

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan terus berkembang beriringan dengan eskalasi manusia dalam berpikir mengenai makna dan pengertian pendidikan. Bertambahnya ide-ide baru dalam komponen sistem pendidikan menunjukkan bukti perubahan pendidikan berdasarkan temuan dan perubahan di lapangan. Teori-teori terus bertambah atas perkembangan pola pikir para ahli pendidikan, pelaksana pendidikan, dan peneliti pendidikan. Teknologi berperan penting dalam perubahan makna dan pengertian pendidikan tersebut [1].

Universitas, sebagai institusi pendidikan, mengetahui bahwa tahap puncak perjalanan akademis dengan pelaksanaan tugas akhir sebagai langkah terakhir menuju kelulusan. Tugas akhir merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan studi, dengan beragam instansi yang memiliki persyaratan berbeda untuk memenuhi pengambilan tugas akhir. Melaksanakan tugas akhir sebagai syarat kelulusan, pada akhirnya mahasiswa dapat menghasilkan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan sesuai dari permasalahan yang diteliti [2].

Bimbingan beriringan dalam pelaksanaan tugas akhir yaitu mendukung mahasiswa dalam mengatasi permasalahan. Bersama konselor sebagai figur yang bertanggung jawab dalam memberikan bimbingan terhadap konseli, interaksi yang terjadi dapat membantu dalam upaya pencegahan permasalahan yang dialami konseli. Aktivitas bimbingan merupakan suatu proses yang terencana dan sistematis yang terarah kepada satu tujuan. Oleh karena itu, untuk mencapai aktivitas bimbingan bukan secara tidak disengaja atau serampangan [3].

Tugas akhir Informatika di Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), mahasiswa diharapkan dapat mengimplikasikan sebuah perangkat

lunak yang dapat menghasilkan solusi yang efektif terhadap rumusan masalah yang dihadapi. Penelitian yang dilakukan juga tidak dapat dipisahkan dari data, fakta, dan referensi yang kuat. Sehingga, hal ini menjadi landasan kuat bagi penulis untuk menindak-lanjuti penelitian dengan efektif dan sesuai.

Tugas akhir dimulai dengan pendaftaran yang dilakukan oleh mahasiswa dengan mengajukan proposal kepada dosen pembimbing. Setelah persetujuan dosen pembimbing, mahasiswa memulai mengembangkan proyek perangkat lunak dengan bimbingan rutin. Mahasiswa kemudian dapat melanjutkan tahap ujian yudisium apabila dosen pembimbing menilai hasil penelitian memadai. Ujian melibatkan presentasi hasil penelitian mahasiswa di hadapan penguji dan penilaian dari penguji menentukan apakah mahasiswa dinyatakan lulus atau tidak.

Syarat untuk mengambil tugas akhir adalah mahasiswa wajib lulus semua mata kuliah wajib dengan jumlah nilai D maksimal 25% dari total Satuan Kredit Semester atau SKS mata kuliah yang diambil dan memiliki Indeks Prestasi Kumulatif atau IPK dengan minimal 2,27. Pengambilan mata kuliah tugas akhir memperbolehkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah dengan maksimal 1 mata kuliah. Keseluruhan mata kuliah juga mewajibkan mahasiswa untuk menyisakan Ujian Kerja Praktik bagi mahasiswa yang mengambil jalur reguler. Selain melaksanakan kerja praktik sebagai syarat pengambil mata kuliah tugas akhir, mahasiswa dapat mengambil jalur Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) sebagai syarat pengambilan mata kuliah tugas akhir. Dapat disimpulkan bahwa mahasiswa wajib mengambil salah satu dari 2 pilihan tersebut yaitu jalur reguler dengan pengambilan mata kuliah kerja praktik atau jalur MBKM dengan pengambilan program antara lain magang, wirausaha, dan penelitian untuk mengambil mata kuliah tugas akhir.

Mewadahi mahasiswa dalam melaksanakan tugas akhir, kerja praktik, dan magang, Kantor Sistem Informasi (KSI) sebagai penyedia layanan di bidang teknologi informasi dan komunikasi di UAJY mendukung kegiatan

akademik untuk meningkatkan proses belajar mengajar, penelitian, pengabdian masyarakat, dan jaringan kerjasama. KSI berfungsi untuk mengelola pengembangan sistem dan teknologi informasi, kerjasama sistem informasi dengan pihak eksternal, dan pengembangan sumber daya manusia sistem dan teknologi informasi [4]. KSI menyediakan layanan untuk lingkungan kampus yaitu Sistem Informasi Akademik Mahasiswa (SIATMA) UAJY, Situs Kuliah, Sistem Informasi Kemahasiswaan (SIKMA) UAJY, Sistem Informasi Kantor Admisi dan Akademik (SIKAA) UAJY, Sistem Informasi Merdeka, dan Belajar Kampus Merdeka (SIMBKM) UAJY [5].

Kepala KSI UAJY, selaku tokoh yang bertanggung jawab merancang dalam pemberian informasi melalui sistem di lingkup UAJY, peneliti berdiskusi terkait kelanjutan sistem pendaftaran tugas akhir terkait pencegahan timbulnya permasalahan-permasalahan yang ada demi mencapai keinginan *Civitas Academica* yaitu merencanakan, melaksanakan, dan menyelesaikan tugas akhir sesuai dengan prosedur yang berlaku. Wawancara dilakukan terhadap beberapa mahasiswa dan tenaga kerja selaku pengguna sistem informasi tugas akhir untuk meninjau lebih lanjut permasalahan apa yang dirasakan pengguna dari merencanakan, melaksanakan, dan menyelesaikan tugas akhir.

Wawancara menghasilkan permasalahan yaitu kesulitan sumber daya manusia KSI UAJY dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem. Sumber daya manusia KSI kesulitan dalam mengelola dan memelihara dikarenakan adanya perbedaan penggunaan bahasa pemrograman. Mengacu pada standar bahasa pemrograman yang digunakan oleh sumber daya manusia KSI adalah .NET, implementasi sistem baru akan disesuaikan dengan standar tersebut untuk memastikan sistem dapat dikelola dan dipelihara.

Penawaran solusi yang muncul dalam mengatasi permasalahan yaitu dengan pengembangan dan migrasi aplikasi berbasis *website*. Migrasi yang dilakukan memastikan kesesuaian bahasa pemrograman yang digunakan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh KSI. Sehingga, pengelolaan dan

pemeliharaan sistem dapat sepenuhnya ditangani oleh sumber daya manusia KSI .

ASP .NET sebagai *framework* pengembangan menawarkan fondasi yang kokoh dan handal. Kemampuan ASP .NET yang komprehensif menjanjikan pemberian layanan dengan kemampuan integrasi terhadap berbagai teknologi dan alat [6]. Merujuk pada analisis masalah yang dihadapi, penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem pengelolaan tugas akhir melalui proses migrasi Laravel menjadi .NET *framework*.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dijabarkan, rumusan masalah yang muncul adalah bagaimana migrasi yang dilakukan dapat membantu mempermudah sumber daya manusia KSI UAJY dalam pengelolaan hingga pemeliharaan sistem?

C. Batasan Masalah

Merujuk pada rumusan masalah yang telah dijabarkan, terdapat beberapa batasan pada penelitian, yaitu:

1. Sistem informasi berbasis web penelitian dikhususkan kepada *civitas* di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Rencana dan implementasi pengembangan sesuai arahan dari KSI UAJY.
3. Perancangan sistem menggunakan arsitektur MVC (*Model – View – Controller*) yang dikembangkan secara *full-stack* melalui penggunaan teknologi .NET sebagai *framework* pengembangan dan *Microsoft SQL Server* sebagai pengelolaan basis data.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mempermudah sumber daya manusia KSI UAJY dalam mengembangkan dan memelihara sistem melalui pembangunan sistem melalui proses migrasi Laravel menjadi .NET *framework*.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle Waterfall* sebagai metode perangkat lunak yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Metode dilakukan dengan pendekatan yang sistematis dimana langkah-langkah perancangan tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya dan berjalan secara berurutan. Maka dari itu, metode ini disebut Waterfall (air terjun). Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini merupakan analisis kebutuhan sistem dengan pengumpulan data melalui wawancara kepada mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah tugas akhir, tata usaha, dosen penguji, dan dosen pembimbing.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan menentukan bagaimana sistem akan dibangun melalui perancangan arsitektur desain, skema basis data, tampilan antarmuka, dan program. Spesifikasi sistem dapat ditemukan melalui tahap ini.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan implementasi dari perancangan yang telah dilakukan untuk pembangunan sistem.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahap ini merupakan pengujian kelayakan sistem dari tahap implementasi sebelumnya. Pengujian akan menghasilkan sebuah kesimpulan apakah sistem yang telah diimplementasi sudah layak untuk digunakan atau perlu perancangan ulang.

F. Sistematika Penulisan

Pada penyusunan penulisan tugas akhir mengenai Pengembangan Sistem ini disusun dengan sistematika berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama yaitu pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dalam menyusun laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua yaitu tinjauan pustaka membahas mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang menyangkut dan relevan dengan penelitian ini yaitu mengenai pengembangan sistem.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ketiga yaitu landasan teori membahas mengenai teori-teori yang menyangkut dan relevan dengan penelitian ini yaitu mengenai pengembangan sistem menggunakan *framework* .NET sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab keempat yaitu analisis dan perancangan sistem membahas mengenai acuan pendukung dalam memberikan solusi dalam permasalahan yang muncul dalam mengembangkan sebuah sistem seperti bagaimana menganalisis sistem dari permasalahan yang ada, lingkup masalah sebagai solusi yang diterapkan dan tidak diterapkan dari hasil analisis, fungsionalitas sistem, perspektif produk, skenario penggunaan sistem, dan perancangan pengelolaan data, arsitektur, dan antarmuka.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab kelima yaitu implementasi dan pengujian sistem membahas mengenai hasil penggunaan yang diikuti dengan pengujian sistem dalam bentuk penjelasan bagaimana peneliti mengimplementasikan *code* untuk fungsi yang penting dan menguji sistem. Pengujian sistem melibatkan pengguna yaitu program studi, tata usaha, dosen, dan mahasiswa.

BAB IV PENUTUP

Pada bab terakhir yaitu penutup membahas mengenai kesimpulan peneliti dalam melakukan tinjauan, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan.