasi diperlukan sebuah metode penelitian, metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode RAD (Rapid Application Development). Selain menggunakan metode RAD, sistem ini juga menggunakan Laravel sebagai framework PHP. Tujuan penelitian ini adalah untuk memudahkan pekerjaan dari kader posyandu, berguna juga bagi orang tua balita jika ingin melihat perkembangan dan status gizi dari balitanya dan dapat juga melihat informasi terkait posyandu serta tips tips atau artikel cara hidup sehat untuk dewasa, lansia, maupun bayi balita. Hasil dari penelitian ini adalah membuat sebuah website untuk membantu pekerjaan kader agar lebih efisien, cepat dan teratur.

Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Kamilah & Ratnasari (2020) dalam jurnal yang berjudul “**Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web (Studi Kasus: Posyandu Mandala 2)**”. Posyandu Mandala 2 merupakan suatu unit layanan kesehatan di bawah naungan Dinas Kesehatan Kota Bekasi yang berada di wilayah RW. 013 Kelurahan Jakamulya Kecamatan Bekasi Selatan. Pada penyelenggaraan Posyandu, kader posyandu telah melakukan pencatatan dan pelaporan segera setelah kegiatan posyandu dilaksanakan. Pencatatan dilakukan secara manual dengan menggunakan format baku sesuai dengan Sistem Informasi Posyandu (SIP). Penyelenggaraan manual ini memberikan beberapa kemungkinan data yang kurang valid, keterlambatan

pengolahan data dan pembuatan laporan serta rendahnya pemanfaatan laporan hasil kegiatan posyandu, baik oleh posyandu itu sendiri maupun instansi-instansi terkait seperti, Puskesmas dan Kelurahan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibangun sebuah perancangan sistem informasi posyandu menggunakan pengembangan sistem metode waterfall dan metode analisis berupa metode PIECES. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem yang masih manual sehingga menjadi sistem informasi posyandu berbasis web yang dapat memudahkan proses pengolahan, pencarian, dan pelaporan data kegiatan Posyandu Mandala 2. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan sistem yang dapat digunakan oleh kader posyandu untuk membantu pemantauan orang tua dalam melihat tumbuh kembang balitanya dengan lebih mudah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi

Menurut Khudori (2021) Aplikasi disebut piranti atau sistem perangkat lunak dengan memanfaatkan kecanggihan komputer dan digunakan untuk melakukan tugas yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna sehingga dapat memudahkan pengguna dalam memaksimalkan apa yang diinginkan. Dengan adanya aplikasi maka pekerjaan manusia bisa menjadi lebih ringan sehingga dapat menghemat waktu menjadi lebih efektif dan bisa untuk menghemat tenaga, sehingga dengan adanya aplikasi itu sangat mengubah kehidupan manusia karena dulunya hal atau pekerjaan yang berat sekarang bisa dilakukan dengan mudah karena adanya aplikasi. Jadi bisa diartikan aplikasi adalah program perangkat lunak yang dibuat dan digunakan untuk menjembatani antara manusia dengan komputer agar dapat melakukan dan memudahkan tugas ataupun kegiatan yang diinginkan oleh manusia.

2.2.2 Pelayanan

Pelayanan adalah serangkaian kegiatan yang termasuk proses. Sebagai proses, pelayanan berlangsung secara rutin dan berkesinambungan, meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat. Pelayanan adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor materiel

melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya. (Rahmadayani, 2021)

Pelayanan adalah aktivitas atau hasil yang dapat ditawarkan oleh sebuah lembaga kepada pihak lain yang biasanya tidak kasat mata, dan hasilnya tidak dapat dimiliki oleh pihak lain tersebut. Pelayanan merupakan aktivitas tambahan di luar tugas pokok (*job description*) yang diberikan kepada konsumen serta dirasakan baik sebagai penghargaan maupun penghormatan. (Fernandes & Marlius, 2020)

2.2.3 Website

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan *page* yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang diberbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, *website* adalah kumpulan dari *page*, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu. (Romadhon, Yudhistira & Mukrodin, 2021) Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang di sediakan melalui jalur koneksi internet (Ramadhan, Nurkomala & Nas, 2020).

Menurut Zaki (Harminingtyas, 2014) fungsi website bermacam-macam, tergantung dari tujuan dan jenis website yang dibangun, tetapi secara garis besar dapat berfungsi sebagai media promosi, pemasaran, informasi, pendidikan dan komunikasi. Dan sebagai media informasi, website menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dari mana saja selama dapat terhubung ke internet, sehingga dapat menjangkau lebih luas daripada media informasi konvensional seperti koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal. Untuk menyediakan sebuah website, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut :

1. Nama domain (Domain name/URL – Uniform Resource Locator)

Nama domain atau biasa disebut dengan Domain Name atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. Contoh : www.baliorange.net.

2. Rumah tempat website (Web hosting)

Web hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, video, data email, statistik, database dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website.

3. Bahasa Program (Scripts Program).

Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah website. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat website semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas website. Jenis - jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer website antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets, XML, Ajax dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs.

4. Desain Web

Setelah melakukan penyewaan domain name dan web hosting serta penguasaan bahasa program (scripts program), unsur website yang penting dan utama adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah website. Dan desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah website.

2.2.4 Database

Siregar & Alfina (2020) menyatakan bahwa database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System). Sedangkan menurut Alfia (2020) database adalah suatu kumpulan data yang berhubungan secara logika dan secara deskripsi dari data-data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi. Database menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan format yang independen dan fleksibel.

2.2.5 HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yang merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pembuatan *website*, HTML terdiri dari *Head*, *Body* dan di dalamnya terdapat TAG dan *Attribute*, walaupun dikatakan sebagai bahasa pemrograman, tetapi HTML belum dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman karena HTML tidak memiliki hal-hal yang dibutuhkan oleh Bahasa pemrograman yaitu logika, HTML hanya memberikan output, maka dari itu HTML diibaratkan sebagai pondasi atau struktur dari Web dan yang menjadi bahasa pemrogramannya yaitu PHP dan Javascript (Marlina, Masnur & Dirga, 2021).

HTML merupakan bahasa standar website yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website. HTML berperan sebagai penyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan. HTML biasanya disimpan dalam sebuah file berekstensi *.html*. Untuk mengetikkan script HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai paling bentuk sederhana atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur script HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad++, Sublime Text, dan masih banyak lagi aplikasi lain yang sejenis (Abdulloh, 2018).

HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language, yaitu script yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut:

- a) Menentukan layout website.
- b) Memformat text dasar seperti pengaturan paragraf, dan format font.
- c) Membuat list.
- d) Membuat tabel.
- e) Menyisipkan gambar, video, dan audio.
- f) Membuat link.
- g) Membuat formulir (Josi, 2017)

Berikut ini merupakan *syntax* pemrograman sederhana dari HTML, seperti pada gambar 2.1.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Document</title>
  </head>
  <body>
    <!-- Tulis disini -->
  </body>
</html>

```

Gambar 2.1 Syntax Dasar Bahasa Pemrograman HTML

2.2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat website yang bersifat *server-side scripting*. PHP bersifat dinamis. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac Os. Sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP adalah MYSQL. Namun, PHP juga mendukung sistem manajemen Database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-Base, dan PostgreSQL (Novendri, Saputra & Firman, 2019).

Berikut ini merupakan *syntax* pemrograman sederhana dari PHP, seperti pada gambar 2.2.

```

<body>
  <?php
    // Tulis disini kode PHP
  ?>
</body>

```

Gambar 2.2 Syntax Bahasa PHP

Haviluddin, Haryono & Rahmawati (2016) berpendapat bahwa PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang bersifat *open source*. PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. Artinya semua *sintaks* sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja.

Beberapa kelebihan bahasa pemrograman PHP sebagai berikut:

1. Keamanan dengan 3 jenis *otentikasi user*, yaitu *http autentikasi*, penggunaan *cookies* dan *penggunaan session*.

2. PHP mendukung integritas, kecepatan dan efisiensi akses ke *database* yang kebanyakan menggunakan *database* berjenis *relational* seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, *Oracle*, *SQLite* dan lain-lain.
3. PHP mendukung berbagai jenis sistem operasi seperti semua varian Linux, *Microsoft Windows*, Mac OS dan lain-lain.
4. Reliabilitas dengan dukungan dokumentasi yang lengkap, aman dan banyak komunitas *helpdesk* untuk membantu para pengembang *web* sistem yang menggunakan PHP.
5. PHP berada dalam lisensi GPL (*GNU Public License*). Hal ini berarti bahwa PHP bebas digunakan dan didistribusikan serta gratis.
6. Kemudahan bermigrasi yang bertujuan untuk memperbaiki kinerja dan menambah fitur-fitur baru.

2.2.7 Apache

Apache merupakan salah satu web server yang ketangguhannya telah teruji serta sifat dari *apache* yang *free* dan *open source*. Web server adalah suatu server internet yang menggunakan protokol HTTP untuk melayani semua proses pentransferan data (Sunantoro, 2019). *Apache* adalah perangkat lunak berbasis web server yang gratis dan bersifat *open source*. *Apache* dibuat dan diatur oleh *Apache Software Foundation* dan sudah cukup lama beroperasi serta dapat diandalkan. *Apache* memiliki nama asli yaitu *Apache HTTP Server* yang berfungsi bagi *developer* sebuah situs web untuk menciptakan konten-konten di situs web miliknya (Minokaura, Afisina & Rahman, 2020).

2.2.8 MySQL

Novendri, Saputra & Firman (2019) Menyatakan bahwa pada perkembangannya, MySQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar.

Berikut merupakan logo dari *MySQL* seperti yang tertera pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Logo MySQL

2.2.9 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Marlina, Masnur & Dirga (2021) menyatakan bahwa CSS atau singkatan dari *Cascading Style Sheet* adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu *tag* pada *website*. CSS dapat merubah text, warna, *background* dan posisi dari suatu *tag*. Sedangkan menurut Novendri, Saputra & Firman (2019) CSS sebenarnya adalah suatu kumpulan atribut untuk fungsi format tampilan dan dapat digunakan untuk mengontrol tampilan banyak dokumen secara bersamaan. Keuntungan menggunakan CSS yaitu jika ingin mengubah format dokumen, maka tidak perlu mengedit satu persatu.

Cara kerja CSS dalam memodifikasi HTML dengan memilih elemen HTML yang akan diatur kemudian memberikan property yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, script CSS terdiri dari atas 3 bagian yaitu selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang merupakan aturan yang diberikan dan value sebagai nilai dari aturan yang diberikan (Abdulloh, 2018).

Selain itu, CSS juga menjelaskan bagaimana elemen-elemen HTML ditampilkan pada layer dengan lebih mulus. CSS dapat menghemat banyak pekerjaan dan mengontrol tata letak beberapa halaman web sekaligus. CSS dapat ditambahkan ke elemen HTML dalam 3 cara, yaitu:

1. Inline, yaitu dengan menggunakan atribut style dari elemen HTML.
2. Internal, yaitu dengan menggunakan elemen.
3. External, yaitu dengan menggunakan file CSS eksternal (Saputra, 2019)

2.2.10 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu jenis *framework* gabungan dari CSS dan Java script yang ditawarkan sebagai alternatif dimana awal framework ini dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dikantor Twitter dengan maksud untuk menghadirkan konsistensi ketahanan interface development dalam membangun sebuah website (Wijaya, Supariyanto & Istiawan, 2020). Sedangkan menurut Sari, Siska & Budiman (2021) Bootstrap adalah paket aplikasi siap pakai untuk membuat front-end sebuah website. Bisa dikatakan, bootstrap adalah template desain web dengan fitur plus. Bootstrap diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman.

2.2.11 JavaScript

Andre (Clivan, Sugiarto & Sinsuw, 2019) menyatakan bahwa JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* yaitu tipe bahasa pemrograman dimana client bertindak sebagai pelaku pemrosesannya. JavaScript pada awal perkembangannya berfungsi untuk mempercepat interaksi antara user dengan situs web tanpa harus menunggu pemrosesan di web server. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, efek-efek modern, fitur chatting, games, dan sebagainya biasa dibuat menggunakan JavaScript. Sedangkan menurut Marlina, Masnur & Dirga (2021) Javascript adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, maka dari itu javascript mudah di pelajari.

2.2.12 JQuery

Menurut Abdulloh (2018) JQuery merupakan salah satu dari sekian banyak JavaScript library, yaitu kumpulan fungsi JavaScript yang siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam membuat kode. JQuery adalah kumpulan fungsi-fungsi JavaScript yang sudah dibentuk sebagai suatu objek. Sehingga penggunaan jquery ini bisa dikategorikan sebagai suatu library yang nantinya kita hanya perlu menggunakan fungsi-fungsi di dalam library tersebut.

JQuery pertama kali dirilis oleh John Resig pada tahun 2006. Pada perkembangannya jQuery tidak sekedar sebagai library javascript, namun memiliki keandalan dan kelebihan yang cukup banyak. Hal tersebut menyebabkan banyak developer web menggunakannya. jQuery dikenal dengan slogan “Write less, do more” artinya penulisan kode yang sedikit tetapi memiliki beberapa aksi (action) (Hidayatullah, 2017).

2.2.13 Framework CodeIgniter

Framework CodeIgniter adalah sekumpulan library yang diorganisasikan pada sebuah rancangan arsitektur untuk memberikan kecepatan, ketepatan, kemudahandan konsistensi di dalam pengembangan aplikasi dari definisi tersebut”. Dari definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa framework merupakan kumpulan library atau class yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri dalam membangun sebuah kerangka kerja.

Sebuah Framework CodeIgniter terdiri dari:

1. Model Model mencakup semua proses yang terkait dengan pemanggilan struktur data baik berupa pemanggilan fungsi, input processing atau mencetak output ke dalam browser.
2. View View mencakup semua proses yang terkait layout output. Bisa dibilang untuk menaruh template interface website atau aplikasi.
3. Controller Controller mencakup semua proses yang terkait dengan pemanggilan database dan kapsulasi proses proses utama. Jadi semisal dibagian ini ada file bernama member.php, maka semua proses yang terkait dengan member akan di kapsulasi/ dikelompokkan dalam file ini (Ramadhan, Nurkomala & Nas, 2020).

Berikut merupakan tampilan website codeigniter seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Tampilan *Website* Codeigniter

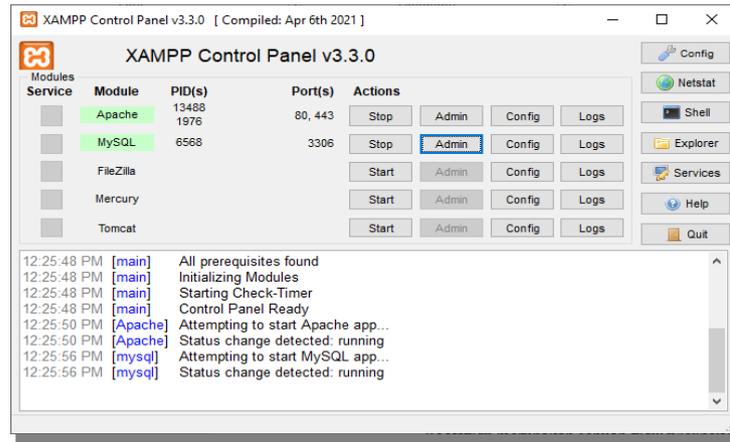
2.2.14 XAMPP

Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Seperti Apache, MYSQL, PHPP, dan Perl. Xampp adalah tool yangn menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket.Dalam paket Xampp sudah terdapat Apche(Web Server), Mysql (Database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya (Novendri, Saputra & Firman, 2019).

XAMPP banyak digunakan sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac dan Solaris sehingga tidak masalah ketika berpindah-pindah sistem operasi. Kata XAMPP sendiri berasal dari:

- a) X yang berarti cross platform karena XAMPP bisa dijalankan di windows, Linux, Mac, dsb.
- b) A yang artinya Apache sebagai web server-nya.
- c) M yang berarti MySQL sebagai Database Management System (DBMS)-nya. d. PP yang berarti PHP dan Perl sebagai bahasa yang didukung (Hidayatullah, 2017).

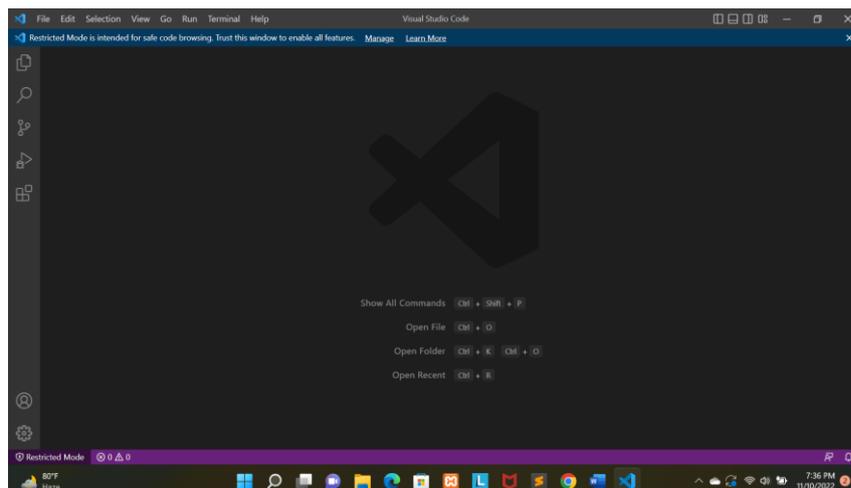
Berikut merupakan tampilan XAMPP seperti yang tertera pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Tampilan XAMPP

2.2.15 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *Windows*, *Linux* dan *macOS*. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, *control git* yang tertanam dan *GitHub*, penyorotan *syntax*, penyelesaian kode cerdas, *snippet*, dan *refactoring* kode. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang *via marketplace* Visual Studio Code (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst) (Agustini dan Kurniawan, 2019). Di bawah ini merupakan tampilan *website CodeIgniter* seperti yang tertera pada gambar 2.6

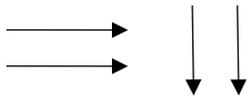
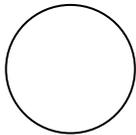
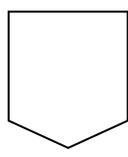
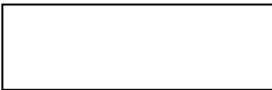
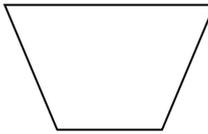
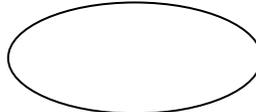


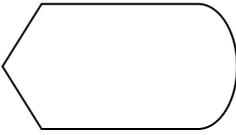
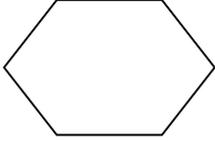
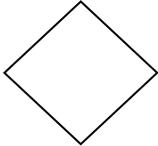
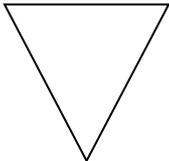
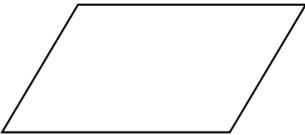
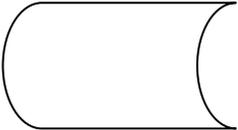
Gambar 2.6 Tampilan *dashboard* Visual Studio Code

2.2.16 Flowchart

Menurut Wahyudi (2020) *flowchart* adalah suatu gambaran urutan logika dari suatu prosedur pemecah masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang di tuliskan dalam simbol-simbol tertentu. diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah sebuah bagan yang terdiri dari alur atau urutan serta simbol-simbol tertentu untuk menggambarkan urutan logika dari sebuah permasalahan. Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam flowchart disertai dengan keterangan fungsinya sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol – simbol dan fungsi Flowchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus/ <i>flow</i> , berfungsi untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
2		Simbol <i>connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
3		Simbol <i>offline connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
4		Simbol <i>process</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
5		Simbol <i>manual</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
6		Simbol terminal, berfungsi untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.

7		Simbol Display, berfungsi menyatakan peralatan output yang digunakan
8		Simbol predefined process, berfungsi untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
9		Simbol decision, berfungsi untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak.
10		Simbol keying operation, berfungsi untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
11		Simbol offline-storage, berfungsi untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
12		Simbol manual input, berfungsi untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
13		Simbol input/output, berfungsi untuk menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
14		Simbol disk storage, berfungsi untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
15		Simbol document, berfungsi untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).

2.2.18 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau program. Dalam pengujian ini, tester menyadari apa yang harus dilakukan oleh program tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya. Pada Black Box Testing ini dilakukan pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer.

Black-box testing ini lebih menguji ke tampilan luar (Interface) dari suatu aplikasi agar mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian ini tidak melihat dan menguji source code program. Black-box testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya hanya terfokus pada informasi domain. Jadi metode ini bertujuan untuk memeriksa, setelah tahap akhir proyek, apakah perangkat lunak atau aplikasi berfungsi dengan baik, dan melayani penggunanya secara efisien. Biasanya, penguji mencari fungsi yang hilang atau salah; antarmuka, kinerja, inisialisasi program dan kesalahan keluar; struktur data atau kesalahan akses basis data eksternal (Syafnidawaty, 2020).