



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Komputer

Menurut Mahendra (2022:544) “Aplikasi adalah perangkat lunak atau program komputer yang berjalan pada sistem tertentu dan dibangun serta dirancang untuk menjalankan perintah tertentu”.

Menurut Surahmat (2023: 82) “Aplikasi merupakan perangkat lunak komputer yang menggunakan sistem komputerisasi dan bermanfaat untuk mempermudah pengguna dalam melakukan suatu tugas yang diinginkan”. Sedangkan menurut Basri dkk (2023:206) “Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna”.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang digunakan untuk menjalankan perintah atau program yang telah dibuat sebelumnya.

##### 2.1.2 Perangkat lunak

Menurut Leilela dan Rini (2018: 86), perangkat lunak adalah sebuah perangkat yang terdiri dari objek-objek yang merupakan konfigurasi dari:

- a. Program: Perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan untuk kerja seperti yang diinginkan.
- b. Dokumen: menggambarkan operasi dan kegunaan program.
- c. Data: struktur data yang memungkinkan program memanipulasi informasi secara proporsional.

Perangkat Lunak lebih mengacu kepada *logical* daripada *physical system element*. Menurut Subakti (2022: 1), “Secara umum perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi-informasi yang ada. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur yang dapat dijalankan”. Sedangkan menurut Rianto (2021: 5), “Perangkat lunak merupakan suatu data yang



terprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memproses informasi.

### **2.1.3 Website**

Menurut Ramadhon dan Mukrodin (2021:31), “*Website* adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai 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”. Sedangkan menurut Asmara (2019:3), “Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi”.

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *website* adalah sebuah halaman yang dapat diakses melalui internet yang berisi informasi, konten, atau layanan yang disajikan secara online.

### **2.1.4 Data**

Menurut Rusmawan (2019: 34), “Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa latin yang berarti sesuatu yang diberikan”. Kristanto (2018: 8), “Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokkan dan diproses untuk menghasilkan informasi”.

Sedangkan menurut Kadir (2020: 2) mengatakan, “Data adalah suatu bahan mentah, yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi sesuatu yang lebih bermakna”. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data merupakan suatu kumpulan keterangan dasar yang perlu model agar diproses dan dikelompokkan untuk menghasilkan informasi.



### 2.1.5 Basis data

Ningsih (2022: 15), “Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan”.

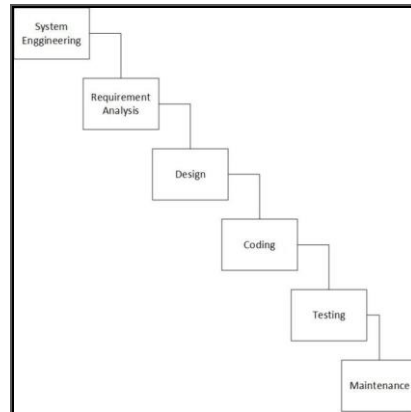
Rossa dan Shalahuddin (2018: 43), “Basis data adalah sistem komputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah ada yang diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”. Berdasarkan definisi di atas, basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terkomputerisasi untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Sedangkan menurut Fitri (2020: 1) mengatakan bahwa, “Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer”. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan basis data adalah kumpulan data yang sistematis dan disimpan secara elektronik untuk memenuhi kebutuhan pengguna.

### 2.1.6 Metode Pengembangan Sistem

Pada Laporan Akhir ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:28), mengatakan bahwa Metode Air Terjun (*Waterfall*) adalah metode yang menyediakan pendekatan alur terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahapan pendukung”.

Menurut Widiyanto (2019), metode *Waterfall* ini biasa disebut dengan “siklus hidup klasik” atau yang sekarang disebut model air terjun. Metode ini mengambil pendekatan yang terstruktur dan tersistematis mulai dari tingkat kebutuhan sistem hingga ke tahap pemeliharaan. Disebut air terjun karena seperti air terjun yang terjatuh satu per satu, model ini menggunakan penyelesaian tahap sebelumnya baru kemudian dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.



**Gambar 2.1** Tahapan dalam Model *Waterfall*

Tahapan-tahapan dalam model ini menurut Widiyanto (2019) adalah sebagai berikut:

a. Rekayasa Sistem

Tahap ini dimulai dengan mencari kebutuhan seluruh sistem untuk diterapkan dalam perangkat lunak.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang sistem membutuhkan komunikasi yang bertujuan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan keterbatasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.

c. Desain

Spesifikasi persyaratan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan.

d. Pengodean

Pada fase ini, sistem terintegrasi dengan sintaksis sehingga sistem informasi dapat digunakan sesuai kebutuhan, yang akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya.

e. Pengujian

Semua unit yang telah dikembangkan dan pengkodean yang benar diuji langsung untuk penggunaannya, seperti menggunakan pengujian blackbox. Metode pengujian blackbox ini adalah pengujian yang hanya memperhatikan hasil masukan dan keluaran sistem.



#### f. Pemeliharaan

Fase terakhir dalam model air terjun. Perangkat lunak atau sistem informasi yang sudah jadi, dijalankan kemudian dipelihara, karena tidak selamanya sistem akan berjalan dengan baik. Maka, itulah fungsi pemeliharaan, guna menghindari sistem dari bug-bug yang timbul.

## 2.2 Teori Khusus

### 2.2.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Haqi (2019:29), “UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*”.

Menurut Sa’ad (2020:46), “*Use Case Diagram* membantu menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak. Dalam diagram ini, gambar yang menyerupai boneka kayu mewakili aktor yang berhubungan dengan kategori dari pengguna. Di dalam diagram *Use Case*, para aktor terhubung oleh garis ke *Use Case* yang mereka kerjakan.

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *Unified Modelling Language (UML)* adalah suatu metode dalam permodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek.

### 2.2.2 *Use Case Diagram*

Menurut Setyawati, dkk (2021:13), “*Use case diagram* merupakan konsep informasi dengan menggunakan fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja *actor* yang terlibat.”

Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- a. **Aktor** merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.



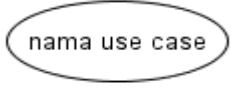
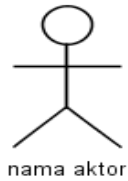

- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Menurut Hutabri, dkk (2019:58), “*Use case diagram* atau diagram *use case* adalah diagram untuk memodelkan perilaku suatu sistem yang akan dirancang dengan menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor yang akan menggunakan sistem.”

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa *use case diagram* adalah gambaran fungsionalitas suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

Simbol-simbol pada *Use Case Diagram* adalah sebagai berikut:

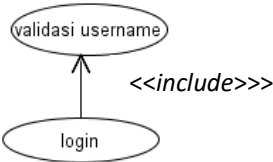
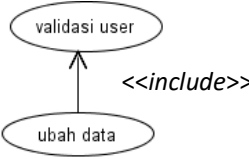
**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal-awal frase nama <i>use case</i> .
2.		orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i> .
3.		komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4.		relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang di tambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan



	<p><code>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</code></p> <p>.....&gt;</p>	<p>prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misalnya</p>
5.	<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> <p>————&gt;</p>	<p>hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:</p> <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum).</p>
6.	<p>menggunakan/ include/ uses</p> <p>.....&gt;</p> <p><code>&lt;&lt;include&gt;&gt;</code></p> <p>————&gt;</p> <p><code>&lt;&lt;uses&gt;</code></p>	<p>relasi tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i>:</p> <p>a. <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misalnya pada kasus berikut:</p>



		 <p>b. <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan <i>sebelum use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:</p>  <p>kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>
--	--	---

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:156)

### 2.2.3 Class Diagram

Menurut Haqi (2019:32), “*Class diagram* yaitu salah satu jenis diagram pada *UML* yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi yang terdapat pada sistem tersebut”.

Hutabri, dkk (2019:60), “*Class Diagram* atau Diagram kelas digunakan untuk membuat sistem dengan mendeskripsikan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas yang dibuat. Kelas memiliki variabel-variabel yang dimiliki oleh kelas (atribut) dan fungsi-fungsi yang dipunyai oleh kelas (metode atau operasi).”

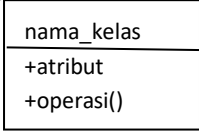

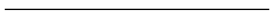
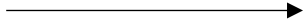
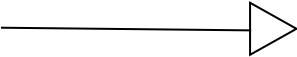

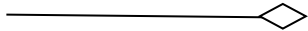
Berdasarkan pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa *class diagram* adalah suatu model data untuk sebuah program, baik model data sederhana maupun kompleks.





Simbol-simbol pada *Class Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	kelas 	Kelas pada struktur sistem.
2	antarmuka / <i>interface</i>  <b>nama_interface</b>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai <i>multiplicity</i> .
4.	asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum khusus).
6.	kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018:146)

#### 2.2.4 Activity Diagram


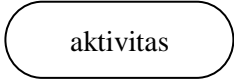



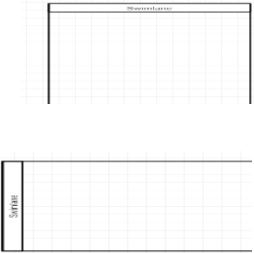
Menurut Haqi (2019:31), “*Activity diagram* atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada *UML* yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem”.

Hutabri, dkk (2019:59), “Diagram aktivitas (*activity diagram*) mendeskripsikan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas sistem atau proses bisnis



atau menu yang terdapat di dalam sistem atau perangkat lunak.” Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa *activity diagram* adalah diagram yang memodelkan proses yang terjadi pada sebuah sistem. Simbol-simbol pada *Activity Diagram* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:162)




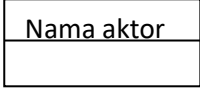

### 2.2.5 Sequence Diagram

Menurut Haqi (2019:31), “*Sequence* diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, *sequence* diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case* diagram”.

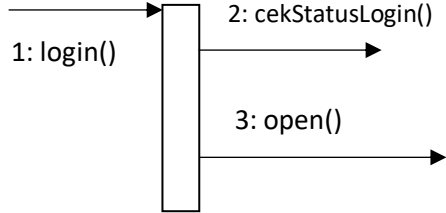


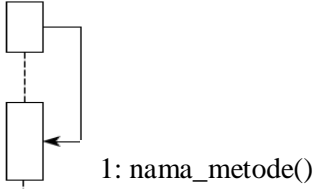
Hutabri, dkk (2019:59), “Diagram Sekuen (*Sequence Diagram*) mendeskripsikan perilaku objek pada *use case* dengan menjelaskan alur waktu hidup dari objek dan pesan atau *message* yang diterima dan dikirim antar objek.”

Berdasarkan pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa *sequence diagram* adalah diagram yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan; pesan apa yang dikirim, kapan pelaksanaannya, dan diatur berdasarkan waktu. Simbol-simbol pada *Sequence Diagram* adalah sebagai berikut:

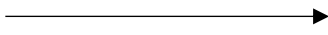
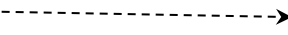
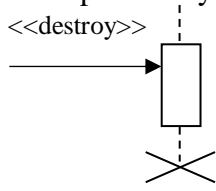
**Tabel 2.4** Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Actor</i></p>  <p>nama aktor</p> <p>Atau</p>  <p>Nama aktor</p> <p>tanpa waktu aktif</p>	<p>orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>.</p>
2.	<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>menyatakan kehidupan suatu objek.</p>



3.	<b>Objek</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">         Nama objek : nama kelas       </div>	menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	<b>Waktu aktif</b> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 40px; margin: 10px auto;"></div>	menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya 
5.	<b>Pesan tipe create</b> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">         &lt;&lt;create&gt;&gt;   </div>	menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	<b>Pesan tipe call</b> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">         1: nama_metode()   </div>	menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,  arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.



7.	Pesan tipe <i>send</i> 1: masukan 	menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8.	Pesan tipe <i>return</i> 1: keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
9.	Pesan tipe <i>destroy</i> 	menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2018:165-167)

## 2.3 Teori Judul

### 2.3.1 Aplikasi

Menurut Mahendra (2022:544) “Aplikasi adalah perangkat lunak atau program komputer yang berjalan pada sistem tertentu dan dibangun serta dirancang untuk menjalankan perintah tertentu”.

Menurut Surahmat (2023: 82) “Aplikasi merupakan perangkat lunak komputer yang menggunakan sistem komputerisasi dan bermanfaat untuk mempermudah pengguna dalam melakukan suatu tugas yang diinginkan”. Sedangkan menurut Basri dkk (2023:206) “Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna”.



Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu program komputer yang digunakan untuk menjalankan perintah atau program yang telah dibuat sebelumnya.

### **2.3.2 Registrasi**

Menurut Sugiyono (2019:3), Pengertian registrasi atau pendaftaran disini pada dasarnya hanya untuk meperlancar dan mempermudah dalam proses pendaftaran, pendataan, dan pembagian. Sehingga dapat terorganisir, dengan cepat dan tepat dengan beberapa persyaratan yang telah ditentukan.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia registrasi atau pendaftaran adalah pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam sebuah daftar. Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2021), “Pendaftaran adalah proses, cara, pembuatan mendaftar (mendaftarkan): pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam daftar.

Berdasarkan pernyataan yang dikemukakan oleh pengarang di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa registrasi atau pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam media penyimpanan yang digunakan dalam proses registrasi.

### **2.3.3 Official**

*Official* merujuk kepada individu atau orang yang secara resmi diakui dan ditunjuk oleh suatu lembaga, organisasi, atau pihak berwenang untuk melaksanakan tugas atau fungsi tertentu dalam suatu kegiatan atau acara. Dalam konteks olahraga, *official* sering merujuk kepada orang yang bertanggung jawab dalam mengawasi dan memastikan bahwa suatu pertandingan atau kompetisi berjalan sesuai dengan aturan dan peraturan yang telah ditetapkan. Contoh *official* dalam olahraga termasuk wasit, juri, atau hakim yang memastikan jalannya pertandingan atau kompetisi dengan adil dan objektif.

Menurut Rosadi (2018:557), “Untuk meningkatkan kinerja sebuah tim, sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang memiliki tingkat kompetensi yang tinggi. Sumber daya manusia itu sendiri adalah pemilik, manajemen, pelatih, official dan pemain dari tim tersebut. Pemilik memberikan fasilitas dan kebutuhan yang

---



diperlukan oleh tim. Selain itu, pelatih juga memberikan peranan yang penting bagi tim. Selain kemampuan dalam melatih, sosok dari pelatih yang bersikap professional tentu sangat dibutuhkan oleh tim.”

#### **2.3.4 Pekan Olahraga Kota**

KONI merupakan sebuah organisasi yang bergerak dalam bidang olahraga. Setiap 2 (dua) tahun sekali KONI Kota mengadakan kegiatan Pekan Olahraga Kota (PORKOTA) yang dikhususkan untuk para pelajar SD/MI dan SMP/MTs. PORKOTA bertujuan untuk mencari bibit atlet yang berkualitas dan selanjutnya dilakukan pembinaan agar menjadi atlet masa depan yang membanggakan. (Ariyanti, 2019:36).

Menurut Alit (2019:77), “Pengertian Olahraga mencakup segala kegiatan manusia yang ditujukan untuk melaksanakan misi hidupnya dan cita-cita hidupnya, citacita nasional politik, sosial, ekonomi, kultural dan sebagainya. Olahraga rekreasi adalah jenis kegiatan olahraga yang dilakukan pada waktu senggang atau waktu-waktu luang”.

Penulis menyimpulkan bahwa Pekan Olahraga Kota adalah suatu bentuk kompetisi olahraga yang melibatkan beberapa cabang olahraga yang berbeda dan diadakan secara teratur dalam periode waktu tertentu. Dalam Pekan Olahraga Kota, para atlet bersaing di berbagai cabang olahraga untuk memperebutkan medali atau penghargaan lainnya.

#### **2.3.5 Aplikasi Registrasi Peserta, *Official*, dan Pelatih Serta Cetak *Id Card* Lomba Pekan Olahraga Kota Dengan Pemanfaatan *Framework Laravel* Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Kota Palembang**

Aplikasi Registrasi Peserta, *Official*, dan Pelatih Serta Cetak *Id Card* Lomba Pekan Olahraga Kota Dengan Pemanfaatan *Framework Laravel* Pada Komite Olahraga Nasional Indonesia Kota Palembang merupakan aplikasi yang dirancang untuk memudahkan proses registrasi peserta lomba Pekan Olahraga Kota di bawah naungan Komite Olahraga Nasional (KONI) Kota Palembang. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk menggantikan proses registrasi manual yang sebelumnya



dilakukan oleh kecamatan. Dengan aplikasi ini, kecamatan dapat mengumpulkan data dan informasi mengenai delegasi atlet yang akan diikutsertakan dalam lomba secara online. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur validasi data peserta lomba untuk memastikan keakuratan informasi yang diserahkan oleh kecamatan. Dengan adanya aplikasi registrasi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan dalam proses registrasi peserta lomba Pekan Olahraga Kota serta memudahkan pengelolaan data peserta lomba secara lebih efektif.

## **2.4 Teori Program**

### **2.4.1 Pengertian HTML**

Sovia dan Febio dalam Husni Thamrin dkk (2021: 35), HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa dasar untuk *web scripting* yang bersifat *client side* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik serta multimedia dan digunakan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page*.

Menurut Devi (2020: 1), "*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web menampilkan berbagai informasi dalam sebuah penjelajah web internet dan memformat informasi hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang integrasi".

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah markah untuk membuat sebuah halaman web.

### **2.4.2 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

Noviana (2022: 114), PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Saat ini PPH adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License,

---





sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

Menurut Agus Saputra dalam Saputra dkk (2022: 18), “PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah Sebuah bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP ini bersifat open source sehingga mampu lintas platform yaitu dapat berjalan pada sistem operasi linux, PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang bersifat server-side yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin.

### **2.4.3 Pengertian XAMPP**

Menurut Noviana (2022: 114), XAMPP adalah singkatan dari (*X-platform*, Apache, MySQL, PHP, Perl). perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. XAMPP digunakan sebagai standalone *server* (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan *localhost*. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan dari XAMPP sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan software ataupun tampilan *website* dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur. Terdapat tiga komponen penyusun utama dari *tools* ini yaitu *htdocs*, *Control Panel*, dan *PhpMyAdmin*. Gunakan aplikasi *web server* ini sebagai *tools* bantuan untuk mulai belajar tahapan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan atau proyek bisnis.

Menurut Nugroho dalam Saputra dkk (2022: 18), *XAMPP* adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah *server*, sebuah *web server* yang mudah digunakan guna melayani tampilan halaman web yang dinamis dan dapat diakses secara lokal menggunakan sebuah *web server local (localhost)*.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan XAMPP merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai server yang berdiri (*localhost*).



#### 2.4.4 Pengertian MySQL

Purnamasari dalam Winanjar dan Susanti (2021: 99), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat populer, hal ini disebabkan karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat Open Source, Software ini dilengkapi dengan Source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL).

Noviana (2022: 114), MySQL merupakan *Database Management System* (DBMS) *tools open source* yang mendukung *multi user, multi threaded*, populer, dan *free*. Berdasarkan teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa SQL adalah bahasa permintaan *database* tertentu dimana sub bahasa dapat membuat dan memanipulasi data di dalam database. SQL digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti melakukan update terhadap database, yang merujuk pada konsep *Relational Database Management System* (RDBMS).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah DBMS (*Database Management System*) yang *open source*.

#### 2.4.5 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets* yaitu dokumen *website* yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property property* yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur *style* elemen HTML.

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 tiga 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, 2018:45).

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 tiga cara, yaitu:

1. *Inline*, yaitu dengan menggunakan atribut *style* dari elemen HTML.
2. *Internal*, yaitu dengan menggunakan elemen `<style>` yang ditempatkan pada area `<head>`.
3. *External*, yaitu dengan menggunakan *file* CSS eksternal (Saputra, 2019:47).

Menurut Josi (2017:2) CSS singkatan dari *cascading style sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah.

#### 2.4.6 JavaScript (JS)

*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman *website* yang prosesnya dilakukan disisi *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 *website*. Baik *event* yang dilakukan oleh *user*, maupun *event* yang terjadi karena adanya perubahan pada halaman *website* (Abdulloh, 2018:193).

*JavaScript* adalah bahasa *script* yang berdasarkan pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen HTML. Dimana objek tersebut dapat berupa suatu dokumen, URL, Windows, frame form, button atau item lain yang semuanya itu mempunyai properti yang saling berhubungan dengannya dan masing-masing memiliki nama, lokasi, warna nilai dan atribut lain (Suryana, 2022:1).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *JavaScript* adalah salah satu bahasa pemrograman *website* yang digunakan *developer* untuk membuat halaman web yang interaktif.



### 2.4.7 JQuery

*JQuery* adalah salah satu dari sekian banyak *JavaScript library*, yaitu kumpulan fungsi *JavaScript* yang siap digunakan, sehingga dapat mempermudah dan mempercepat dalam membuat kode *JavaScript* (Abdulloh, 2018:233).

*JQuery* merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi *JavaScript* yang sudah dibentuk sebagai suatu objek. Sehingga penggunaan *jQuery* ini dapat dikategorikan sebagai suatu *library* yang nantinya kita hanya perlu menggunakan fungsi-fungsi di dalam *library* tersebut.

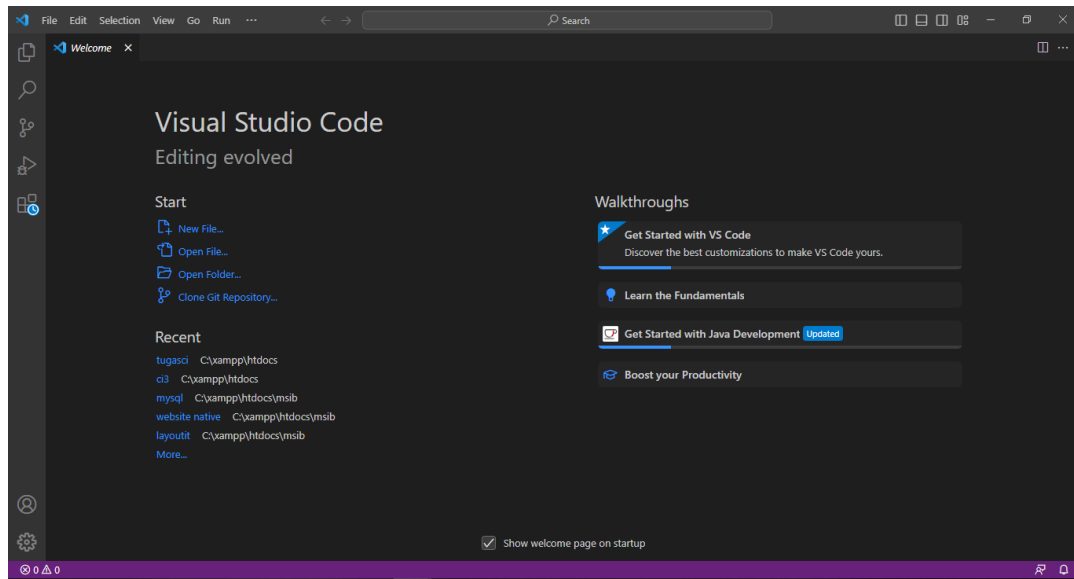
*JQuery* pertama kali dirilis oleh John Resig pada tahun 2006. Pada perkembangannya *jQuery* tidak sekedar sebagai *library JavaScript*, namun memiliki kelebihan dan keandalan yang banyak. Hal ini menyebabkan banyak *developer web* menggunakannya. *JQuery* dikenal dengan slogan “*Write less, do more*” artinya penulisan kode yang sedikit tetapi memiliki beberapa aksi (*action*) (Hidayatullah, 2017:399).

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *JQuery* berfungsi sebagai *library JavaScript* yang dapat membantu *developer* yang mengatur interaksi antara *JavaScript* dengan HTML atau *website* yang berjalan di sisi klien.

### 2.4.8 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* (*VS Code*) adalah kode editor yang bersifat *open-source* untuk pengembangan dan *debugging* aplikasi *cloud* dan situs *web modern* yang tersedia secara gratis di Windows, OS X, dan Linux. *VS Code* mendukung lebih dari 30 bahasa pemrograman, *markup* dan *database* yang berbeda, beberapa diantaranya adalah HTML, PHP, CSS, dan SQL (Gamma, 2016:5).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* (*VS Code*) adalah salah satu editor teks yang populer digunakan para pengembang perangkat lunak untuk menulis dan mengedit kode.



**Gambar 2.1** Tampilan *Visual Studio Code*

### 2.4.9 Framework

*Framework* adalah kumpulan dari fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang *programmer* tanpa harus membuat fungsi atau *class* dari awal (Supardi dan Hermawan, 2018:2).

*Framework* adalah kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function-function* dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu (Sallaby, 2020:50).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *framework* merupakan kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* maupun *desktop*.

### 2.4.10 Bootstrap

*Bootstrap* adalah salah satu *framework* CSS yang paling populer dari sekian banyak *framework* CSS yang ada. *Bootstrap* memungkinkan desain sebuah *website* menjadi *responsive* sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran *device* dengan tampilan menarik. *Bootstrap* juga dapat membuat proses pengaturan desain menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir



tidak perlu, kecuali memerlukan pengaturan desain yang berbeda dengan *style bootstrap*. *Bootstrap* telah didukung oleh hampir semua *browser* baik pada *desktop* maupun *mobile* (Abdulloh, 2018:261).

*Bootstrap* adalah *front-end framework* yang bagus dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk *mobile device* (*Handphone, smartphone dll.*) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *website*. *Bootstrap* menyediakan HTML, CSS dan *JavaScript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan (Suprayogi, 2019 :120).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Bootstrap* merupakan kerangka *front-end* yang bersifat *open-source* yang dirancang untuk memudahkan pengembangan situs *web* dan aplikasi *web* responsif.

#### **2.4.11 Laravel**

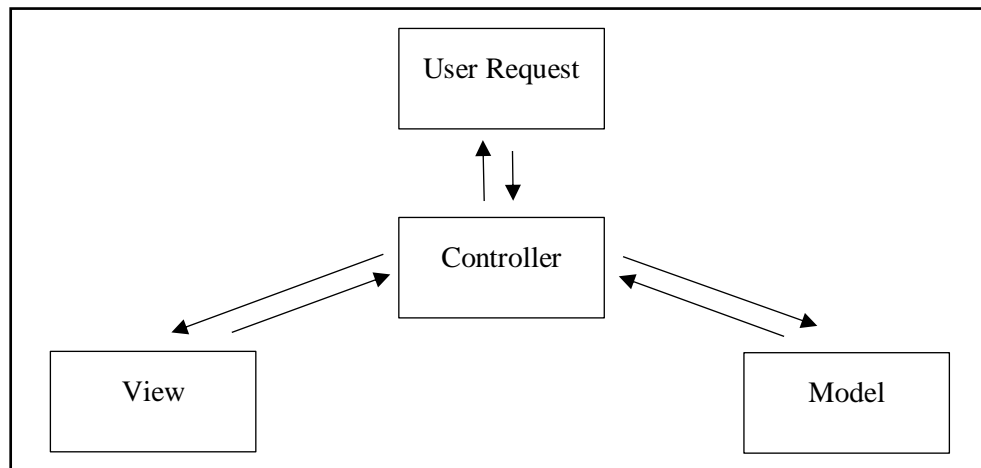
*Laravel* merupakan *framework* PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan kode terbuka (*open source*) dengan desain MVC (*Model-View-Controller*) yang digunakan untuk membangun aplikasi *website*. *Laravel* memudahkan pengembang (*developer*) untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal (Widhi dkk, 2019:232).

Menurut Destiningrum dan adrian (2017:32) konsep MVC (*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 *OPP class*) yang digunakan untuk berhubungan dengan *database* MySQL sekaligus untuk memanipulasinya (*input-edit-delete*).
- b) *View* merupakan kode program berupa *template* atau PHP untuk menampilkan data pada *browser*. Berisi kode HTML, CSS, dan *JavaScript*.
- c) *Controller* merupakan kode program (berupa *OOP class*) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol *model* dan



*view*. *Controller* menerima input dari pengguna, memproses permintaan, dan mengirimkan data ke *Model* atau *View*.



**Gambar 2.2** Konsep Aliran MVC

(Sumber: Destiningrum dan Adrian, 2017:32)

Menurut Aminudin (2015:1) laravel adalah sebuah *framework* PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti *framework-framework* yang lain, Laravel dibangun dengan konsep MVC, kemudian Laravel dilengkapi juga *command line tool* yang bernama “Artisan” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle* melalui *command prompt*.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Laravel* adalah sebuah kerangka kerja aplikasi *web* berbasis PHP yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi *web* dengan mengutamakan kinerja dan keamanan.