

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas akhir merupakan salah satu syarat akademik yang harus diselesaikan oleh mahasiswa sebelum menyelesaikan studinya. Proses pengelolaan tugas akhir, mulai dari pendaftaran, pemilihan dosen pembimbing, pengajuan proposal, bimbingan, hingga sidang, sering kali masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi dengan baik. Hal ini dapat menyebabkan berbagai kendala, seperti ketidakefisienan dalam pencatatan data, kurangnya transparansi informasi, kesulitan dalam memantau progres mahasiswa, serta keterlambatan dalam proses administrasi[1].

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi dalam pengelolaan akademik menjadi kebutuhan yang mendesak. Oleh karena itu, dalam kerja praktik ini, kami merancang dan mengembangkan sebuah Web Aplikasi Sistem Informasi Tugas Akhir menggunakan framework PHP Laravel dan database PostgreSQL. Laravel dipilih karena merupakan framework PHP yang memiliki struktur yang rapi, mendukung pengembangan berbasis MVC (*Model-View-Controller*), serta menyediakan berbagai fitur yang memudahkan dalam membangun aplikasi web yang aman, efisien, dan skalabel. Sementara itu, PostgreSQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data karena memiliki keunggulan dalam menangani data dalam jumlah besar, performa yang baik, serta dukungan fitur keamanan yang tinggi.

Web aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam melakukan pendaftaran dan pelacakan progres tugas akhir, serta membantu dosen dalam memantau dan mengelola bimbingan secara lebih terstruktur. Dengan kombinasi

Laravel dan PostgreSQL, sistem ini mampu menyediakan akses data yang cepat, validasi yang ketat, serta pengelolaan informasi yang lebih terorganisir.

Penggunaan Laravel juga memungkinkan implementasi fitur-fitur penting seperti autentikasi pengguna, manajemen peran (role management), serta integrasi API jika dibutuhkan di masa mendatang. Sementara itu, PostgreSQL membantu dalam memastikan integritas data dan mendukung pemrosesan query yang kompleks dengan efisiensi tinggi.

Dengan adanya sistem ini, seluruh proses tugas akhir dapat dikelola dalam satu platform yang terintegrasi, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan data dan meningkatkan efektivitas komunikasi antara mahasiswa, dosen pembimbing, dan pihak akademik. Proyek ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan transparansi, akurasi data, serta mempercepat proses administrasi tugas akhir di lingkungan perguruan tinggi[2].

Melalui pengembangan sistem ini, kami berharap dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam digitalisasi layanan akademik. Selain itu, proyek ini juga menjadi pengalaman berharga bagi kami dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari ke dalam dunia nyata, terutama dalam bidang pengembangan perangkat lunak berbasis web dengan teknologi Laravel dan PostgreSQL.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam pengembangan Web Aplikasi Sistem Informasi Tugas Akhir, yaitu :

1. Mengapa mahasiswa sering kali bingung dengan progres tugas akhirnya meskipun sudah melakukan bimbingan berkali-kali?

2. Kapan dosen perlu memberikan persetujuan atau penolakan terhadap hasil bimbingan mahasiswa dengan cepat dan efisien?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pengembangan sistem ini adalah :

1. Karena kurangnya pencatatan yang baik terkait dengan *progress* tugas akhir mahasiswa.
2. Dosen dapat memberikan persetujuan atau penolakan pada saat mahasiswa sudah melakukan bimbingan.

1.4 Agenda Pelaksanaan Kerja Praktik

Berikut adalah agenda pelaksanaan kerja praktik dalam pengembangan website sistem informasi tugas akhir :

1. Tahap persiapan (Minggu 1-2)
 - a. Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan studi dan wawancara
 - b. Menganalisis sistem yang ada dan menentukan fitur utama
 - c. Menyusun rencana teknis, termasuk teknologi yang digunakan
2. Tahapan pengembangan (Minggu 3-4)
 - a. Membangun backend dengan Laravel dan frontend yang responsif.
 - b. Mengintegrasikan fitur utama seperti manajemen tugas akhir dan autentikasi.
 - c. Melakukan uji coba awal dan perbaikan bug.
3. Tahapan pengujian (Minggu 5-6)
 - a. Uji coba sistem oleh pengguna.
 - b. Perbaikan berdasarkan masukan
 - c. Optimalisasi performa sistem.

4. Tahap dokumentasi (Minggu 7-8)
 - a. Menyusun dokumentasi dan panduan sistem.
 - b. Presentasi serah terima proyek.
 - c. Penyelesaian laporan kerja praktik.

1.5 Profil Instansi

Jurusan Teknik Informatika UIN Sunan Gunung Djati Bandung didirikan sejak tahun 2004 berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Kelembagaan Agama Islam Nomor DJ.II/384/2004 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi Teknik Informatika Program Sarjana (S1) pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Gunung Djati Bandung. Selanjutnya izin penyelenggaraan diperpanjang berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor Dj.I/07/2010 tentang Perpanjangan Izin Penyelenggaraan Program Studi Program Sarjana (S1) UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Saat ini Jurusan Teknik Informatika terakreditasi UNGGUL berdasarkan Keputusan Lembaga Akreditasi Mandiri Informatika dan Komputer Nomor 121/SK/LAM-INFOKOM/Ak/S/VIII/2023 tentang Peringkat Akreditasi Program Studi Teknik Informatika pada Program Sarjana, UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Visi, Misi Fakultas Sains dan Teknologi adalah sebagai berikut :

Visi :

Adapun Visi dari Teknik Informatika UIN Bandung ialah Menjadi Jurusan/PS Teknik Informatika yang unggul dan kompetitif dalam bidang kecerdasan artifisial dan distributed computing berbasis wahyu memandu ilmu dalam bingkai akhlak karimah di Asia Tenggara pada tahun 2027.

Misi :

- Menyelenggarakan dan mengelola Program Studi yang profesional, akuntabel, transparan, dan berdaya saing untuk memperkuat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang informatika, khususnya kecerdasan artificial dan *distributed computing* pada tingkat nasional maupun Asia Tenggara.
- Menyelenggarakan proses pembelajaran yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berpengetahuan dan profesional di bidang informatika, serta berjiwa wirausaha.
- Menyelenggarakan penelitian guna mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang informatika.
- Menyelenggarakan PkM dalam rangka menyebarluaskan pengetahuan dan teknologi bidang informatika, menguatkan potensi dan meningkatkan daya saing masyarakat.

1.6 Uraian Department

Department Teknik Informatika adalah salah satu bidang studi yang berfokus pada pengembangan dan penerapan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan. Di dalamnya, mahasiswa dibekali dengan pemahaman mendalam mengenai pemrograman, rekayasa perangkat lunak, jaringan komputer, keamanan data, dan kecerdasan buatan.

Dalam dunia kerja, lulusan teknik informatika memiliki peluang luas untuk berkarir di berbagai sektor, seperti pengembangan perangkat lunak, analisis data, keamanan siber, hingga pengelolaan sistem berbasis cloud. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, lulusan teknik informatika diharapkan mampu menciptakan inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas berbagai industri.

Pada kerja praktik ini, ilmu yang diperoleh dari Departemen Teknik Informatika diterapkan dalam pengembangan website digitalisasi manajemen acara. Dengan memanfaatkan prinsip rekayasa perangkat lunak dan pengelolaan data, sistem ini dikembangkan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

1.7 Nama dan Deskripsi Pekerjaan

Nama : Arifin Nurmuhamad Syarifudin

Deskripsi pekerjaan : *Fullstack Developer*

Sebagai seorang Fullstack Developer, peran utama dalam kerja praktik ini adalah merancang dan mengembangkan Web Aplikasi Sistem Informasi Tugas Akhir, baik dari sisi frontend maupun backend. Berikut adalah tugas utama yang dilakukan :

1. Pengembangan Frontend

- Merancang dan mengimplementasikan antarmuka pengguna yang responsif dan mudah digunakan.
- Menggunakan Blade Template Laravel serta CSS dan JavaScript untuk membangun tampilan sistem.

2. Pengembangan Backend

- Mengelola dan mengoptimalkan database menggunakan PostgreSQL.
- Menangani autentikasi pengguna dan sistem keamanan.

3. Pengujian dan Debugging

- Melakukan pengujian fungsional dan integrasi untuk memastikan sistem berjalan optimal.
- Mengidentifikasi dan memperbaiki bug serta meningkatkan performa aplikasi

1.8 Struktur Tim

1. Fullstack Developer (Arifin Nurmuhammad Syarifudin)

- Bertanggung jawab atas keseluruhan proses pengembangan, baik pada sisi frontend maupun backend dalam membangun Web Aplikasi Sistem Informasi Tugas Akhir.
- Merancang antarmuka pengguna menggunakan Blade Template Laravel, serta mengembangkan sistem backend dengan Laravel dan mengelola database menggunakan PostgreSQL.
- Melakukan pengujian dan debugging sistem untuk memastikan performa aplikasi berjalan dengan optimal dan bebas dari bug.
- Melakukan deployment dan pemeliharaan sistem agar tetap stabil, aman, serta dapat digunakan secara efektif oleh mahasiswa, dosen, dan admin akademik.