

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan Tinggi merupakan jenjang pendidikan formal yang dapat ditempuh oleh para pelajar setelah melalui masa Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat. Untuk dapat tercatat sebagai salah satu pelajar atau mahasiswa dalam sebuah Perguruan Tinggi, para lulusan SMA/sederajat haruslah melewati proses pendaftaran yang diberikan oleh Perguruan Tinggi yang dituju. Dalam melakukan penerimaan calon pelajar atau mahasiswa baru, Perguruan Tinggi dapat menawarkan beberapa metode pendaftaran, antara lain melalui evaluasi nilai rapor, evaluasi ranking saat di SMA, nilai Ujian Akhir, beasiswa, ujian mandiri, dan sebagainya. Salah satu metode pendaftaran yang hampir pasti ada di setiap Perguruan Tinggi adalah ujian mandiri.

Sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia, Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) juga menawarkan metode ujian mandiri sebagai jalur reguler yang menjadi salah satu jalur pendaftaran yang dapat ditempuh bagi calon mahasiswa baru. Selain itu, UAJY juga memiliki jalur ujian mandiri khusus yang dilakukan sebelum pengumuman kelulusan siswa SMA/sederajat yang disebut Jalur Antara. Berdasarkan hasil wawancara dengan Koordinator Instrumen Tes dan Evaluasi UAJY selaku pengelola kegiatan ujian masuk calon mahasiswa baru, kegiatan Ujian Antara ini dapat dilaksanakan langsung di kampus atau di sekolah-sekolah terpilih dengan menggunakan sistem berbasis *desktop*. Kekurangan yang masih terdapat dalam pelaksanaan Ujian Antara saat ini antara lain fitur pengelolaan soal yang masih kurang efektif karena masih harus dibuat menggunakan program eksternal sebelum dimasukkan ke sistem, serta banyaknya waktu yang diperlukan dalam melakukan instalasi sistem apabila dilakukan di luar kampus, sehingga lebih sering mengharuskan calon mahasiswa baru untuk datang ke kampus ketika pelaksanaan ujian. Pada proses penyelenggaraan kegiatan akademik haruslah

terdapat suatu kecepatan dan keakuratan dalam pengelolaan data [1]. Maka dari itu, diperlukan suatu solusi untuk mengatasi kekurangan dari pelaksanaan Ujian Antara saat ini.

Masih dengan pendekatan teknologi informasi seperti dalam pembuatan sistem berbasis *desktop* yang sudah ada, fitur-fitur yang dirasa belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dan kekurangan yang masih ada dapat diatasi dengan mengembangkan sistem berbasis web. Dengan perkembangan teknologi saat ini, sistem pengujian dituntut untuk selalu cepat, tepat, dan mudah dalam pengujian dan penilaian itu sendiri [2]. Penerapan teknologi informasi pada layanan akademis bagi institusi pendidikan dianggap sebagai kebutuhan wajib dalam meningkatkan reputasi, baik secara nasional maupun global [3]. Dengan sistem berbasis web, pengelolaan data hingga pelaksanaan ujian dapat dilakukan dalam satu waktu, cepat, dan tidak terbatas perangkat selama terhubung dengan internet.

Dalam pengembangan suatu sistem berbasis web terdapat berbagai pendekatan yang dapat digunakan, salah satunya dengan menerapkan arsitektur *Model View Controller (MVC)* yang akan digunakan pada pembangunan sistem Ujian Antara berbasis web ini. Pengembang web sejak dulu cenderung menggabungkan kode *HTML* dengan bahasa pemrograman sisi *server* dalam menciptakan halaman web dinamis dan aplikasi, sehingga menghasilkan struktur kode yang sangat berantakan dan sulit dipelihara [4]. Hal yang perlu dicermati disini adalah dimana sebuah aplikasi yang baik harus memisahkan antara bagian presentasi dengan logika dan penyimpanan data. Tujuan dari arsitektur *MVC* adalah untuk mencapai sebuah pemrograman dinamis yang memungkinkan modifikasi secara berkala dan simplifikasi penambahan fitur program, serta penggunaan ulang bagian-bagian program [5]. Penulis akan menggunakan Bahasa PHP yang dibantu dengan kerangka kerja Laravel pada sisi server, Bahasa JavaScript yang dibantu dengan kerangka kerja Vue.js yang sudah terintegrasikan dengan Laravel pada sisi antarmuka, dan sistem manajemen basis data MariaDB dalam mengimplementasikan arsitektur *MVC* tersebut.

Harapan dengan dikembangkannya sistem Ujian Antara berbasis web ini adalah memudahkan pihak UAJY sebagai admin dalam melakukan pengelolaan data dan melihat statistik terkait Ujian Antara dalam satu aplikasi tanpa batasan perangkat selama terhubung dengan internet, serta memperbesar kemungkinan pelaksanaan ujian di sekolah-sekolah luar daerah. Hal tersebut juga akan membantu pihak UAJY dalam melakukan promosi dengan menjangkau lebih banyak calon mahasiswa baru. Selain itu, dengan pendekatan *MVC*, pemeliharaan sistem dalam hal perbaikan *error* atau *bug* dan penambahan fitur akan menjadi lebih mudah dibandingkan dengan sistem berbasis *desktop* yang sudah ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diperoleh adalah bagaimana membangun sistem ujian masuk Jalur Antara di UAJY berbasis web dengan kerangka kerja/*framework* Laravel?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah untuk membangun sistem ujian masuk Jalur Antara di UAJY berbasis web dengan kerangka kerja/*framework* Laravel.

1.4 Batasan Masalah

1. Ruang lingkup penggunaan sistem hanya untuk kegiatan penerimaan mahasiswa baru Jalur Antara di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Pengguna untuk sistem ini terbagi menjadi admin dan calon mahasiswa baru Jalur Antara UAJY.
3. Sistem hanya dikembangkan pada peron web.
4. Format soal yang digunakan pada sistem hanya berbentuk pilihan ganda.

1.5 Metodologi

Bagian ini akan menguraikan langkah-langkah yang dilakukan penulis pada proses pembuatan Tugas Akhir ini dari awal hingga mendapatkan hasil yang diinginkan, yaitu:

1. Wawancara

Pada tahap pertama sebelum mulai membangun sistem, penulis akan mengumpulkan segala informasi terkait kebutuhan dan spesifikasi sistem yang dikehendaki melalui wawancara dengan Koordinator Instrumen Tes dan Evaluasi UAJY selaku pengelola kegiatan ujian penerimaan mahasiswa baru itu sendiri.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap kedua, penulis akan melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem berdasarkan informasi yang telah diperoleh pada tahap wawancara. Hasil dari analisis tersebut akan dirangkum dalam sebuah dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) yang kemudian akan ditinjau kembali dan disetujui oleh narasumber.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ketiga, penulis melakukan perancangan sistem berdasarkan informasi kebutuhan sistem yang telah tercatat pada Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah sebuah Dokumen Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) yang juga akan ditinjau kembali dan disetujui oleh narasumber untuk memastikan rancangan sistem yang dilakukan telah sesuai dengan yang diharapkan.

4. Pembangunan Sistem

Pada tahap keempat, penulis mulai membangun atau melakukan pengkodean sistem dengan berpedoman pada dokumen SKPL dan DPPL yang telah dibuat dan disetujui sebelumnya.

5. Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pada tahap kelima akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun untuk memastikan tidak ada kesalahan dan memberikan keluaran yang sesuai dengan ekspektasi.

6. Penulisan Laporan

Pada tahap keenam dan terakhir, dilakukan penulisan laporan guna mendokumentasikan segala proses yang terjadi selama proses pembuatan Tugas Akhir. Penulisan laporan mencakup latar belakang, tinjauan pustaka, landasan teori, hingga kesimpulan agar nantinya dapat dimanfaatkan dan dilanjutkan oleh peneliti topik serupa.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Secara sistematis, penulisan laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I - Pendahuluan

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan laporan dari Tugas Akhir ini.

BAB II - Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang uraian singkat mengenai penelitian dengan topik serupa terdahulu yang akan ditinjau dan digunakan penulis sebagai pembandingan dan acuan dalam pembahasan masalah.

BAB III - Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan tentang dasar teori yang digunakan penulis sebagai pedoman dalam merumuskan masalah hingga membangun sistem terkait topik Tugas Akhir ini.

BAB IV - Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini akan membahas analisis dan perancangan sistem yang dibuat seperti; lingkup masalah, perspektif produk, kebutuhan antarmuka eksternal, kebutuhan

fungsionalitas perangkat lunak, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *use case diagram*, *class diagram*, dan deskripsi perancangan antarmuka,

BAB V - Implementasi dan Pengujian Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan penerapan sistem yang dibuat meliputi implementasi dan pengujian perangkat lunak.

BAB VI - Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang didapat selama pembuatan tugas akhir untuk pengembangan lebih lanjut di kemudian hari.

