

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini yang dilakukan menggunakan beberapa tinjauan pustaka dari Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh penelitian ini.

Djamaludin (2022), Sistem yang dibangun merupakan sistem yang bertujuan untuk menangani sebuah proses pendaftaran calon siswa baru yang bersifat *real-time*. Aplikasi yang dibangun berbasis web yang menggunakan *framework* Laravel sebagai sebuah *framework* PHP yang menggunakan konsep *Model View Controller* (MVC) dan MySQL sebagai basis data penyimpanan. Aplikasi PSB ini dapat mempermudah untuk para calon siswa dan pihak sekolah selama proses penerimaan siswa baru karena berbasis *online*. Aplikasi dapat diakses oleh seluruh pengguna baik melalui *desktop* maupun *mobile* dengan tampilan yang dapat menyesuaikan ukuran layar atau sering disebut web responsif, kemudian dapat mengurangi penggunaan kertas karena formulir pendaftaran berupa *online form* dan dapat terhindar dari kehilangan formulir.

Insyiani (2022), Sistem yang dibuat dapat menyimpan data peserta, data status vaksin pertama, data status vaksin kedua dan data status vaksin *booster*. Data tersebut dikelola sistem untuk menyajikan informasi laporan total peserta vaksin, peserta yang sudah vaksin, dan peserta yang belum vaksin. Selain untuk menyajikan laporan sistem dapat mencetak nomor antrian vaksin. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendaftaran vaksin secara online dan sistem presensi kehadiran peserta vaksin. Sehingga sistem ini mampu menampilkan data, mengolah data

peserta, data status vaksin dan laporan status vaksin menjadi lebih terkomputerisasi. Sistem ini dapat diakses melalui *browser* yang ada di *mobile device* sehingga peserta dapat melakukan pendaftaran dimana saja jika tersedia internet.

Djuma (2021), Pada penelitian ini mencoba menerapkan teknologi Laravel pada aplikasi Pendaftaran Sakramen Gereja Santo Mikael Adisutjipto Yogyakarta dengan menggunakan fitur bawaan Laravel untuk menjadikan sistem yang memiliki performa yang baik, cepat dan mudah untuk dikembangkan (*scale*) terutama dalam pertukaran dan komunikasi data. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang lebih fleksibel baik dalam pengembangan atau *maintenance* karena menggunakan teknologi *monolithic* yang menggabungkan antara bagian *Frontend* dengan bagian *Backend* yang mana satu *server* untuk menangani semua layanan.

Kelian (2021), Dalam membangun sistem informasi ini, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif dan metode pendekatan terstruktur dengan alat bantu berupa Diagram Konteks, dan Relasi Tabel. Adapun untuk metode pengembang perangkat lunak menggunakan *waterfall* model. Sedangkan bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dengan menggunakan basis data MySQL. Sistem informasi penerimaan siswa baru di SMA Negeri 12 Seram Bagian Timur diharapkan dapat membantu calon siswa untuk mendaftar secara *online* selain itu membantu petugas penerimaan siswa baru untuk mengelola data.

Penelitian saat ini berjudul “Pengembangan Sistem Pendaftaran Online Pada F-FDTL Berbasis Web”. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* Laravel 9 dan basis data MySQL. Pada sistem ini pengguna dapat melihat persyaratan pendaftaran dan juga melakukan pendaftaran pada formulir yang sudah disediakan.

Perbandingan tinjauan pustaka bisa dilihat dalam tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Peneliti	Deskripsi	Bahasa pemrograman/ Teknologi	Interface
Djamaludin (2022)	Implementasi Laravel Untuk Pendaftaran Calon Siswa SMA N 8 Tidore Kepulauan	PHP, Laravel, MySQL	Web
Insyiani (2022)	Sistem Pendaftaran dan Presensi Vaksinasi Berbasis Web di STMIK Akakom Yogyakarta	JavaScript, PHP, MySQL	Web
Djuma (2021)	Implementasi Framework Laravel Untuk Pendaftaran Sakramen Gereja Berbasis Web (Studi Kasus: Gereja Santo Mikael Adisutjipto Yogyakarta)	PHP, Laravel, MySQL	Web
Kelian (2021)	Sistem Pendaftaran Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan PHP dan SQL di SMA Negeri 12 Seram Timur	PHP, MySQL	Web
Usulan Penelitian Saat Ini	Pengembangan Sistem Pendaftaran Online Pada F-FDTL Berbasis Web	PHP, Laravel, MySQL	Web

2.2 Dasar Teori

Dasar teori digunakan untuk memahami definisi, pengertian dasar dan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

2.2.1 Falintil- Forças De Defesa De Timor Leste (F-FDTL)

Pasukan Pertahanan Timor Leste (bahasa Tetun: *Forças Defesa Timor Lorosae*, bahasa Portugis: *Forças de Defesa de Timor Leste* atau Falintil-FDTL, sering juga disingkat sebagai F-FDTL) adalah angkatan bersenjata yang bertugas

untuk mempertahankan dan melindungi Timor Leste. F-FDTL didirikan pada Februari 2001, terdiri dari dua batalion infanteri angkatan darat, satu komponen kecil angkatan laut dan beberapa unit pendukung. Peran utama F-FDTL adalah melindungi Timor Leste dari ancaman luar negeri. Angkatan ini juga memiliki peran keamanan dalam negeri, yang tumpang tindih dengan Kepolisian Timor Leste (*Polícia Nacional de Timor Leste*, disingkat PNTL). Tumpang tindih peran ini yang sering kali menyebabkan ketegangan antara kedua pihak.

Konstitusi Timor Leste mengamanatkan bahwa institusi F-FDTL lah yang bertanggungjawab untuk melindungi negara dari serangan luar. Konstitusi menyatakan bahwa F-FDTL akan menjamin kemerdekaan nasional, integritas wilayah dan kebebasan dan keamanan penduduk terhadap setiap agresi atau ancaman eksternal, dalam menghormati tatanan konstitusional. Konstitusi juga menyatakan bahwa F-FDTL harus non partisan dan harus berhutang ketaatan kepada organisasi yang kompeten atas kedaulatan sesuai dengan konstitusi dan undang-undang, dan tidak akan mencampuri urusan politik. Sementara, PNTL dan pasukan keamanan sipil lain yang diberikan tanggung jawab untuk keamanan dalam negeri.

Pemerintah Timor-Leste telah memperluas peran F-FDTL dari waktu ke waktu. Seperti apa yang telah ditetapkan sebagai "misi baru", F-FDTL telah diberikan tanggung jawab untuk manajemen krisis, mendukung penekanan kekacauan sipil, menanggapi krisis kemanusiaan dan memfasilitasi kerjasama antara bagian yang berbeda dari pemerintah.

2.2.2 Laravel

Laravel adalah *framework* aplikasi web berbasis PHP, *open-source* dan digunakan secara luas untuk perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah. Laravel dibuat oleh Taylor Otwell dan berada dibawah lisensi MIT. *Framework* ini dibuat untuk pengembangan web mengikuti konsep MVC (*Model, View, Controller*). Konsep MVC merupakan suatu konsep yang memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen-komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna dan cara memproses datanya. Komponen pola MVC terdiri dari :

1. *Model* mewakili struktur data pada sistem aplikasi. *Model* berisi fungsi-fungsi yang membantu dalam memanipulasi data di dalam basis data seperti *insert, update, delete* dan *search*.
2. *View* adalah bagian yang mengatur tampilan halaman web atau antarmuka pengguna.
3. *Controller* merupakan bagian yang menghubungkan *model* dan *view*. *Controller* berisi perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web.

Laravel mempunyai sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. *Framework* ini dikembangkan dengan tujuan bahwa pengembangan web harus dapat dinikmati dan penuh kreatifitas. Pengembangan web dengan Laravel mempermudah proses pengembangan web dengan mempermudah tugas-tugas yang umum seperti *routing, authentication, sessions* dan *caching*. (Hermanto, 2019).

2.2.3 MYSQL

MySQL singkatan dari *My Structured Query Language* merupakan sebuah sistem basis data relasional atau *Relational Database Management System* (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan. MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi-user* (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan komersial.

Dalam sistem basis data tak relasional, semua informasi disimpan pada satu bidang luas, yang kadang kala data di dalamnya sangat sulit dan melelahkan untuk diakses. Tetapi MySQL merupakan sebuah sistem basis data relasional, sehingga dapat mengelompokkan informasi ke dalam tabel-tabel atau grup-grup informasi yang berkaitan. Setiap tabel memuat bidang-bidang yang terpisah, yang mempresentasikan setiap bit informasi. MySQL menggunakan indeks untuk mempercepat proses pencarian terhadap baris informasi tertentu. MySQL memerlukan sedikitnya satu indeks pada tiap tabel. Biasanya akan menggunakan suatu *primary key* atau pengenal unik untuk membantu penjejakan data (Lutfi, 2017).

2.2.4 UML (Unified Modelling Language)

UML adalah salah satu *tool/model* untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object-oriented*. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan

kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen yang diperlukan dalam sistem *software* (Sonata, F. dan Sari, V.W., 2019).

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. UML sangat cocok digunakan membuat model dari piranti lunak yang ditulis dalam bahasa-bahasa pemrograman berorientasi objek seperti C++, C#, Java atau Dart. (Y, Sugiarti, 2013). Adapun yang menjadi kelebihan metode UML, yaitu: memberikan visualisasi pemodelan kepada *user* dari berbagai bahasa pemrograman, memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek (PBO), menciptakan suatu bahasa pemodelan yang nantinya dapat digunakan oleh manusia maupun mesin (Roys Pakaya, 2020).

Alasan Penggunaan UML dibandingkan dengan pemodelan lainnya dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan hal-hal berikut :

1. Setiap elemen dari UML memiliki makna tersendiri sehingga tidak akan terjadi kesalahpahaman.
2. Diagram UML singkat, mudah dibaca dan dipahami. UML memiliki notasi yang jelas dan tidak berbelit-belit. Programmer bisa lebih mengerti hubungan dalam sebuah program dengan menggunakan bahasa pemodelan ini.
3. Komprehensif atau menyeluruh. UML dapat menggambarkan aspek-aspek penting dalam sistem.
4. Dapat handle sistem yang besar maupun kecil.

5. Dapat membantu programmer merencanakan sebuah program sebelum proses pengerjaannya dimulai. Dengan model diagramnya, perubahan akan lebih mudah dibuat jika ada kesalahan. Sehingga, biaya yang dikeluarkan pun akan lebih sedikit karena *error* yang terjadi bisa diminimalkan.