

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari tinjauan pustaka yang telah dilakukan penulis, maka didapat beberapa penelitian sejenis yang pernah dilakukan oleh peneliti lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2017) dalam jurnalnya yang membahas tentang rancangan bangun sistem informasi pelayanan administrasi penduduk pada kantor desa Kasreman kecamatan Kandangan kabupaten Kediri. Tujuan dalam penelitian ini adalah membangun sistem informasi administrasi penduduk yang dapat memudahkan perangkat desa dalam melakukan proses pelayanan administrasi kepada masyarakat secara efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode SDLC atau System Development Life Cycle.

Penelitian lainnya pernah dilakukan oleh Sujarwanto (2017). Penelitian yang dilakukan di desa Gelonggong ini menangani masalah pemanfaatan teknologi informasi yang dapat memberikan dukungan pelayanan administrasi kependudukan secara optimal. Dimana pelayanan pembuatan surat keterangan atau surat pengantar merupakan bagian utama dalam sistem yang dibuat.

Penelitian berikutnya juga pernah dilakukan oleh Amalia dan Supriatna (2017) yang membahas tentang pembuatan suatu sistem informasi agar dapat membantu pengelolaan data penduduk secara efektif, efisien agar dapat mempermudah dalam pembuatan laporan. Sistem informasi ini mencakup pengelolaan data kelahiran, 9 data kematian, data kelahiran, data kepindahan, data

kedatangan, pembuatan surat kependudukan dan pembuatan laporan kependudukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan, Johan Putra (Akakom, 2020) dengan judul “Penerapan Progressive web Apps untuk web organisasi kampus di platform as a service.”. Ini adalah penelitian Mengembangkan sebuah teknologi PWA sebagai website pengelolaan keanggotaan himpunan mahasiswa jurusan Teknik Informatika. Dengan mempermudah Divisi internal dalam mengelola data keanggotaan dari himpunan mahasiswa jurusan Teknik Informatika dan membantu pengurus harian dan memberikan daftar pemateri untuk program kerja kuliah umum dan acara tahunan.

Penelitian yang dilakukan oleh Moh. Fikri SY.Nggaibo (2021) dengan topik “Implementasi framework Laravel pada aplikasi pemesanan jasa percetakan berbasis web. Studi kasus : percetakan dian agency digital printing”. Hasil dari penelitian ini yaitu untuk membantu pelanggan agar dapat melakukan pemesanan secara online dan aplikasi dapat mengirim e-faktur berupa pdf ke email pelanggan setelah selesai melakukan pemesanan jasa percetakan

Penius Wahla, mahasiswa S1 Informatika STMIK Akakom Yogyakarta. Pada tahun 2021, melakukan penelitian dengan judul “**Sistem Informasi IPMY (Ikatan Pelajar Dan Mahasiswa Yahukimo) Yogyakarta Berbasis Web dengan implementasi *framework* Laravel**” (diajukan). Dalam penelitian ini, akan dibangun sistem informasi berbasis website untuk mengatur data atau informasi yang ada pada organisasi IPMY Yogyakarta untuk memudahkan

pengurus organisasi dalam mempublikasikan kegiatan yang ada pada organisasi IPMY dan informasi terkait organisasi.

Tabel tinjauan pustaka merupakan tabel yang dibuat untuk mendefinisikan penelitian yang sebelumnya hampir sama dilakukan dengan penelitian yang diajukan saat ini , adapun perbandingan yang menjadikan tabel tinjauan pustaka penelitian yakni dijabarkan pada Tabel 1.1:

Table 1.1 Tabel Perbandingan

Penulis	Judul	Pembahasan	Bahasa Pemograman
Kurniawan (2017)	Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Penduduk Pada Kantor Desa Kasreman Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri	Membangun sistem informasi adminisrasi penduduk yang dapat memudahkan perangkat desa dalam melakukan proses pelayanan administrasi kepada masyarakat secara efektif dan efisien. Dengan desain tampilan menarik dan mudah digunakan dalam proses pengolahan data pemohon surat.	PHP, MySQL
Sujarwanto (2017)	Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Glonggong rute terpendek peta wisata Kota Menado	Masalah pemanfaatan teknologi informasi yang dapat memberikan dukungan pelayanan administrasi kependudukan secara optimal. Dimana pelayanan pembuatan surat keterangan atau surat	PHP, MySQL
Amalia dan Supriatna (2017)	Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Sebagai Pengembangan EGovernment	Membuat suatu sistem informasi agar dapat membantu pengelolaan data penduduk secara efektif, efisien agar dapat mempermudah dalam pembuatan laporan. Sistem informasi ini mencakup pengelolaan data kelahiran, data kematian, data kelahiran, data kepindahan, data kedatangan, pembuatan surat kependudukan dan pembuatan laporan kependudukan.	Netbeans IDE 8.0 MySQL

Johan Putra Ramadhan (2020)	Penerapan Progressive web Apps untuk web organisasi kampus di platform as a service	Mengembangkan sebuah teknologi PWA sebagai website pengelolaan keanggotaan himpunan mahasiswa jurusan Teknik Informatika. Dengan mempermudah Divisi internal dalam mengelola data keanggotaan dari himpunan mahasiswa jurusan Teknik Informatika dan membantu pengurus harian dan memberikan daftar pemateri untuk program kerja kuliah umum dan acara tahunan pegawai yang bekerja pada instansi tersebut.	PHP, MySQL	. 2.2 Dasar Teori 2.2.1 Framework Framework adalah sebuah kerangka program yang digunakan untuk membantu developer untuk mengembangkan kode secara konsisten.
Moh. Fikri SY. Nggaibo (2021))	Implementasi framework Laravel pada aplikasi pemesanan jasa percetakan berbasis web. Studi kasus : percetakan dian agency digital printing	membantu pelanggan agar dapat melakukan pemesanan secara online dan aplikasi dapat mengirim e-faktur berupa pdf ke email pelanggan setelah selesai melakukan pemesanan jasa percetakan	PHP, MySQL	
Penius Wahla (diajukan)	Sistem Informasi IPMY (Ikatan Pelajar Mahasiswa Yahukimo) Yogyakarta Berbasis Web dengan implementasi framework Laravel	Membangun sistem informasi berbasis website untuk mengatur data atau informasi yang ada pada organisasi IPMY Yogyakarta untuk memudahkan pengurus organisasi dalam mempublikasikan kegiatan yang ada pada organisasi IPMY dan informasi terkait organisasi	PHP, MySQL	

Dengan adanya framework developer bisa mengurangi jumlah bug pada aplikasi yang dibuat. Karena, fungsi dan variabel yang sudah tersedia di dalam komponen framework.

Framework sengaja diciptakan untuk membantu developer mengembangkan aplikasi lebih cepat serta tersusun dan terstruktur.

Dengan menggunakan framework developer akan lebih mudah untuk membuat aplikasi, karena developer hanya perlu menyusun komponen-komponen pemrograman yang sudah jadi. Sehingga developer dan programmer tidak perlu melakukan koding program yang diulang-ulang.

2.2.2 PHP

Menurut Budi Raharjo, Imam Heryanto, Enjang RK (2012), PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. PHP adalah salah bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web, ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing 10 .

Didalam web server oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser. Selain menggunakan PHP, aplikasi web juga dapat dibangun dengan java (JSP-JavaServer Pages dan Servlet), Perl, Maupun ASP.

2.2.3 Laravel

Laravel adalah framework bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) yang di tujukan untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan menerapkan konsep Model view Controller (MVC). Framework ini dibuat oleh Taylor Otwell dan pertama kali dirilis pada tanggal 9 juli 2011. Laravel berlisensi open source yang artinya bebas digunakan tanpa harus melakukan pembayaran. (<https://laravel.com>)

Fitur fitur modern Laravel yang sangat membantu developer dalam membuat aplikasi adalah Bundles, Eloquent ORM (Object-Relational Mapping), Query Builder, Application Logic, Reverse Routing, Resource Controller, Class Auto Loading, View Composers, Blade, IoC,

Containers, Migration, Database Seeding, Unit Testing, Automatic Pagination, Form request, Middleware.

Framework laravel juga memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut.

1. Menggunakan Command Line Interface (CLI) Artisan.
2. Menggunakan Package manager PHP Composer.
3. Penulisan kode program lebih singkat, mudah dimengerti, dan ekspresif.

Kemudian untuk cara instalasi framework Laravel dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu.

1. Melalui Installer Laravel.
2. Menggunakan Composer dengan mengetikkan perintah create-project.
3. Download source code Laravel secara lengkap melalui GitHub dengan alamat <https://github.com/laravel/laravel/>. Pada tanggal 3 september 2019 framwork Laravel versi 7.0 LTS resmi di rilis. Fitur framework Laravel yang ditekankan pada penelitian ini adalah Blade, Migration, Eloquent ORM, Resource Controller, dan Middleware.

Kemudian Berikut adalah penjelasan mengenai lima fitur tersebut.

1. Blade

Blade adalah template engine. Pada dasarnya Blade adalah view namun dengan menggunakan Blade akan mempermudah untuk mengatur tampilan website dan menampilkan data. Cara untuk membuat file view Blade adalah dengan menambahkan ekstensi `.blade.php` pada file view. Dan cara untuk memanggil file Blade sama dengan cara memanggil file view biasa.

2. Migration

Migration adalah fitur yang menyediakan cara baru untuk memnuat database. Dengan menggunakan Migration cara membuat database melalui Command Line Interface (CLI) database atau dengan menggunakan aplikasi database manager digantikan dengan menggunakan class. Tahapan menggunakan Migration adalah membuat class kemudian melakukan perintah migrate melalui Command Line Interface (CLI) artisan. Keuntungan menggunakan Migration adalah class yang dibuat bisa dipakai untuk membuat database pada berbagai macam Relation Database Management System (RDBMS) yang didukung oleh Laravel. Sebagai contoh misalnya aplikasi yang digunakan selama ini menggunakan databse MYSQL, kemudian karena alasan pengembangan aplikasi maka akan dilakukan penggantian database ke PostgreSQL. Dalam proses penggantian tersebut tidak perlumembuat class lagi, tinggal melakukan perintah migrate melalui Command Line Inteface(CLI) artisan. Keuntukngan lain dari menggunakan Migration adalah semua perubahan yang dilakukan pada database akan disimpan pada suatu tabel. Sehingga bisa dilakukan pembatalan dengan cara memasukan perintah roolback pada database jika melakukan perubahan yang tidak benar.

3. Eloquent

ORM Eloquent ORM adalah implementasi dari ActiveRecord yang digunakan untuk mengatur relasi antar tabel di databse.

Pada Eloquent ORM tabel direpresenatasikan dalam bentuk kelas dan data yang tersimpan didalam tabel direpresentasikan dalam bentuk objek. Relasi yang dapat diatur menggunakan Eloquent ORM adalah sebagai berikut.

- a) One-to-One yaitu relasi satu ke satu. Pada relasi ini digunakan method hasOne dan belongsTo.

- b) Many-to-One yaitu relasi banyak ke satu. Pada relasi ini digunakan method `belongsTo` dan `hasMany`.
- c) Many-to-Many yaitu relasi banyak ke banyak. Pada relasi ini digunakan method `belongsToMany`.

4. Resource

Controller Resource Controller adalah fitur yang digunakan untuk mempercepat pembuatan controller. Sebagai contoh misalnya ada controller yang menangani semua HTTP request terhadap data dosen, untuk membuat controller tersebut hanya perlu mengetikkan perintah berikut.

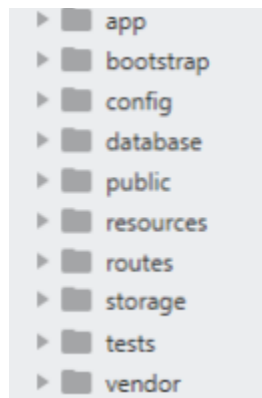
```
$ php artisan make:controller SiswaController
```

Perintah di atas akan menghasilkan controller `SiswaController.php` yang disimpan pada folder `app/Http/Controllers`. Setelah membuat controller `SiswaController.php` hal yang harus dilakukan selanjutnya adalah memuat satu baris kode program pada route. `Route::resource('siswa', 'SiswaController');` Satu baris kode program route di atas akan menangani semua route di atas akan menangani semua route untuk melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data siswa. Jadi dapat disimpulkan dengan menggunakan fitur Resource Controller dapat mempercepat pembuatan controller serta dapat menyederhanakan route untuk controller.

5. Middleware

Middleware adalah fitur yang menyediakan mekanisme untuk memfilter HTTP request yang masuk ke aplikasi. Laravel memiliki beberapa Middleware yaitu `Authenticate`, `EncryptCookies`, `RedirectIfAuthenticated`, dan `VerifyCsrfToken`. Sebagai pembahasan akan dibahas `Authenticate`.

Middleware tersebut akan memeriksa apakah user sudah login maka request akan dilanjutkan ke halaman yang dikehendaki oleh user. Tetapi jika user belum login maka Middleware Authenticate akan mengarahkan user ke halaman login. Jika Middleware yang sudah ada pada Laravel kurang sesuai dengan kebutuhan ataupun tidak sesuai dengan kebutuhan maka dapat dibuat sendiri Middleware yang sesuai dengan kebutuhan. Struktur folder dari framework Laravel 7.0 LTS yang masih default dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Laravel

- a) Folder app adalah folder yang berisi kode program inti dari aplikasi yang akan dibuat. Model dan Controller tersimpan pada folder ini.
- b) Folder bootstrap adalah folder yang berisi kode konfigurasi autoloading dan terdapat juga folder cache yang menyimpan file-file yang dihasilkan secara otomatis oleh Laravel untuk mengoptimasi kinerja dari sistem yang dihasilkan.
- c) Folder config adalah folder yang berisi semua file konfigurasi aplikasi.
- d) Folder database adalah folder yang berisi file database migration dan seeds.
- e) Folder public adalah folder yang berisi file index.php. File tersebut digunakan sebagai entry point untuk menangani semua request yang masuk ke aplikasi. Pada folder ini juga dapat disimpan beberapa aset dari aplikasi seperti gambar, JavaScript, dan CSS.

- f) Folder resources adalah folder yang berisi file view dari aplikasi yang dibuat. Selain itu terdapat juga file language yang digunakan aplikasi.
- g) Folder route adalah folder yang berisi file yang digunakan untuk mendefinisikan semua route ke aplikasi. Secara default ada tiga file route yang disediakan Laravel yaitu api.php, console.php, dan web.php.
- h) Folder storage adalah folder yang berisi template Blade yang dikompilasi, file session, file cache, dan file lainnya yang dihasilkan secara otomatis oleh Laravel.
- i) Folder test adalah folder yang berisi semua file test yang dibuat untuk aplikasi.
- j) Folder vendor adalah folder yang menyimpan semua library yang digunakan.

Dan juga menurut situs cloudways.com, dalam situs itu dikatakan bahwa Laravel adalah platform pengembangan populer yang terkenal dengan kinerjanya yang stabil dan komunitas pengguna aktifnya yang sangat banyak saat ini, Laravel cukup aman. Namun, tidak ada *framework* yang dapat mengklaim 100% keamanannya, dan selalu ada cara untuk meningkatkan keamanan pada aplikasi yang berbasis *framework* Laravel.

Pada situsnya juga dikatakan bahwa Laravel memiliki 4 kelebihan diantaranya

1. Sistem autentikasi Laravel
2. CSRF
3. Proteksi terhadap XSS
4. SQL injection

2.2.4 Bootstrap

Bootstrap adalah framework bahasa pemrograman Cascade Style Sheet (CSS), Hyper Text Markup Language (HTML), dan Javascript yang ditujukan untuk membuat tampilan

aplikasi berbasis web menjadi responsif. Maksud responsif adalah tampilan aplikasi web akan menyesuaikan dengan ukuran layar dari perangkat yang mengaksesnya. Framework ini dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. Bootstrap pertama kali dirilis pada tanggal 19 agustus 2011 dan berlisensi open source yang artinya bebas digunakan tanpa harus melakukan pembayaran. Alamat website resmi dari framework bootstrap adalah <http://getbootstrap.com>. Untuk mengunduh framework bootstrap dapat melalui Gituhup dengan alamat <https://github.com/twbs/bootstrap/>.

2.2.5 MySQL

MySQL adalah database server yang digunakan untuk menyimpan dan memanajemen data, dalam bahasa inggris disebut Database Management System (DBMS). MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional, dalam bahasa inggris disebut Relation Database Management System (RDBMS).

Secara umum Structured Query Language (SQL) pada MySQL dibagi menjadi dua yaitu.

1. Data Definition Language (DDL) yang digunakan untuk membuat objek pada basis data seperti tabel, indeks, sequence, dan view. Yang termasuk dalam perintah DDL adalah CREATE, ALTER, dan DROP. \
2. Data Manipulation language (DLM) yang digunakan untuk memanipulasi objek pada basis data. Yang termasuk dalam perintah DLM adalah SELECT, INSERT, UPDATE, dan DELETE. Structured Query Language (SQL) yang dipakai pada aplikasi ini adalah CREATE, DROP, SELECT, INSERT,UPDATE, dan DELETE.