

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini bukanlah sebuah masalah yang baru. Terdapat beberapa penelitian terdahulu diluar Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki topik yang mirip dengan penelitian ini. Setelah melihat dan membaca beberapa penelitian terdahulu, peneliti memilih beberapa diantaranya untuk digunakan sebagai acuan dan pembanding. Hal ini dilakukan agar dapat menghasilkan penelitian yang baik dan berguna.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putra, Musliyana, dan Fadhi dari Universitas Ubudiyah Indonesia. Putra dan rekan merancang sebuah sistem informasi beasiswa menggunakan menggunakan XAMPP sebagai *localhost*, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, Bahasa pemrograman PHP, Visual Studio Code editor, dan CodeIgniter sebagai Framework. Putra dan rekan menggunakan framework CodeIgniter karena CodeIgniter diklaim memiliki eksekusi tercepat.[8] Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa sistem informasi beasiswa yang telah dibangun mampu memberikan kemudahan bagi calon penerima beasiswa dalam melakukan pendaftaran.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Suherian, Junaedy, dan Surasa yang berasal dari STMIK Kharisma Makassar. Suherian bersama rekan-rekannya membangun sebuah sistem informasi untuk pengolahan data pendaftaran beasiswa bagi mahasiswa STMIK Kharisma Makassar. Suherian bersama rekan-rekannya menggunakan framework Codeigniter, bahasa pemrograman PHP, dan MySQL sebagai DBMS. Suherian bersama rekan-rekannya menggunakan pendekatan *Model View Controller* (MVC) dalam membangun sistem informasi tersebut.[9] MVC merupakan sebuah metode desain aplikasi yang membagi aplikasi menjadi tiga buah elemen. Tiga buah elemen tersebut adalah *model*, *view*, dan *controller*. *Model* berfungsi mengelola data aplikasi. *View* merupakan penyajian data dan elemen kontrol (*input*, kotak centang, menu, dan sebagainya) kepada pengguna.

Controller bertugas untuk menangani *input* pengguna. *Controller* juga bertugas menyiapkan kumpulan data yang diperlukan bagian *View* untuk melakukan pekerjaannya.[10] Dengan menggunakan metode ini sistem yang dibuat akan menjadi lebih terstruktur dan rapi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, Oktavia, dan Borman yang berasal dari Universitas Teknokrat Indonesia. Gunawan bersama rekan-rekannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang telah dibangun mampu memberikan kemudahan. Gunawan bersama rekan-rekannya membangun sistem informasi tersebut menggunakan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP).[11] OOP adalah sebuah konsep desain yang menggunakan objek dan metode untuk mencapai tujuan program. OOP memiliki keuntungan dalam *modularity* dimana ketika modul (kelas) dapat berdiri sendiri (independen). Keuntungan berikutnya adalah *reusability* dimana potongan kode dapat digunakan kembali tanpa modifikasi. Berikutnya adalah *information-hiding* ketika detail dari implementasi internal modul (kelas) tetap tersembunyi. Terakhir adalah *debugging ease* saat muncul sebuah *error* dapat mudah diperbaiki. Hal ini memungkinkan karena modul (kelas) tidak bergantung pada bagian kode lain.[12]

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, Setiawan, dan Apriyandy, dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Wahyuni bersama rekan-rekannya menggunakan Bahasa pemrograman PHP, Wampserver sebagai *localhost* dan MySQL sebagai DBMS serta software pendukung yaitu adobe dreamweaver.[13] Hasil penelitian menunjukkan bahwa *software* pendukung dan diagram dapat membantu membangun sistem informasi. Dengan menggunakan Adobe Dreamweaver dapat membantu membuat sebuah sistem informasi dengan desain yang menarik. Perancangan *database* dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat membantu melihat relasi antar entitas. Penggunaan *Data Flow Diagram* (DFD) juga dapat membantu melihat aliran data dan alur kerja suatu fungsi.

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Judul	Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Tahunan Pemerintah Kota Sabang Menggunakan Framework Codeigniter	Sistem Pengolahan Pendaftaran Beasiswa Bagi Mahasiswa STMIK Kharisma Makassar Berbasis Web dengan Framework Codeigniter	Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP) Berbasis Online (Studi Kasus: SMAN 1 Kota Bumi)	Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Berbasis <i>Website</i> Pada Fakultas Teknik UNTIRTA	PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN BEASISWA (Studi Kasus: Universitas Atma Jaya Yogyakarta)
Bahasa Pemrograman	PHP	PHP	PHP	PHP	PHP dan Javascript
Sistem Manajemen Basis Data	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL
Framework	Codeigniter	Codeigniter	Tidak Diketahui	Tidak Diketahui	Laravel dan VuetifyJS
Server Uji / localhost	XAMPP	XAMPP	Tidak Diketahui	Wampserver	XAMPP

Text Editor	Visual Studio Code	Notepad++	Tidak Diketahui	Tidak Diketahui	Visual Studio Code
Pendekatan	<i>Model, View, Controller (MVC)</i>	<i>Model, View, Controller (MVC)</i>	Pemrograman Berorientasi Objek (OOP)	Tidak Diketahui	<i>Model, View, Controller (MVC)</i>
Web Responsif	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya
Memiliki Fitur Ubah Data Pendaftaran (Admin)	Tidak	Tidak	Ya	Tidak Diketahui	Ya
Memiliki Pembatasan Pendaftaran Beasiswa	Tidak	Tidak	Tidak Diketahui	Tidak	Ya
Memiliki Fitur Hapus Data Pendaftaran (Mahasiswa)	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya

Berdasarkan tabel 2.1, penelitian ini memiliki beberapa kelebihan. Penelitian akan mengembangkan sistem dengan memisahkan aplikasi menjadi dua bagian. Aplikasi *frontend* akan dikembangkan menggunakan *framework* VuetifyJS. Sedangkan aplikasi *backend* akan dikembangkan menggunakan *framework* Laravel. Pemisahan antara aplikasi *frontend* dan *backend* akan meningkatkan fleksibilitas dalam pengembangan. Penelitian ini juga mengembangkan sistem menggunakan pendekatan *Model, View, Controller* (MVC). Dengan menggunakan pendekatan ini sistem akan menjadi lebih terstruktur dan rapi. Seluruh *tools* yang digunakan dalam penelitian dapat digunakan secara gratis. Dengan demikian penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut atau oleh siapapun tanpa mengeluarkan biaya. Penelitian akan menggunakan diagram-diagram seperti ERD dan *class diagram*. Penggunaan diagram-diagram ini akan membantu pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur, rapi, dan jelas.

Sistem informasi ini juga memiliki beberapa fitur yang tidak dimiliki oleh penelitian-penelitian sebelumnya. Fitur ubah pendaftaran (admin) digunakan oleh pengguna yang memiliki *role* admin. Fitur ubah pendaftaran (admin) berfungsi untuk mengubah data pendaftaran yang tersimpan dalam *database*. Fitur tersebut cukup penting untuk memperbarui data pendaftaran yang kurang sesuai. Berikutnya adalah fitur pembatasan pendaftaran beasiswa. Fitur ini berfungsi untuk membatasi mahasiswa untuk mendaftar beasiswa lebih dari satu. Misalnya seorang mahasiswa telah mendaftar beasiswa A. Data pendaftaran beasiswa mahasiswa tersebut akan tersimpan dalam *database* dengan status “Seleksi”. Saat status “Seleksi”, mahasiswa tidak dapat mendaftar beasiswa yang lain. Fitur hapus data pendaftaran (mahasiswa) digunakan oleh mahasiswa. Fitur ini berguna untuk menghapus data pendaftaran yang telah tersimpan. Fitur ini ditujukan membatalkan pendaftaran yang telah dilakukan oleh seorang mahasiswa. Fitur hanya dapat diakses selama status data pendaftaran masih “Seleksi”. Demi memberikan kemudahan kepada pengguna, sistem dibuat responsif. Dengan demikian pengguna dapat mengakses *web* dari perangkat apapun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dan kelebihan dari penelitian sebelumnya.