

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat dari sebuah teknologi seakan tidak dapat dipungkiri adanya. Majunya perkembangan teknologi membuat manusia menjadi mudah untuk mendapatkan berbagai macam informasi dengan begitu cepat serta mudah didapatkannya dan dalam melakukan semua hal manusia dapat mengakses apa yang diinginkannya tanpa perlu mencarinya susah payah pergi ke suatu tempat yang mungkin sulit dijangkau. Kemajuan ini sangat membantu dalam banyak hal tentunya seperti dalam sebuah pendidikan, bisnis dan lain-lain (Huda & Priyatna, 2019).

*E-Commerce* sendiri merupakan suatu bukti dari perkembangan sebuah teknologi. Perdagangan elektronik atau disebut *e-commerce* merupakan sebuah tempat perjual belian, pemasaran barang atau jasa yang memanfaatkan system elektronik seperti internet atau jaringan komputer. *E-Commerce* sendiri sudah diwadahi dalam bentuk sebuah aplikasi baik dalam bentuk *website* ataupun android (Rehatalanit, 2021).

Menurut (Alwendi, 2020) Penggunaan *e-commerce* pada suatu perusahaan maupun organisasi merupakan sebuah syarat agar perusahaan dapat bersaing secara global. Dalam sebuah penelitian banyak peneliti yang menekankan efisiensi penggunaan *e-commerce*, dan peneliti juga banyak melihat dampak positif yang didapat dari perdagangan elektronik tersebut dibanding dengan dampak negatif. Banyak perusahaan mulai dari perusahaan kecil maupun perusahaan besar yang memanfaatkan *e-commerce* guna meningkatkan bisnisnya.

Perusahaan PT Permata Berlian Perkasa yang berdiri pada tahun 2018, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang importir dan distributor yang berfokus pada produk kecantikan, kebersihan, dan kesehatan diri dari luar negeri. Penjualan pada perusahaan PT Permata Berlian perkasa sendiri pada saat ini sudah menggunakan perkembangan teknologi yaitu *e-commerce*, dengan penjualan yang dilakukan melalui *e-commerce*, maka bisa membuat banyak orang akan mengetahui tentang produk yang dijual oleh perusahaan. Sehingga dalam hal ini akan membuat pengaruh terhadap bertambahnya kebutuhan produk kecantikan,

perawatan diri dan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka PT Permata Berlian Perkasa harus sebaik mungkin dalam mengelola penjualan produknya.

Perusahaan PT Permata Berlian Perkasa pada saat ini sudah memiliki beberapa akun media sosial dan sebuah *website e-commerce* yang digunakan untuk transaksi jual beli terhadap produk. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada *website* yang sudah ada *website* tersebut sudah bisa digunakan. Namun dalam hal ini masih ada yang terbatas dalam beberapa hal mulai dari *website* yang cukup lambat ketika diakses, dan beberapa kendala pada saat proses pembayaran yang masih perlu dilakukan melalui aplikasi *whatsapp* yang terkadang pembeli bisa lupa mengirimkan bukti pembayaran yang telah dilakukan, sehingga menyebabkan keterhambatan dalam memproses penjualan yang dilakukan.

Peran penting sebuah *back-end* dalam pembangunan sebuah *website* adalah untuk mengurus data yang dibutuhkan dan juga fungsionalitas dalam *website*, *back-end* bekerja dibalik layar dan tidak diketahui banyak orang namun lancar tidaknya sebuah *website* bergantung pada bagaimana *back-end* membangun pondasi data yang dibangun (Sari & Hidayat, 2022).

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang dilihat maka perlu dibuat rancangan aplikasi *back-end* dimana nantinya aplikasi *back-end* yang dirancang akan digunakan dalam mengolah data-data, seperti data barang, data gambar dan lain-lain. Data tersebut nantinya akan diambil oleh *front-end* melalui link url yang disediakan oleh *back-end* dan diimplementasikan kedalam tampilan yang telah dibuat. Dalam pembuatan aplikasi *back-end* ini dibuat menggunakan salah satu *framework* PHP yaitu laravel. *Framework* laravel yang bekerja di sisi *back-end* dengan istilah *server-side* dengan menggunakan pola arsitektur *Model, View, Controller* (MVC) akan mempermudah *developer* dalam mengembangkan aplikasi dan berfungsi sebagai jembatan antara request dari user dimana data yang direquest tersebut akan dikelola melalui system dari *back-end* yang telah dirancang. pengujian terhadap aplikasi *back-end* nantinya akan menggunakan aplikasi postman merupakan *platform* kolaborasi yang digunakan untuk pengembangan *Application Programming Interface* (API).

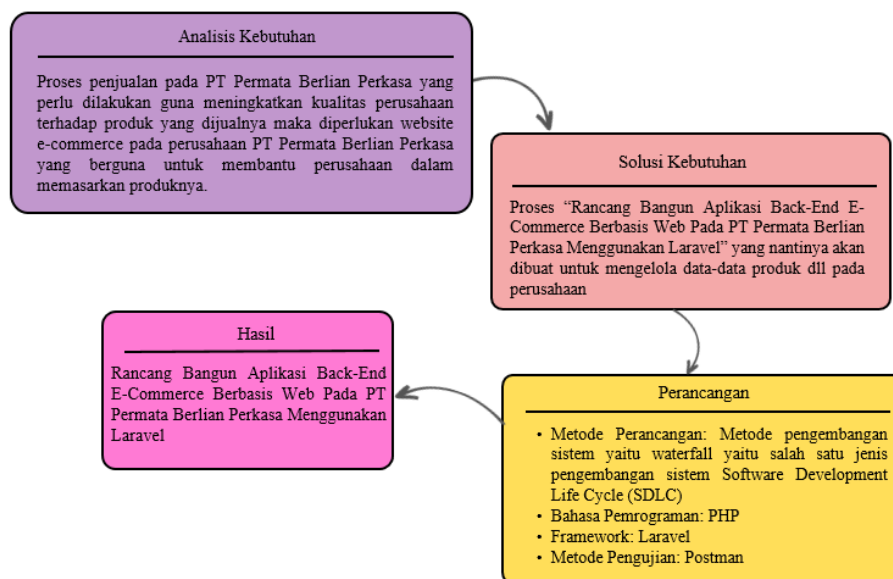
## 1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi *back-end website* Piaras Propolinse yang nantinya aplikasi back-end tersebut digunakan untuk mengelola data yang dibutuhkan dan diimplementasikan untuk bisa mengatasi dalam proses penjualan yang dilakukan pada perusahaan PT Permata Berlian Perkasa.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Setiap penjualan yang dilakukan oleh perusahaan PT Permata Berlian Perkasa lebih banyak dilakukan secara online, setiap pembeli akan memesan produk yang dijual melalui media sosial. PT Pemata Berlian Perkasa memiliki *website* dimana *website* ini tidak hanya berguna untuk menjual produk namun juga para pelanggan akan mengetahui informasi tentang perusahaan, namun permasalahan yang terdapat dalam hal ini yaitu *website* yang masih kurang menarik, informasi tentang produk yang masih terbatas dan beberapa *tools* yang tidak berfungsi dengan seharusnya.

Permasalahan tersebut perlu diatasi dengan pembuatan aplikasi *website e-commerce* untuk dapat mempermudah perusahaan dalam melakukan proses penjualan yang dilakukan, dan mempermudah pembeli yang akan mencari produk langsung ke *website* resmi perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dibuat “Rancang Bangun Aplikasi *Back-End E-Commerce* Berbasis Web Pada PT Permata Berlian Perkasa Menggunakan Laravel”.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

#### 1.4 Kontribusi

Aplikasi *back-end* pias propolinse *e-commerce* berbasis *website* yang dibuat ini diharapkan akan memberikan kontribusi pada perusahaan dan terhadap beberapa pihak sebagai berikut:

1. Perusahaan PT Permata Berlian Perkasa
  - a. Mempermudah untuk proses penjualan
  - b. Mempermudah mengelola data pada web *e-commerce*
2. *Customer*
  - a. Mempermudah mendapatkan produk yang dibeli
  - b. Mempermudah dalam mencari informasi produk
3. *Front-end Developer*
  - a. Membantu dalam pembuatan web *e-commerce* PT Permata Berlian Perkasa
  - b. Mempermudah dalam mengelola data pada web *e-commerce*

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Rancang Bangun**

Perancangan atau rancang merupakan sebuah proses pendefinisian terhadap sesuatu yang dikerjakan dengan menggunakan teknik beragam dan melibatkan deskripsi mengenai arsitektur dan detail komponen, serta keterbasan pada saat proses pengerjaan. Rancang atau perancangan juga merupakan hasil prosedur guna menerjemah dari hasil analisa dan *system* untuk mendeskripsikan secara detail bagaimana komponen dalam *system* diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman.

Pengertian dari bangun atau pembangunan adalah kegiatan memperbaiki *system* atau menciptakan *system* yang baru atau yang sudah ada secara keseluruhan. Sehingga bisa disimpulkan jika rancang atau perancangan bangun merupakan perencanaan, penggambaran dan pembuatan sketsa (Rahmat Gunawan dkk., 2021).

### **2.2 Aplikasi**

Aplikasi komputer dibuat guna membuat manusia menjadi mudah dalam mengerjakan sebuah tugas didalam komputer, dengan menggunakan aplikasi mengerjakan tugas mulai dari keperluan mengelola data atau lainnya menjadi lebih mudah. Aplikasi komputer pada kehidupan sehari hari bisa dengan mudah dijumpai diberbagai bidang seperti kebutuhan bisnis, pendidikan dll. Aplikasi sendiri berasal dari kata *Application* yang merupakan bentuk dari benda pada kata kerja *to apply* yang memiliki arti pengolah dalam bahasa indonesia (Utami dkk, 2022).

Aplikasi sendiri merupakan program siap pakai dan digunakan dalam menjalankan perintah dari pengguna aplikasi dengan tujuan untuk menyelesaikan tugas yang dikerjakan (Novendri dkk., 2019).

### **2.3 Back-End**

*Back-end* adalah ‘tulang belakang’ dalam sebuah *website*, dalam hal ini *back-end* akan bekerja untuk mengurus data-data yang dibutuhkan dalam sebuah *website*. Fungsionalitas dari *website* juga merupakan tanggung jawab dari *back-end*. Meskipun peran dari *back-end* juga banyak orang yang tidak mengetahui dan tidak

langsung berhubungan dengan *user*, namun lancar tidaknya sebuah *website* bergantung pada bagaimana *back-end* mendirikan pondasi data yang dibangun (Sari & Hidayat, 2022).

*Back-end development* juga merupakan program yang bergerak pada bagian *server (server-side)* dan tugasnya berinteraksi langsung dengan basis data. Back-End juga merupakan tempat dimana suatu system memproses suatu informasi atau aplikasi yang sedang berjalan, dimana data yang dikelola akan ditambahkan, dirubah, atau dihapus. Seorang *back-end* akan mengurus segala jenis proses yang berada dibalik layar atau yang secara langsung tidak berhubungan dengan pengguna seperti basis data dan *server*. *Back-end* dibutuhkan sebagai pengembang system serta manajemen pada system (Pangestika dkk., 2022).

Berdasarkan pendapat dari (Hasanuddin dkk., 2022) Bahasa pemrograman yang digunakan *back-end development* yaitu Javascript, PHP, Ruby, Python dan banyak bahasa pemrograman lain yang dapat digunakan untuk mengelola database. *Back-end development* ketika merancang sebuah *website* atau bahkan aplikasi memberikan kekuatan terhadap apa yang terjadi dalam mengelola data yang nantinya akan ditampilkan. Fokus *back-end development* dalam sebuah *website* atau aplikasi adalah *database*, *scripting* dan arsitektur. Barisan kode yang ditulis *back-end development* akan mengkomunikasikan informasi sebuah data yang tersimpan didalam database melalui perantara tampilan dari *user interface* yang dibuat oleh *front-end*.

## **2.4 E-commerce**

Menurut (Risald & Sriwidya Lafu, 2021) sejak awal peradaban, perdagangan merupakan kegiatan yang dilakukan manusia. Sarana dan cara yang digunakan manusia dalam berdagang selalu berubah dengan sejalannya perkembangan manusia. Bentuk dari perdagangan yang diperbaharui semakin memudahkan penggunaannya yaitu *e-commerce*. *E-commerce* merupakan transaksi penjualan online dan hanya dilakukan oleh toko itu sendiri. Beberapa para ahli mengatakan tentang *E-commerce* yang merupakan satu set dinamis dari aplikasi, teknologi, dan proses penjualan yang terhubung dengan komunitas, konsumen, dan perusahaan melalui transaksi dari elektronik yang dilakukan secara elektronik yang digunakan

sebagai transaksi perdagangan baik membeli ataupun menjual yang dilakukan elektronik melalui jaringan internet.

*E-commerce* juga merupakan proses jual beli atau tukar menukar terhadap produk jasa serta informasi melalui komputer. Pada transaksi *e-commerce* akan terjadi sebuah proses penjualan dan pembelian seperti produk atau jasa antara dua belah pihak dari penjual maupun pembeli melalui internet atau juga melakukan pertukaran dan distribusi informasi yang dilakukan terhadap dua pihak yang berkepentingan didalam suatu perusahaan dengan menggunakan internet. Secara singkat *e-commerce* merupakan suatu kegiatan baik menjual maupun membeli secara elektronik sehingga bisa diakses melalui jaringan internet yang membuat *e-commerce* terlihat nyata karena adanya transaksi kebutuhan antara pembeli dan penjual (Hermiati dkk., 2021).

Pada pengertian lain *e-commerce* sendiri merupakan transaksi jual beli yang menggunakan alat elektronik seperti telepon yang terhubung ke internet, penggunaan *e-commerce* saat ini merupakan syarat bagi sebuah organisasi ataupun perusahaan supaya perusahaan bisa bersaing secara global (Alwendi, 2020).

## **2.5 Website**

Kumpulan dari seluruh halaman web dan berfungsi dalam menyajikan beragam informasi baik dalam bentuk gambar, tulisan maupun suara yang terbentuk dalam sebuah rangkaian yang terkait dari sebuah domain merupakan pengertian dari *website*. Sebuah halaman web dan terhubung dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, kemudian *hypertext* merupakan teks yang terhubung dengan teks lain. Secara singkat *website* adalah sebuah kumpulan dari beragam media yang berisi informasi dalam sebuah domain yang bisa diakses oleh siapa saja dengan menggunakan jaringan internet (Aditya Kinaswara dkk., 2019).

*Website* merupakan kumpulan dari berbagai halaman yang menampilkan informasi teks, suara, gambar atau gabungan dari semuanya, yang bersifat dinamis maupun statis dengan membentuk sebuah rangkaian bangunan yang saling berkaitan dan masing-masingnya dihubungkan dengan jaringan halaman (Tabrani dkk., 2021).

Pengertian lain dari *website* menurut (Zahir, 2019) secara terminologi web atau *website* merupakan kumpulan dari situs halaman serta dokumen yang tersebar melalui komputer server dan berada diseluruh penjuru dunia yang terhubung pada satu jaringan yang disebut internet.

## 2.6 Framework

Framework merupakan kumpulan komponen-komponen program yang dikumpulkan atau disusun sedemikian rupa sehingga dapat berguna dalam membantu pembuatan suatu aplikasi tanpa harus membuat kode program dari awal. Kerangka kerja adalah kumpulan kode dalam bentuk *library* (pustaka) dan *tools* (alat). Memfasilitasi pengembangan aplikasi web. Jadi, dengan framework, *programmer* tidak perlu membuat kode dari awal.(Yunianto, 2021).

Framework juga merupakan komponen program yang dapat digunakan kembali kapan saja (*re-use*), sehingga programmer tidak perlu membuat kode program yang sama untuk tugas yang sama. Misalnya ketika programmer ingin website yang dibuat menampilkan data dengan fitur paginasi (*page*) halaman, maka framework sudah menyediakan fitur paginasi (*page*) dan programmer cukup menggunakan fungsi ini sambil membuat kode program dengan menggunakan aturan yang ditentukan pada setiap frame yang digunakan.(Purnama Sari & Wijanarko, 2020).

## 2.7 Laravel

Laravel merupakan bagian dari salah satu framework web dengan bahasa pemrograman PHP yang *open source* serta tidak berbayar Taylor Otwell yang menciptakan framework laravel dan diperuntukkan untuk mengembangkan aplikasi *website* dan menggunakan pola MVC (*Model, View, Controlling*). Bentuk pola MVC didalam laravel sedikit berbeda dengan pola MVC pada umumnya. Dalam laravel terdapat routing yang berfungsi sebagai jembatan antara request dari user dan controller, dengan terdapatnya routing controller tidak langsung menerima request dari user tersebut (Purnama Sari & Wijanarko, 2020).



Menurut (Ambriani & Nurhidayat, 2020) laravel yang bersifat *open source* dan menggunakan konsep MVC berada dibawah lisensi MIT *license* dengan github yang digunakan untuk berbagi *code*. Berikut merupakan dasar-dasar dari laravel:

#### 1. *Artisan*

*Artisan* merupakan *command line* atau baris perintah yang dijalankan melalui *command prompt* atau terminal dengan salah satu fungsi dari laravel yaitu *php artisan* yang digunakan untuk membuka *website* yang telah dibuat tanpa menggunakan web server lokal yaitu “*php artisan serve*” perintah ini telah disediakan dan bisa digunakan selama melakukan pengembangan dalam pembuatan aplikasi. Berikut contoh gambar penggunaan *artisan* dalam laravel:

```
C:\Users\Stafelanita\Desktop\blog>php artisan serve
Laravel development server started: (http://127.0.0.1:8000)
[Wed Apr 26 07:40:29 2017] 127.0.0.1:61888 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:44:48 2017] 127.0.0.1:61985 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:45:29 2017] 127.0.0.1:61986 Invalid request (Unexpected EOF)
[Wed Apr 26 07:45:29 2017] 127.0.0.1:61913 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:45:45 2017] 127.0.0.1:61914 Invalid request (Unexpected EOF)
[Wed Apr 26 07:45:46 2017] 127.0.0.1:61922 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:46:00 2017] 127.0.0.1:61923 Invalid request (Unexpected EOF)
[Wed Apr 26 07:46:02 2017] 127.0.0.1:61938 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:46:12 2017] 127.0.0.1:61939 Invalid request (Unexpected EOF)
[Wed Apr 26 07:46:19 2017] 127.0.0.1:61951 [200]: /favicon.ico
[Wed Apr 26 07:47:07 2017] 127.0.0.1:61963 Invalid request (Unexpected EOF)
```

Gambar 2. *Artisan*

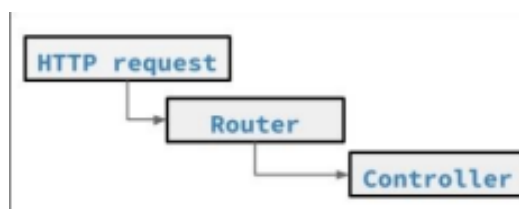
Sumber: (Mediana, 2018)

#### 2. *Routing*

*Routing* merupakan proses dengan tujuan supaya suatu item yang diinginkan dapat sampai ditujuan, dengan adanya *routing* maka halaman yang ingin dibuka oleh user dapat ditentukan dengan menggunakan *routing*. Pengaturan *routing* pada laravel terletak pada file *web.php* dan berada didalam folder *routes*.

#### 3. *Controller*

*Controller* merupakan suatu proses dengan tujuan guna mengambil, inialisasi, serta memanggil model untuk ditampilkan ke *view*.



Gambar 3. *Controller*

Sumber: (Mediana, 2018)

#### 4. *View (Blade Templating)*

*Blade* merupakan *template engine* yang tersedia di laravel. *Blade* mempunyai kode yang lebih mudah untuk menghasilkan laravel.

#### 5. *Models*

*Models* merupakan bagian dari komponen terpenting pengembangan web dengan menggunakan framework laravel. *Models* yang merupakan representasi objek didalam database yang membuat *users* dapat berinteraksi dengan data.

#### 6. *Session*

*Session* merupakan cara yang digunakan untuk penyimpanan pada server yang digunakan pada beberapa halaman termasuk halaman itu sendiri.

## 2.8 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak berbasis web server dan open source, yang mendukung berbagai sistem operasi seperti, Linux, Windows, MacOS. XAMPP sering digunakan sebagai standalone server atau yang biasa disebut sebagai localhost, dengan adanya XAMPP akan mempermudah pada saat proses pengeditan, desain serta pengembangan aplikasi. XAMPP memiliki banyak manfaat bagi penggunanya, berikut merupakan fungsi utama yang dimiliki oleh XAMPP ini:

#### 1. Melakukan Konfigurasi Pengaturan Database di PHP MyAdmin

Dapat mengatur halaman basis data di PHP MyAdmin sehingga tidak perlu khawatir terjadi error, ini dikarenakan pengguna hanya mengakses di server lokal komputer. Menggunakan PHP MyAdmin pengguna bebas melakukan perubahan seperti mengupdate, menghapus dan menambahkan beberapa data pada database.

#### 2. Menjalankan Laravel pada perangkat komputer

Laravel merupakan salah satu dari bagian framework laravel dan berguna untuk mempermudah programmer mengembangkan tampilan *website*. Sehingga, dengan menggunakan XAMPP akan membuat mudah pada saat memodifikasi program, dan membuat fitur baru dengan lebih cepat (Noviantoro dkk., 2022).

## 2.9 JSON

JSON (*JavaScript Object Nation*) merupakan sebuah format pesan pengembalian yang berukuran kecil yang mudah ditulis dan dibaca oleh manusia dan mesin. JSON merupakan sebuah pesan balikan dan hanya bisa digunakan dalam sebuah rest API, dalam menggunakan rest API hanya menggunakan 4 metode yaitu POST, GET, UPDATE, DELETE. JSON terbagi 2 struktur gabungan nama atau *value* biasa dikenal sebagai *object* atau *record* dalam bahasa pemrograman.

## 2.10 PHP

Menurut (Noviantoro dkk., 2022) PHP merupakan kepanjangan dan *Hypertext Preprocessor* yang merupakan salah satu dari bahasa pemrograman dan open source. Bahasa pemrograman PHP dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan kedalam HTML. Bahasa pemrograman PHP tergolong bahasa yang mudah untuk dipelajari. PHP merupakan scripting server-side, yang datanya diproses dibagian sisi server side.

PHP memiliki system kerja yang diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh browser. Pada jaringan internet alamat *website* atau URL, browser akan menemukan sebuah alamat dari web server, halaman yang akan dikehendaki diidentifikasi, dan kemudian menyampaikan berbagai informasi yang web server butuhkan. Berikutnya web server akan mencari berkas yang dibutuhkan serta ditampilkan isinya di browser. Browser akan mendapatkan data yang dibutuhkan dan segera menterjemah kode HTML yang kemudian ditampilkan. Kemudian jika data yang diminta user merupakan halaman yang mengandung script PHP maka prinsipnya akan sama seperti memanggil kode HTML.

Selain itu tidak hanya bersifat *open source* bahasa pemrograman PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang mudah dipelajari. PHP yang merupakan bahasa scripting server side yang dimana datanya di proses pada sisi server. Secara sederhana serverlah yang nantinya akan menterjemah script program kemudian hasilnya dikirimkan kepada *client* yang mengirimkan permintaan (Aipina & Witriyono, 2022).

## 2.11 MySQL

MySQL atau *My Structure Query Language* merupakan bagian dari sekian banyak DBMS (*Database Management System*) salah satunya seperti PostgreSQL, MS SQL, Oracle, dan masih banyak lagi. MySQL juga merupakan sistem manajemen basis data yang menggunakan SQL dalam mengelola data. Database MySQL bersifat *open source*, yang berarti dapat digunakan secara gratis. Dalam hal ini bahasa pemrograman PHP sangat support terhadap basis data MySQL.

Database MySQL banyak digemari oleh programmer web, karena program basis data dari MySQL sangat kuat, dan cukup stabil untuk media penyimpanan data. MySQL yang terhitung sebagai basis data yang paling banyak digemari dan banyak yang menggunakan dibanding basis data lainnya karena sebagai basis data server MySQL mampu untuk manajemen basis data dengan baik (Noviantoro dkk., 2022).

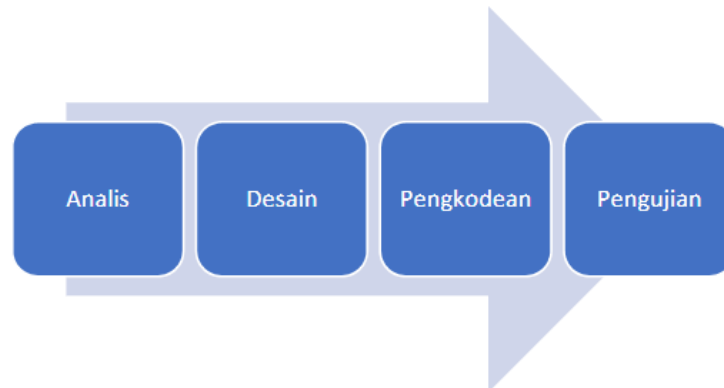
Menurut (Hermiati dkk., 2021) MySQL merupakan database server dan termasuk RDBMS (*Relational Database Management System*) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan bahasa permintaan yang terstruktur karena dalam penggunaan SQL terdapat aturan yang sudah distandarkan oleh asosiasi dengan nama ANSI. RDBMS merupakan suatu program yang memungkinkan pengguna *database* untuk mengelola, menggunakan serta membuat pada suatu model *relational*. MySQL memiliki banyak keunggulan yaitu cepat dan mudah dalam penggunaan yang didukung dengan berbagai bahasa database server serta dapat memberikan pesan error.

## 2.12 Metode Pengembangan Sistem

Metode *waterfall* merupakan salah satu metode SDLC (*System Development Life Cycle*) metode ini umum digunakan sebagai pengembangan sistem yang pada nantinya akan menandai kemajuan usaha analisis dan desainnya. Metode *waterfall* sering disebut sebagai siklus hidup klasik (*Classic Life Cycle*) karena metode *waterfall* ini menggambarkan secara sistematis serta berurutan pada saat pengembangan perangkat lunak (Putri & Widayanti., 2023).

(Kurniawan dkk., 2020) menjelaskan jika metode *waterfall* merupakan sebuah metode yang menggambarkan pendekatan secara terstruktur dan berurutan

(*step by step*) dalam sebuah pengembangan *software*. Tahapan terhadap detail kebutuhan pengguna dan berlanjut kedalam tahap perencanaan (*planning*), permodelan(*modelling*), konstruksi(*construction*), penyerahan sistem kepada para pengguna dan dukungan terhadap *software* lengkap yang dihasilkan.




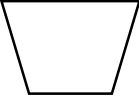

Gambar 4. Metode *Waterfall*

Sumber: (Riko Rivanthio, 2020)

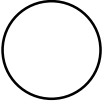


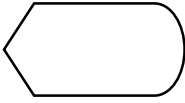
### 2.13 Pengertian *Mapping Cart*

Diagram alir digunakan sebagai petunjuk alir dalam program atau prosedur secara logika dalam hal ini akan mempermudah komunikasi dan dokumentasi, dan juga membantu programmer dalam menganalisis terhadap pemecahan masalah kedalam segmen yang lebih kecil (Tania, 2020). Berikut merupakan simbol dari *mapping chart*.

Tabel 1. *Mapping Chart*

| simbol  | fungsi  |
|---|---|
|  | <b>Input</b><br>Simbol input yang menggunakan <i>keyboard</i> dan terkomputerisasi                                    |
|  | <b>Simbol Kegiatan Manual</b><br>Simbol ini menjelaskan terhadap proses input dan output yang dilakukan secara manual |
|  | <b>Database</b><br>Simbol ini digunakan untuk penyimpanan data secara terkomputerisasi                                |

Tabel 1. Lanjutan *Mapping*



| simbol  | fungsi   |
|---|--|
|  | <b>Connector</b><br>Simbol digunakan untuk menyambungkan antara satu proses ke proses lain |
|  | <b>Document</b><br>Menyatakan data berupa informasi, dan berbentuk soft copy               |
|  | <b>Process</b><br>Simbol yang menunjukkan terjadi sebuah proses                            |
|  | <b>Display</b><br>Simbol yang digunakan untuk output                                       |

Sumber: (Fitriyana & Susianto, 2018)



## 2.14 Pengertian *Data Flow Diagram (DFD)*

Berdasarkan artikel yang dituliskan oleh (Soufitri., 2019) DFD atau *Data Flow Diagram* merupakan model dari logika data atau proses yang dibuat guna penggambaran darimana data berasal, dan kemana tujuan data keluar, data akan disimpan dimana, proses apa yang dihasilkan dari data tersebut, komunikasi antara data yang disimpan, serta proses yang dipakai pada data. DFD menggunakan 4 buah simbol, yaitu terminator, proses, data store, dan alur data, berikut merupakan tabel yang berisi gambaran dari simbol pada DFD

Tabel 2. *Data Flow Diagram*

| Simbol  | Kegunaan  |
|---|---|
|  | <b>Proses</b><br>Proses digunakan untuk mengubah input menjadi output   |
|  | <b>External entity/ TERMINATOR</b><br>Simbol ini pertama kali digunakan dalam DFD, simbol ini akan menerima input atau output dari sistem |

Tabel 2. *Data Flow Diagram*

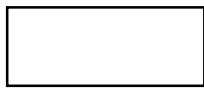
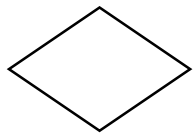
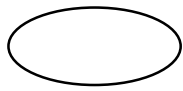
| Simbol  | Kegunaan  |
|---|---|
|  | <p><b>Data Store</b></p> <p>Simbol <i>Data Store</i> digunakan untuk menyimpan informasi yang digunakan, setiap <i>data store</i> setidaknya harus terhubung dengan input atau output</p>   |
|  | <p><b>Data Flow</b></p> <p><i>Data flow</i> adalah arus data yang menggambarkan aliran diantara suatu proses, terminator, <i>data store</i> yang digambarkan dengan simbol tanda panah.</p> |

(Soufitri., 2019)

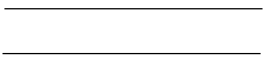
### 2.15 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Berdasarkan kutipan dari sebuah artikel yang dituliskan oleh (Afifah dkk., 2022) *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram dengan bentuk notasi grafis yang ada ketika pembuatan *database* dengan menghubungkan dengan data satu dan yang lain. Fungsi ERD yaitu sebagai alat bantu pada saat pembuatan database serta memberikan gambaran terhadap bagaimana kerja database yang akan dibuat. Dalam ERD terdapat 3 elemen dasar yaitu entitas, atribut, dan relasi. Pengertian dari 3 elemen tersebut sebagai berikut:

Tabel 3. Simbol ERD

| Simbol  | Nama Simbol |
|---|-------------|
|  | ENTITAS     |
|  | RELASI      |
|  | ATRIBUT     |

Tabel 3. Lanjutan Simbol ERD

| Simbol  | Nama Simbol  |
|---|--------------|
|  | GARIS RELASI |

Sumber: (Afifah dkk., 2022)

### 1. Entitas

*Entitas* merupakan objek yang menjadi salah satu perusahaan dalam database. Adapun elemen dari entitas yaitu berupa manusia, benda, tempat atau kondisi mengenai data yang diperlukan. Bentuk dari symbol entitas adalah persegi panjang.

### 2. Atribut

*Atribut* merupakan informasi yang ada didalam entitas. Sebuah entitas wajib memiliki primary key sebagai ciri utama entitas dan atribut deskriptif. Atribut biasa terletak pada table entitas atau dapat juga terpisah dari tabel. Bentuk symbol dari atribut adalah elips.

### 3. Relasi

Pengertian *relasi* didalam ERD merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas bentuk dari simbol relasi adalah belah ketupat. Relasi yang dimiliki ERD ada beberapa macam yaitu one to one, many to one dan many to many. ERD Entitas Rational Diagram digunakan untuk mempermudah dan menjelaskan bagaimana cara kerja database yang akan dibuat (Afifah dkk., 2022).

## 2.16 Rest Application Programming Interface (API)

REST atau RESTful (*Representational State Transfer*) yang merupakan salah satu jenis *web service*. REST sendiri mengizinkan *system request* bisa mengakses serta mengoperasikan teks yang direpresentasikan dari sebuah *web service*. RESTful API yang merupakan *web service* API yang menggunakan REST. Berbeda dari jenis *web service* lainnya, dikarenakan REST merupakan sebuah arsitektur maka RESTful API tidak memiliki standar resmi terhadap notasinya REST API sendiri adalah untuk saling berbagi dengan aplikasi yang berbeda. REST yang



merupakan sebuah arsitektur yang dapat digunakan untuk merancang *web service* dan berfokus terhadap sumber daya sistem, termasuk meliputi bagaimana sumber daya yang dialamatkan serta ditransfer melalui HTTP dari beragam klien yang yang tertulis dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda (Edy dkk., 2019).

Kemudian untuk API sendiri atau singkatan dari *Application Programming Interface* merupakan sebuah software yang digunakan para developer dalam mengintegrasikan dan mengizinkan 2 aplikasi yang berbeda secara bersamaan agar dapat saling terhubung satu sama lain, tujuan dari penggunaan API sendiri adalah untuk saling berbagi data antara aplikasi yang berbeda tersebut (Salim dkk., 2021)

### **2.17 Postman**

Postman merupakan platform kolaborasi yang digunakan untuk pengembangan API. Abhinav Asthana merupakan pembuatnya yang juga seorang programmer serta desainer berbasis di Bangalore, India. Postman dibuat untuk mempermudah dalam menguji, mengembangkan serta serta menokumentasikan API. Kesederhanaan fitur postman membuat pengujian API dapat dilakukan dengan baik dan juga cepat. Cara kerja postman yaitu dengan mengklasifikasikan request berdasarkan request method, URL, serta parameter request (Sari & Hidayat, 2022).

Dalam arti lain postman juga merupakan REST *client* dengan basis web dalam bentuk ekstensi yang tersedia pada Google Chrome. Postman mempunyai tampilan *user interface* yang baik dan lengkap. Fitur dari postman sendiri yaitu *testeden documentation API, build, design* dalam hal ini postman akan mempermudah back end dalam melakukan testing terhadap program yang dibuatnya (Purnama Hadi, 2022).

### **2.17 Jurnal Terkait**

Pembuatan laporan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal yang berkaitan dengan tugas akhir yang akan penulis buat, yang jurnal tersebut dijadikan sebagai referensi pendukung. Berikut beberapa referensi jurnal yang digunakan:

1. (Sari & Hidayat, 2022), dalam jurnalnya dengan judul “Designing Website Vaccine Booking System Using Golang Programming Language and

Framework React JS” dijelaskan semakin meningkatnya kasus covid-19 di Indonesia membuat pemerintah untuk menginformasikan kepada seluruh masyarakat untuk melakukan vaksinasi covid-19, mulai dari anak usia 6-19 tahun, masyarakat umum sampai lansia. Dalam hal ini pemerintah berupaya untuk menangani kasus covid-19 tersebut. Survey menyatakan sekitar 80% masyarakat Indonesia menyambut baik dan bersemangat untuk menerima vaksinasi, supaya vaksin dapat berjalan lancar serta tepat sasaran maka dibuat *website vaccine booking system* dengan tujuan mempermudah masyarakat mendapatkan vaksin dan menemukan tempat vaksin terdekat. Hal ini juga supaya masyarakat tidak mengantri ditempat vaksin yang mengakibatkan kerumunan masyarakat yang justru bisa menambah kasus covid-19 di Indonesia. Pembuatan *website* akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman javascript untuk *front-end* dan golang untuk *back-end*.

2. (Hasanuddin dkk., 2022) dalam jurnalnya yang berjudul “Rancang Bangun Rest Api Aplikasi Weshare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan” dijelaskan jika pelayanan donasi pada umumnya dilakukan secara langsung atau melalui perantara tentunya akan membuat sulit pelaksanaan kegiatan donasi, hal ini dikarenakan perlunya mengeluarkan banyak tenaga, waktu dan biaya yang dikeluarkan untuk ke lokasi pelayanan donasi. Perkembangan teknologi informasi yang ada pada saat ini, banyak ide atau gagasan baru tentang layanan donasi yang bisa dilakukan secara online. Dimana dalam hal ini donatur bisa melihat langsung kategori serta formulir donasi yang ditawarkan donatur dapat memproses donasi darimana saja. Berdasarkan permasalahan maka perlu dirancang sebuah sistem pelayanan donasi berbasis API (*Application Programming Interface*) sebagai *Back-End Development* serta diimplementasikan pada *website* dan mobile berbasis *android*.
3. (Risald & Sriwidya Lafu, 2021) dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha Ukm Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall” menjelaskan jika peningkatan transaksi menggunakan *e-commerce* terhadap perusahaan bahwa manajemen memiliki

komitmen terhadap indikasi pemanfaatan cara baru. Secara lebih tepat digambarkan sebagai komitmen terhadap pemanfaatan *e-commerce* dalam pengembangan perusahaan. Sistem penjualan yang digunakan selama ini hanya bersifat manual dan secara tertulis yang secara tidak jarang akan cenderung menyesatkan. Adanya layanan jasa berupa *e-commerce* bisa secara cepat dinikmati baik pelanggan maupun perusahaan sendiri, maka segala macam berbagai layanan yang diinginkan oleh pelanggan dapat ditindak lanjuti dengan cepat. Adapun masalah pada aktivitas jual beli oleh UKM yakni pada proses penjualan yang masih manual dan belum dilakukan secara daring *online*, yang menyebabkan barang yang dijual masih belum diketahui oleh masyarakat maupun kalangan pendatang. Karena proses penjualan tersebut yang masih manual maka dalam hal ini akan dibuatkan suatu sistem penjualan *online* yang digunakan sebagai tempat promosi barang-barang yang akan dijual sehingga pada saat ini akan dilihat oleh semua masyarakat baik dalam maupun luar daerah.

4. (Aipina & Witriyono, 2022) pada jurnalnya yang berjudul “Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web” menjelaskan sengitnya persaingan antar toko karena menerapkan penjualannya secara offline dan online. Berjualan secara online telah dijadikan salah satu media transaksi yang membuat pembeli tidak perlu bertransaksi secara langsung dengan penjual ketika pembeli ingin melihat barang ataupun membelinya. Tren hijrah yang marak pada saat ini sangat berdampak dengan penjualan hijab dikalangan anak muda. Dari permasalahan tersebut dibuatkan sebuah aplikasi penjualan hijab, dengan adanya aplikasi penjualan ini maka konsumen dapat melihat dan memilih desain hijab secara leluasa sesuai dengan keinginan mereka tanpa perlu merasakan letihnya berdiri pada saat memilih hijab di toko konvensional. Framework yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi penjualan hijab adalah framework laravel.
5. (Noviantoro dkk., 2022) dalam jurnalnya dengan judul “Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web” dijelaskan *website* pada saat ini banyak sekali digunakan di segala bidang

salah satunya yaitu untuk mempermudah pelanggan dalam bertransaksi. Banyak bisnis yang menggunakan *website* pada saat ini guna memudahkan pelanggan pada saat bertransaksi, salah satunya yaitu penyedia sewa lapangan badminton. Lapangan merupakan tempat bagi para pelanggan atau penyewa menyalurkan hobinya. Banyak tempat sewa lapangan namun dalam hal ini penyewa terkendala dalam menemukan tempat yang cocok dan perlu dilakukan secara manual untuk bertransaksi menyewa lapangan. Sebuah bisnis sewa lapangan badminton yang diakses melalui sebuah *website* dapat memberi informasi dan pengaksesan dapat dilakukan secara mudah dan cepat. Maka dibuat aplikasi dengan berbasis *website* guna mempermudah penyewa melakukan sewa lapangan untuk menyalurkan hobinya.

Dari lima jurnal referensi yang telah dijabarkan diatas, berikut dibuatkan tabel yang berisi ringkasan dari lima jurnal tersebut tabel tersaji pada Tabel 4. Tentang jurnal terkait:

Tabel 4. Jurnal Terkait

| Nama & Tahun            | Judul   | Metode Pengembangan sistem                  | Metode pengumpulan data | Hasil   |
|-------------------------|---|---|-------------------------|---|
| (Sari & Hidayat, 2022)  | Designing Website Vaccine Booking System Using Golang Programming Language and Framework React JS | <i>Waterfall</i>                            | Survey dan Wawancara    | Aplikasi berbasis website vaccine booking system yang bertujuan untuk mempermudah masyarakat mendapatkan vaksin dan menemukan tempat vaksin terdekat.   |
| (Hasanuddin dkk., 2022) | Rancang Bangun Rest Api Aplikasi Weshare Sebagai Upaya Mempermudah Pelayanan Donasi Kemanusiaan   | <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> | Analisis dan Observasi  | Aplikasi pelayanan donasi berbasis API (Application Programming Interface) sebagai Back-End Development yang berfungsi untuk membantu para donatur melakukan donasi secara online dimana saja yang diimplementasikan pada <i>website</i> dan mobile berbasis android. |

Tabel 4. Jurnal Terkait

| Nama & Tahun               | Judul  | Metode Pengembangan sistem | Metode pengumpulan data | Hasil  |
|----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|--|
| (Aipina & Witriyono, 2022) | Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web | <i>Waterfall</i>           | Observasi dan Wawancara | Aplikasi yang mempermudah pedagang hijab untuk melakukan promosi dan penjualannya secara online untuk menjangkau pelanggan yang lebih luas                   |
| (Noviantoro dkk., 2022)    | Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web                       | <i>Waterfall</i>           | Survey dan Wawancara    | Aplikasi sewa lapangan badminton dengan berbasis <i>website</i> yang mempermudah pelanggan yang ingin mencari dan menyewa lapangan untuk menyalurkan hobinya |