

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Youngky Ikrom Gumelar (2019) merancang sebuah sistem penerimaan peserta didik baru pada SMP Negeri 1 Delanggu yang pada saat itu masih menggunakan cara manual dan jarak rumah dari peserta didik menuju ke sekolah tersebut sangatlah jauh sehingga prosesnya kurang efisien. Diharapkan dengan adanya aplikasi penerimaan peserta didik baru secara online mampu membuat proses penerimaan peserta didik ini lebih efisien, dimana pada sistem ini menggunakan metode *framework laravel*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Agita Prianggi Gutami (2019) membahas mengenai bagaimana membangun aplikasi pendaftaran calon peserta didik baru dengan menggunakan *CRUDigniter* yang merupakan salah satu tools dari framework codeigniter dan menyimpannya pada database *SQL*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Berbasis Web dengan *PHP* dan *SQL* ini mampu mengelola pelaksanaan Pendaftaran peserta didik baru yaitu pendaftaran, menampilkan informasi tentang sekolah dan pengumuman.

Dhia Okta Hanif (2022) dalam penelitiannya membahas mengenai bagaimana membangun aplikasi pendaftaran calon santri baru menggunakan *MySQL* dan *CRUD* yang merupakan salah satu *tools* dari *framework laravel* dan menyimpannya pada database *SQL*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad H Djamaludin (2022) membahas mengenai bagaimana membangun aplikasi pendaftaran calon siswa dengan menggunakan *CRUDigniter* yang merupakan salah satu tools dari framework codeigniter dan menyimpannya pada database *SQL*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi Pendaftaran Calon Siswa Berbasis Web dengan *PHP*

dan *SQL* ini mampu mengelola pelaksanaan pendaftaran calon siswa yaitu pendaftaran, menampilkan informasi tentang sekolah dan pengumuman.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Penulis	Topik	Metode	Hasil Penelitian
1	Youngky Ikrom Gumelar (2019)	Perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Delanggu secara online	<i>Laravel</i>	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru.
2	Agita Prianggi Gutami (2019)	Implementasi <i>Crudigniter</i> pada aplikasi penerimaan peserta didik baru berbasis web (studi kasus : MTS. Saadatul Mahabbah)	<i>Crudigniter</i>	Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru
3	Dhia Okta Hanif (2022)	Implementasi <i>Framework Laravel</i> Pada Aplikasi Penerimaan Santri Baru Berbasis Web (Studi Kasus : Ponpes AL-Muthi'in Maguwo)	<i>Laravel</i>	Mampu mengelola pendaftaran calon santri
4	Muhammad H Djamaludin (2022)	Implementasi <i>Laravel</i> untuk pendaftaran calon siswa SMAN 8 Tidore Kepulauan	<i>Laravel</i>	Mengelola pendaftaran calon siswa
5	Elias Tulung (2024)	Implementasi <i>Framework Laravel</i> Pada Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website (Studi Kasus : SMAN 1 Sano Nggoang)	<i>Laravel</i>	Mengelola aplikasi penerimaan siswa baru

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Framework

Menurut Amit Sharma (2022), dalam bukunya *Modern Web Application Development*, mendefinisikan framework sebagai struktur perangkat lunak yang memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi dengan menggunakan komponen yang telah siap pakai dan terorganisir dengan baik. Framework mengatur arsitektur aplikasi dan memungkinkan pengembang untuk fokus pada logika aplikasi, bukan pada pembuatan setiap elemen dari awal.

2.2.2 Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dikembangkan pertama kali oleh Taylor Otwell. Menurut Taylor Otwell, Laravel adalah framework PHP yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi web dengan sintaksis yang elegan dan ekspresif. Laravel mengutamakan pengembangannya pada kemudahan penggunaan dan efisiensi pengembangan. Fitur-fitur seperti ORM (*Eloquent*), *routing*, dan *middleware* membantu pengembang dalam membangun aplikasi yang terstruktur dan aman. Menurut dokumentasi resmi Laravel pada tahun 2023, Laravel terus mengedepankan prinsip separation of concerns melalui penggunaan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dan mempermudah pengelolaan berbagai komponen aplikasi. Laravel juga terus meningkatkan kemampuan testing dan automated deployment, yang menjadi semakin penting dalam konteks pengembangan aplikasi modern dan kolaborasi tim.

Berikut ini beberapa fitur yang dimiliki oleh *framework* laravel :

1. *Bundles* yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan berbagai bundle telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi Anda.
2. *Eloquent* ORM merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “*active record*” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek database. Pembangun *query Laravel Fluent* didukung *Eloquent*.

3. *Application Logic* merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan *controllers* maupun sebagai bagian dari deklarasi *route*. Sintaks 21 yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh *framework* Sinatra.
4. *Reverse Routing* mendefinisikan hubungan antara *link* dan *route*, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada *route* secara otomatis akan tersambung dengan *link* yang relevan. Ketika *link* yang dibuat dengan menggunakan nama-nama dari *route* yang ada, secara otomatis laravel akan membuat URI yang sesuai.
5. *Restful Controllers* memberikan sebuah option (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP GET dan permintaan POST.
6. *Class Auto Loading* menyediakan otomatis *loading* untuk *class-class* PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah loading yang tidak perlu.
7. *View Composers* adalah kode *unit logical* yang dapat dijalankan ketika sebuah *view* di load.
8. *IoC Container* memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip control pembalik, dengan pilihan contoh dan referensi dari objek baru sebagai Singletons.
9. *Migrations* menyediakan versi sistem *control* untuk skema *database*, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak *database*. Mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.
10. *Unit Testing* mempunyai peran penting dalam *framework* Laravel, dimana *unit testing* ini mempunyai banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi. Unit testing dapat dijalankan melalui fitur “*artisan command-line*”.
11. *Automatic Pagination* menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel.

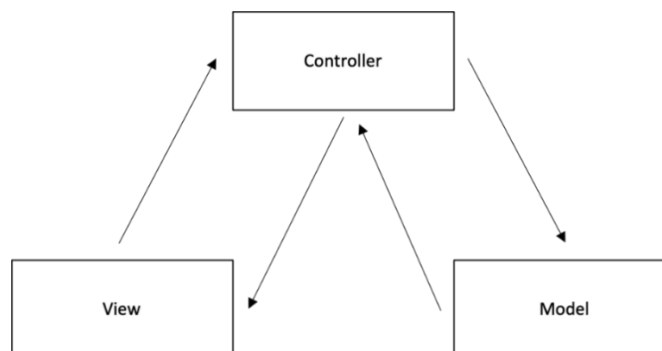
2.2.3 Model View Controller (MVC)

MVC merupakan teknik pemrograman yang membedakan aplikasi berdasarkan komponen aplikasi seperti manipulasi data, *controller*, dan *user interface* (Supardi, Yuniar; Sulaeman, 2019). MVC merupakan sebuah pola desain arsitektur dalam sistem pengembangan *website* yang terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. *Model*, informasi tersebut akan diolah dan dicari data informasinya ke dalam database yang dimiliki
2. *View*, bagian yang akan menyajikan tampilan informasi kepada pengguna; bisa dikatakan berupa halaman web.
3. *Controller*, bagian yang menghubungkan *model* dan *view* dalam setiap proses *request* dari user.

Berikut Penjelasan di atas :

- 1) Pada bagian *View* melakukan permintaan informasi agar dapat ditampilkan kepada pengguna.
- 2) Permintaan tersebut kemudian diterima oleh *Controller* dan dikirimkan ke bagian model untuk diproses.
- 3) Di bagian *Model*, informasi tersebut akan diolah dan dicari data informasinya ke dalam database yang dimiliki.
- 4) Setelahnya, *Model* akan memberikan kembali pada *controller* untuk ditampilkan hasilnya pada *View*.
- 5) *Controller* mengambil hasil olahan yang dilakukan pada bagian model dan menatanya pada bagian *View*.



Gambar 2.1 Konsep MVC

2.2.4 MySQL

Menurut Paul DuBois (2020), seorang ahli dalam database dan penulis buku *MySQL* (5th Edition), menjelaskan bahwa MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola data. DuBois menekankan bahwa MySQL adalah sistem yang terbuka (open-source), yang memungkinkan pengguna untuk memodifikasi dan mengoptimalkan penggunaan database sesuai kebutuhan, serta memiliki komunitas pengguna yang besar yang aktif dalam mengembangkan dan menyempurnakan sistem ini.

MySQL biasa dijalankan diberbagai platform misalnya *windows Linux*, dan lain sebagainya. MySQL memungkinkan analyst untuk menangani, menyimpan, memodifikasi, menghapus, serta menyimpan data dengan rapi.

2.2.5 PHP

Menurut Riri Fitri Sari dan Ardiati (2021:126): “PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa scripting yang dirancang untuk membuat halaman web dinamis. PHP dapat melakukan pengkodean seperti halnya Jawa dan C#, serta dilengkapi infrastruktur OOP yang digunakan untuk membuat aplikasi web kompleks, modular, dan *reusable* menjadi lebih mudah”.

PHP mendukung banyak jenis *database*, seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, dan *Oracle* sehingga memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih kompleks dan fungsional. Selain itu PHP juga memiliki banyak kerangka kerja yang bermanfaat dalam mempercepat proses pembuatan aplikasi web seperti *Laravel*, *CodeIgniter*, dan *Symfony*.

2.2.6 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VSCode) adalah editor kode sumber yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, termasuk Windows, macOS, dan Linux. VSCode mendukung bahasa pemrograman seperti JavaScript, TypeScript,

dan Node.js, dan juga memiliki ekosistem ekstensi yang luas untuk mendukung bahasa dan runtime lain, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, Go, dan .NET.

2.2.7 SMAN 1 Sano Nggoang

SMAN 1 Sano Nggoang adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMA yang beralamat di Indronog, Golo Leleng, Kec. Sano Nggoang, Kab. Manggarai Barat, Prov. Nusa Tenggara Timur, dengan kode pos 86553. Dalam menjalankan kegiatannya, SMAN 1 Sano Nggoang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (https://data.sekolah-kita.net/sekolah/SMAN%201%20SANO%20NGGOANG_179983).

SMAN 1 Sano Nggoang didirikan pada tanggal 01 Januari 2005 dan berkembang hingga sekarang, tetapi yang bisa kita lihat dengan kondisi sekarang dimana sekolah tersebut masih tertinggal jauh dengan sekolah-sekolah negeri yang berada pada pusat ibu kota maupun pada kota-kota lain dalam hal penyediaan atau pemanfaatan teknologi yang berbasis online. Sehingga masih banyak pelayanan yang masih menggunakan cara manual salah satu contohnya adalah penerimaan pendaftaran bagi calon siswa baru.



Gambar 2.2 Sekolah SMAN 1 Sano Nggoang