

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu ini 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.

*Previous research conducted by Andi Saputra in 2020 with the title "Utilizing the Science and Technology Index (SINTA) for the Publication of Scientific Works and Searching for Accredited National Journals". The problems of this research are how students, lecturers, and researchers can use SINTA in finding accredited national journals for publication of scientific papers, how to understand the characteristics of a journal, and strategies for choosing the right journal and according to needs, so that scientific papers can be published in journals and on time. right. This discussion resulted in the conclusion that this study found that not all accredited national journals in the field of library science present information on their websites properly, such as inactive websites, focus and scope, templates, and unavailable manager contacts.*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Andi Saputrapada tahun 2020 dengan mengambil judul **“Pemanfaatan Science and Technology Index (SINTA) untuk Publikasi Karya Ilmiah dan Pencarian Jurnal Nasional Terakreditasi”**. Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana mahasiswa, dosen, dan peneliti bisa memanfaatkan SINTA dalam mencari jurnal nasional terakreditasi untuk publikasi karya ilmiah, bagaimana memahami karakteristik sebuah jurnal, serta strategi memilih jurnal yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga karya ilmiah bisa diterbitkan pada jurnal dan waktu yang tepat. Pembahasan ini menghasilkan kesimpulan yaitu penelitian ini menemukan bahwa tidak semua jurnal nasional terakreditasi bidang ilmu perpustakaan menyajikan informasi pada websitenya dengan baik, seperti website yang tidak aktif, focus and scope, template, dan kontak pengelola yang tidak tersedia.

*Previous research was conducted by Jusuf Nikolas Anamofa. In 2017 with the title "Growth of Lecturer Scientific Publications in Maluku on the SINTA Portal in 2017 and 2019". The problem discussed in this study is knowing the growth of scientific publications by lecturers in Maluku at universities under the auspices of the Ministry of Education and Culture. This discussion resulted in conclusions, namely the number of publications indexed by Scopus, Web of Science, and Google Scholar, the number of citations, and the number of journals from universities in Maluku registered on the SINTA portal. The results showed a significant increase in these variables although some PT experienced stagnation.*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jusuf Nikolas Anamofa. Pada tahun 2017 dengan mengambil judul **“Pertumbuhan Publikasi Ilmiah Dosen di Maluku pada Portal SINTA tahun 2017 dan 2019”**. Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan publikasi ilmiah para dosen di Maluku pada perguruan tinggi di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pembahasan ini menghasilkan kesimpulan yaitu jumlah publikasi yang terindeks scopus, web of science, dan google scholar, jumlah sitasi, dan jumlah jurnal dari perguruan tinggi di Maluku yang terdaftar pada portal SINTA. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada variabelvariabel tersebut meskipun beberapa PT mengalami stagnasi.

*Previous research conducted by Ghufron Dipo Sutiyono. in 2021 with the title "Development of Central Java Research Grouping Using Google Scholar-Based Scraping Techniques". The problem discussed in this study is how to collect data on research expertise as a whole in Central Java. Some data can be used as a reference, including SINTA and Google Scholar. This discussion resulted in the conclusion that the results of the scraped data reached 20,973 Central Java researchers and were grouped into 7599 total fields of expertise.*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ghufron Dipo Sutiyono. pada tahun 2021 dengan mengambil judul **“Pengembangan Pengelompokan Keilmuan peneliti Jawa Tengah Menggunakan Teknik Scraping Berbasis Google Scholar”**. Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengumpulkan data kepakaran penelitian secara menyeluruh Jawa

Tengah. Beberapa data dapat dijadikan sebagai referensi antara lain SINTA dan Google Scholar. Pembahasan ini menghasilkan kesimpulan yaitu hasil data yang di-scraping mencapai 20.973 peneliti Jawa Tengah dan dikelompokkan menjadi 7599 total bidang kepakaran.

*Previous research conducted by Amrie Firmansyah, et al. in 2020 with the title "Training through Web Seminars related to Article Publication to Penetrate Sinta 2 and Scopus Journals". The problem discussed in this study is how to analyze publication trends in the field of R & D in Indonesian biology education journals. This discussion resulted in the results of the research. Continued online discussion with participants who needed additional explanation. Based on the feedback obtained from the participants, this activity is very useful for participants and motivates participants to improve the quality of research articles so that they can be submitted for publication in the Sinta 2 journal and the Scopus journal.*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Amrie Firmansyah, dkk. pada tahun 2020 dengan mengambil judul **“Pelatihan melalui Web Seminar terkait Publikasi Artikel untuk Menembus Jurnal Sinta 2 dan Scopus”**. Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini Bagaimana menganalisis tren publikasi di bidang R &D dalam jurnal pendidikan biologi Indonesia. Pembahasan ini menghasilkan yaitu hasil Penelitian Diskusi online lanjutan dengan peserta yang membutuhkan penjelasan tambahan. Berdasarkan feedback yang didapat dari para peserta, kegiatan ini sangat bermanfaat bagi peserta dan memotivasi peserta untuk meningkatkan kualitas artikel penelitian sehingga dapat diajukan untuk dipublikasikan di jurnal Sinta 2 dan jurnal Scopus.

*Previous research conducted by Abdulkadir Rahardjanto, et al. in 2022 with the title "R&D Publication Trends in the Journal of Biological Education in Indonesia (Sinta 2: 2017-2021): Systematic Literature Review". The problem discussed in this study is how to analyze the trend of publications in the field of R & D in Indonesian biology education journals. This discussion resulted in the research results showing that R&D has been widely used to develop products that support education.*

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Abdulkadir Rahardjanto, dkk.

pada tahun 2022 dengan mengambil judul “**Tren Publikasi R&D dalam Jurnal Pendidikan Biologi diIndonesia (Sinta 2: 2017-2021): Tinjauan Pustaka yang Sistematis**”. Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana menganalisis tren publikasi di bidang R &D dalam jurnal pendidikan biologi indonesia. Pembahasan ini menghasilkan yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa R&D telah banyak digunakan untuk mengembangkan produk yang mendukung pendidikan.

**Tabel 2.1 Daftar Referensi Jurnal**

<b>NO</b>	<b>AUTHOR/ TAHUN TERBIT</b>	<b>JUDUL URNAL</b>	<b>MASALAH</b>	<b>HASIL</b>
1.	Andi Saputra, 2020	Pemanfaatan Science and Technology Index (SINTA) untuk Publikasi Karya Ilmiah dan Pencarian Jurnal Nasional Terakreditasi	Bagaimana mahasiswa, dosen, dan peneliti bisa memanfaatkan SINTA dalam mencari jurnal nasional terakreditasi untuk publikasi karya ilmiah, bagaimana memahami karakteristik sebuah jurnal, serta strategi memilih jurnal yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga karya ilmiah bisa diterbitkan pada jurnal dan waktu yang tepat.	Penelitian ini menemukan bahwa tidak semua jurnal nasional terakreditasi bidang ilmu perpustakaan menyajikan informasi pada websitenya dengan baik, seperti website yang tidak aktif, focus and scope, template, dan kontak pengelola yang tidak tersedia.

2.	Jusuf Nikolas Anamofa, 2017	Pertumbuhan Publikasi Ilmiah Dosen di Maluku pada Portal SINTA tahun 2017 dan 2019	mengetahui pertumbuhan publikasi ilmiah para dosen di Maluku pada perguruan tinggi di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.	jumlah publikasi yang terindeks scopus, web of science, dan google scholar, jumlah sitasi, dan jumlah jurnal dari perguruan tinggi di Maluku yang terdaftar pada portal SINTA. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada variabel-variabel tersebut meskipun beberapa PT mengalami stagnasi.
3.	Ghufron Dipo Sutiyono, 2021	Pengembangan Pengelompokan Keilmuan peneliti Jawa Tengah Menggunakan Teknik Scraping Berbasis Google Scholar	Bagaimana mengumpulkan data kepakaran penelitian secara menyeluruh Jawa Tengah. Beberapa data dapat dijadikan sebagai referensi antara lain SINTA dan Google Scholar.	Hasil data yang di-scraping mencapai 20.973 peneliti Jawa Tengah dan dikelompokkan menjadi 7599 total bidang kepakaran
4.	Amrie Firmansyah, dkk. 2020	Pelatihan melalui Web Seminar terkait Publikasi Artikel untuk Menembus Jurnal Sinta 2 dan Scopus	Bagaimana memberikan pelatihan bagi dosen dan mahasiswa dalam menghasilkan artikel jurnal yang dapat diajukan untuk publikasi di jurnal Sinta 2 dan jurnal scopus.	Hasil Penelitian Diskusi online lanjutan dengan peserta yang membutuhkan penjelasan tambahan. Berdasarkan feedback yang didapat dari para peserta, kegiatan ini sangat bermanfaat bagi peserta dan memotivasi peserta untuk meningkatkan kualitas artikel penelitian sehingga dapat diajukan untuk

				dipublikasikan di jurnal Sinta 2 dan jurnal Scopus.
5.	Abdulkadir Rahardjanto, dkk. 2022	Tren Publikasi R&D dalam Jurnal Pendidikan Biologi di Indonesia (Sinta 2: 2017-2021): Tinjauan Pustaka yang Sistematis	Bagaimana menganalisis tren publikasi di bidang R&D dalam jurnal pendidikan biologi indonesia.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa R&D telah banyak digunakan untuk mengembangkan produk yang mendukung pendidikan.

## 2.2 Aplikasi

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.

## 2.3 Website

*Website* adalah kumpulan kumpulan halaman *web* yang di dalamnya terdapat sebuah domain mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi bisa dikatakan bahwa pengertian *website* adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau

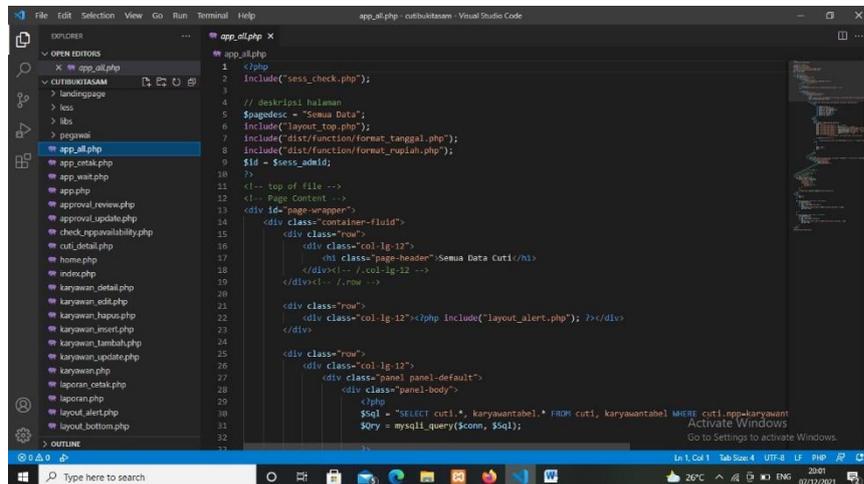
gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan melalui jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Isa & Hartawan, 2017).

## 2.4 Visual Studio Code

Yaitu Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C++, C#, Python, dan PHP. Hal ini didasarkan sekitar Github ini Elektron, yang merupakan versi cross-platform dari Atom komponen kode-editing, berdasarkan JavaScript dan HTML5. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka Microsoft. VisualStudio Code menggunakan open source NET perkakas untuk memberikan dukungan untuk ASP.NET C# kode, membangun alat pengembang OmnisharpNET dan compiler Roslyn. Antarmuka yang mudah untuk bekerja dengan, karena didasarkan pada gaya explorer umum, dengan panel di sebelah kiri, yang menunjukkan semua file dan folder Anda memiliki akses ke panel editor disebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata. Ia juga memiliki fungsi yang baik, dengan intellisense dan auto complete bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js.

Visual Studio Code telah dirancang untuk bekerja dengan alat-alat yang ada, dan Microsoft menyediakan dokumentasi untuk membantu pengembang bersama dengan bantuan untuk bekerja dengan ASP.NET 5, Node.js, dan Microsoft naskah, serta alat-alat yang dapat digunakan untuk membantu membangun dan mengelola aplikasi Node.js. Visual Studio Code benar-benar sedang ditargetkan pada pengembang JavaScript yang ingin alat pengembangannya lengkap untuk scripting server-side mereka dan yang mungkin

ingin usaha dari Node.js untuk kerangka berbasis NET. Visual Studio Code, adalah belum solid, lintas platform kode Editor ringan, yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk membangun aplikasi untuk Web (Arief, 2017).



**Gambar2.1** Tampilan *Visual Studio Code*

## 2.5 Database

Menurut Adi Nugroho (2011;5) dalam jurnal Fery Wongso (*ISSN*: 1829 – 9822), basis data sebagai kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna. Terminologi hubungan berarti data mendeskripsikan *domain* (ranah) tertentu sehingga pengguna mudah untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan ke basis data tersebut. Sedangkan pengertian sistem basis data adalah sebagai koleksi dari data-data yang terorganisasi sedemikian rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbarui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, sertadihapus). Manfaat Basis Data:

Menurut Kadir (2003:254) dalam jurnal Toibah Umi Kalsum dan Siswanto Database juga memiliki tujuan-tujuan lain seperti berikut ini:

1. Kecepatan dan kemudahan(speed)

Pemanfaat database memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi ruang penyimpanan(space)

Dapat melakukan penekanan jumlah pengulangan data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi- relasi dalam bentuk file antar kelompok data yang saling berhubungan.

### 3. Keakuratan (accuracy)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan data.

### 4. Ketersediaan (availability)

Pertumbuhan data baik dari sisi jumlah, maupun jenisnya sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu dibutuhkan, karena itu kita dapat memilih-milih adanya data utama atau master, data transaksi, data historis, hingga data kadaluarsa.

### 5. Kelengkapan (completeness)

Untuk mengakomodasikan kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, yaitu dengan menambah record-record data dan melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru tabel atau dengan penambahan file-file baru pada suatu tabel.

### 6. Keamanan (security)

Mencegah pengaksesan data oleh orang yang tidak berwenang. Kebersamaan pemakaian database dikelola oleh sistem aplikasi yang mendukung lingkungan multiuser.

## **2.6 Pengertian MySQL**

Pada perkembangannya, MYSQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source.

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. (Andi, Wahana Komputer, 2014).

SQL juga dapat diartikan sebagai antar muka standar untuk sistem manajemen relasional, termasuk sistem yang beroperasi pada komputer pribadi. SQL memungkinkan seorang pengguna untuk mengetahui dimana lokasinya, atau bagaimana informasi tersebut disusun. SQL lebih mudah digunakan dibandingkan dengan bahasa pemrograman, tetapi rumit dibandingkan software lembar kerja dan pengolah data. Sebuah pernyataan SQL yang sederhana dapat menghasilkan set permintaan untuk informasi yang tersimpan pada komputer yang berbeda diberbagai lokasi yang tersebar, sehingga membutuhkan waktu dan sumber daya komputasi yang banyak. SQL dapat digunakan untuk investigasi interaktif, atau pembuatan laporan ad hoc atau disisipkan dalam program aplikasi.

Jadi, SQL adalah permintaan yang melekat pada suatu database atau SMBD tertentu. Dengan kata lain, SQL adalah perintah atau bahasa yang melekat di dalam SMBD. Sebagai suatu bahasa permintaan, SQL didukung oleh SMBD, seperti MySQL Server, MySQL, PostgreSQL, Interbase, dan Oracle. Selain itu SQL juga didukung oleh database bukan server, seperti MS Access maupun Paradox. (Surniawan, Wahana Eri Mardiani, 2014)



**Gambar2.2** Lambang *MySQL*

## **2.7 PHP**

Menurut Luthfi (2017) PHP adalah bahasa yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada Web. PHP adalah tool untuk pembuatan halaman

web dinamis. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP:Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor.

Beberapa kelebihan PHP menurut Fridayanthie & Mahdiati (2016) yaitu sebagai berikut:

- a. PHP merupakan sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti halnya bahasa pemrograman aplikasi yang lainnya.
- b. PHP dapat berjalan pada *web server* yang dirilis oleh *Microsoft*, seperti IIS atau PWS juga pada *apache* yang bersifat *open source*.
- c. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan interpreter pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangannya.
- d. Jika dilihat dari segi pemahaman, PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.
- e. PHP bersifat bebas dipakai (*free*).

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

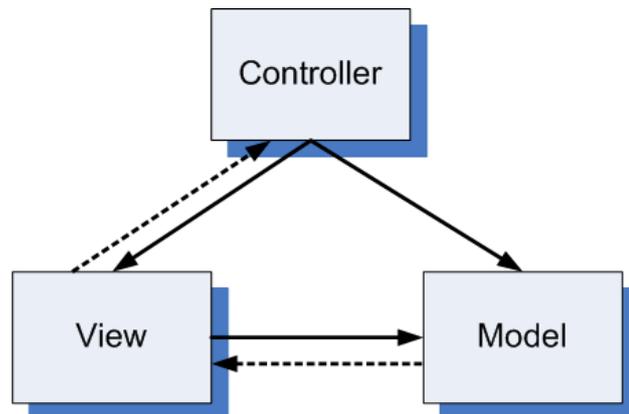
**Gambar 2.3** *Syntax* bahasa PHP

## 2.8 CodeIgniter

Menurut Destriningrum M & Andrian (2017) “*CodeIgniter* adalah sebuah *framework php* yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau *programmer* dalam

membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus membuatnya dari awal". Dalam situs resmi *CodeIgniter* (*Official Website CodeIgniter*, 2002) menyebutkan bahwa *codeigniter* merupakan *framework* PHP yang kuat dan sedikit *bug*. *CodeIgniter* ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP yang membutuhkan alat untuk membuat *web* dengan fitur lengkap. *Framework CodeIgniter* dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. Kelebihan dari *frameworkCodeIgniter* jika dibandingkan dengan *framework* lain adalah sebagai berikut :

1. Gratis (*Open-Source*) Kerangka kerja *Codeigniter* memiliki lisensi dibawah *Apache/BSD open-source* sehingga bersifat bebas atau gratis.
2. Berukuran kecil. Ukuran yang kecil merupakan keunggulan tersendiri jika dibandingkan *framework* lain yang berukuran besar dan membutuhkan *resource* yang besar dan juga dalam eksekusi maupun penyimpanannya.
3. Menggunakan konsep M-V-C. *Codeigniter* merupakan konsep M-V-C (*Model-View-Controller*) yang memungkinkan pemisahan antara *layer application-logic* dan *presentation*. Dengan konsep ini kode PHP, *query MySQL*, *JavaScript* dan CSS dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran *file* menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau *maintenance*.
  - a. *Model* merupakan kode program (berupa *OOP class*) yang digunakan untuk berhubungan dengan *databaseMySQL* sekaligus untuk memanipulasinya (*input-edit-delete*).
  - b. *View* merupakan kode program berupa *template* atau PHP untuk menampilkan data pada *browser*.
  - c. *Controller* merupakan kode program (berupa *OOP class* ) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol model dan *view*. Adapun alur dari program aplikasi berbasis *CodeIgniter* yang menggunakan konsep M-V-C ditunjukkan pada gambar Gambar 3.7.



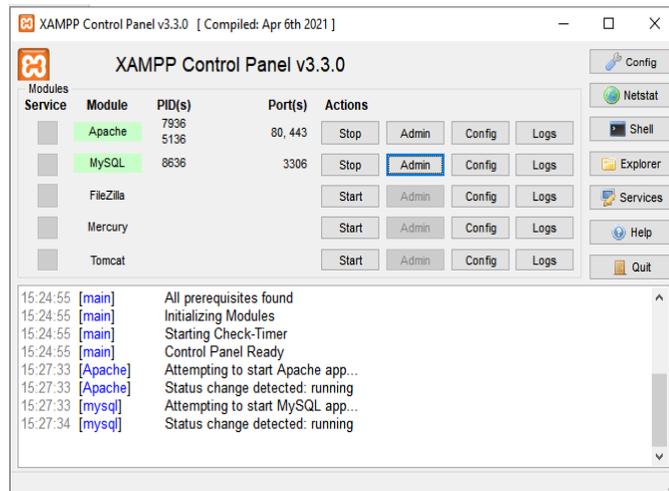
**Gambar 2.4** Konsep Aliran M-V-C

## 2.9 CSS (*Cascading Style Sheet*)

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* (Marlina & Masnur, 2021).

## 2.10 XAMPP

Menurut Umagapi, D., & Ambarita, A. (2018) XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: *Apache HTTP Server*, *MySQLdatabase*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache,MySQL*, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman *web* yang dinamis.



**Gambar 2.5** Tampilan XAMPP

## 2.11 HTML (*Hypertext Markup Language*)

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah suatu system untuk menambahkan dokumen dengan table yang mennandakan bagaimana teks di dokumen harus disajikan dan bagaimana dokumen dihubungkan bersama-sama. Di dalam skema HTML terdapat kekuatan untuk membuat aplikasi client-server, multimedia, form, interaktif. HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu system operasi tertentu. Secara teknis, HTML didefinisikan sebagai Standard Generalized Markup Language (SGML). Sebuah dokumen HTML dapat dikatakan contoh sebuah dokumen SGML (Sulhan, 2006).

```

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

```

**Gambar 2.6** *Syntax* dasar bahasa pemrograman HTML

## 2.12 JavaScript

Menurut Marlina & Masnur (2021) Javascript adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, maka dari itu javascript mudah di pelajari. Javascript sendiri tujuannya di buat untuk memperkaya fitur pada website agar lebih dinamis, seperti untuk menampilkan dan menghilangkan objek-objek pada website kemudian dengan fungsi javascript dapat memanggil kembali objek yang di hilangkan tersebut.

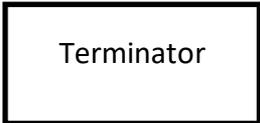


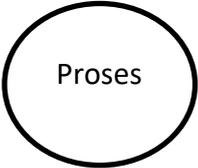
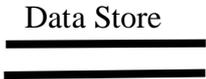
**Gambar 2.7** Lambang Javasript

## 2.13 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut (Muhamad Muslihudin, Oktafianto, 2016:46) dalam jurnal Agus Ramdhani Nugraha dan Gati Pramukasari (ISSN : 2338-1477) *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada datatersebut.

**Tabel 2.2** *Data Flow Diagram*

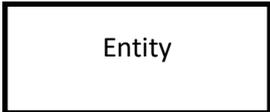
NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.	 Terminator	Kesatuan diluar sistem (external entity) yang memberikan input kesistem / menerima output dari sistem berupa oraganisai, orang, atau sistem lain.

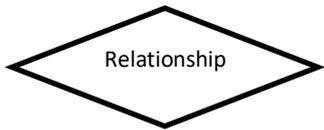
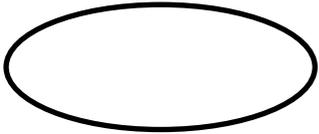
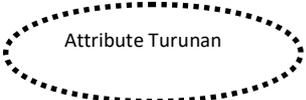
2.		Aktivitas yang mengolah input menjadi output.
3.		Aliran data pada sistem (antar proses, antara proses & terminator, serta antara proses& data store).
4.		Penyimpanan data pada database, biasanya berupa tabel.

#### 2.14 Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut (Oetomo, 2002) dalam jurnal Rohayati dan Agus Irwandi HJ (ISSN:1412-5609), ERD adalah suatu diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat di golongan dalam tiga macam bentuk relasi, yaitu satu-satu, satu-banyak dan banyak-banyak.

**Tabel 2.3 Entity Relational Diagram(ERD)**

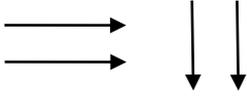
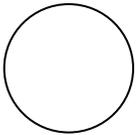
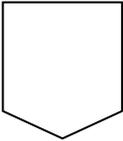
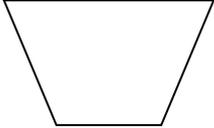
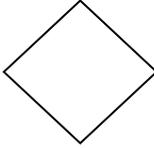
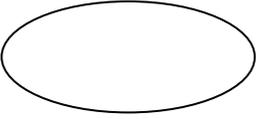
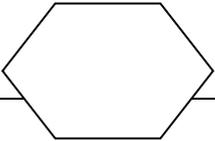
NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Entitas ialah suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Entitas berfungsi untuk memberikan identitas pada entitas yang memiliki label dan nama.
2.		Entitas yang lemah adalah entitas yang harus ditentukan oleh hubungan kunci asing dengan entitas lain karena tidak dapat diidentifikasi secara unik dengan

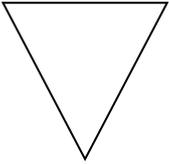
		atributnya sendiri.
3.		Relasi ialah hubungan yang terjadi antara 1 entitas atau lebih yang tidak mempunyai fisik tetapi hanya sebagai konseptual. Dan berfungsi untuk mengetahui jenis hubungan yang ada antara 2 file.
4.		Atribut ialah karakteristik dari entitas atau relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Dan berfungsi untuk memperjelas atribut yang dimiliki oleh sebuah entitas
5.		Atribut multivalai dapat memiliki lebih dari satu nilai. Misalnya, entitas karyawan dapat memiliki beberapa nilai keterampilan.
6.		Atribut turunan didasarkan pada atribut lain. Misalnya, gaji bulanan karyawan didasarkan pada gaji tahunan karyawan.
7.		Alur memiliki fungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi. Dan berbentuk garis.

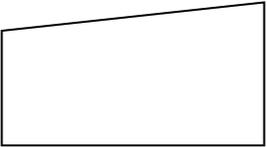
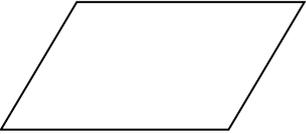
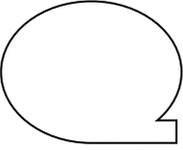
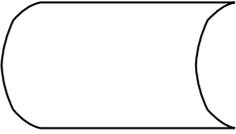
### 2.15 Pengertian Flowchart

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.

**Tabel 2.4** Simbol Diagram *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 computer
5		Simbol <i>manual</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer
6		Simbol <i>decision</i> , berfungsi untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak
7		Simbol <i>terminal</i> , berfungsi untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
8		Simbol <i>predefined process</i> , berfungsi untuk menyatakan penyediaan tempat

		penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , berfungsi untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , berfungsi untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu

11		Simbol <i>manual input</i> , berfungsi untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>
12		Simbol <i>input/output</i> , berfungsi untuk menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
13		Simbol <i>magnetic tape</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetis atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetis
14		Simbol <i>disk storage</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .

<b>15</b>		Simbol <i>document</i> , berfungsi untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i> )
<b>16</b>		Simbol <i>punched card</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu