

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi telah mengubah cara seseorang dalam mencari informasi yang dibutuhkan. Salah satu perkembangan dari teknologi yang paling pesat adalah internet. Ada beragam manfaat yang bisa kita peroleh dari internet antara lain cepat dan mudahnya memperoleh informasi, mudah penggunaannya, serta bisa diakses dari mana saja. Dengan adanya beragam manfaat inilah banyak perusahaan, instansi-instansi serta lembaga pendidikan yang menggunakan media internet sebagai media untuk menyampaikan informasi.

Tugas Akhir (TA) merupakan karya tulis ilmiah yang dikerjakan oleh mahasiswa menjelang akhir studi mereka. Karya tulis ilmiah mahasiswa ini dapat berupa hasil kegiatan penelitian, analisis, studi literatur, studi kasus atau perancangan sistem sesuai dengan disiplin ilmu masing-masing.

Mengingat jumlah mahasiswa Fakultas Elektro dan Komunikasi Universitas Telkom yang saat ini mengambil TA sangat banyak, jumlah staf dosen dan admin yang terbatas, maka diperlukan sebuah sistem yang berfungsi untuk menangani masalah-masalah yang timbul dalam proses *monitoring* pengerjaan TA jika dilakukan secara *offline* antara lain kurangnya komunikasi antar dosen dan mahasiswa, kurang terkontrolnya proses bimbingan dan pemantauan perkembangan TA mahasiswa oleh dosen dan admin, serta tidak adanya suatu sistem yang bisa mengontrol aktifitas bimbingan antara dosen dan mahasiswa untuk melakukan kegiatan tersebut kapan saja dan dimana saja.

Berdasarkan pemikiran-pemikiran tersebut maka dibuat Aplikasi Sistem Informasi *Monitoring* TA berbasis web menggunakan *framework ruby on rails* yang dapat mengatasi proses *monitoring* pengerjaan TA jika dilakukan secara *offline*. Aplikasi ini bisa memberikan informasi dan melakukan fungsi *monitoring* melalui media internet kapan saja dan dimana saja dengan syarat memiliki koneksi ke jaringan internet.

### 1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang dikerjakan dalam TA ini antara lain :

1. Bagaimana alur *offline* pengerjaan TA mahasiswa IT Telkom fakultas elektro dan komunikasi, mulai dari pemilihan judul hingga revisi TA.

2. Bagaimana cara merancang sistem informasi TA *online* agar sesuai dengan alur pengerjaan TA *offline* yang sudah ada.
3. Bagaimana merancang suatu sistem informasi yang menciptakan suasana interaktif, nyaman, dan mudah digunakan oleh mahasiswa dan dosen.
4. Bagaimana merancang suatu sistem informasi yang aman.
5. Bagaimana merancang suatu sistem informasi yang mampu menangani *user* trafik yang besar.
6. Bagaimana merancang hak akses *user* agar setiap *user* bisa dikelompokkan hak penggunaan dalam sistem informasi.

### 1.3 Tujuan

Adapun beberapa tujuan dalam pengerjaan TA ini antara lain :

1. Merancang sistem informasi *monitoring* TA yang bersifat *online* agar sesuai dengan alur pengerjaan TA *offline* yang ada. Mulai dari pemilihan judul hingga revisi TA.
2. Dosen, kaprodi dan admin mampu memantau pencapaian *progress* pengerjaan TA dari mahasiswa.
3. Meminimalisir bimbingan secara *offline* antara dosen dan mahasiswa.
4. Meminimalisir keterlambatan pengerjaan TA yang disebabkan kurangnya tatap muka antara dosen pembimbing dan mahasiswa.
5. Merancang dan mengimplementasikan sistem bimbingan *online* yang interaktif, nyaman, dan mudah digunakan oleh mahasiswa dan dosen. Beberapa fitur yang diharapkan yaitu *task to dos*, *private messages*, kabar berita, inventarisasi dokumen, *monitoring* serta hal lain yang berhubungan dengan masalah teknis seperti pemilihan judul, pemilihan pembimbing dan lainnya.
6. Merancang suatu sistem informasi *monitoring* yang aman.
7. Merancang suatu sistem informasi *monitoring* yang mampu menangani *user* trafik yang besar tanpa mengalami masalah.
8. Merancang hak akses *user* agar setiap *user* bisa dikelompokkan hak penggunaan dalam sistem informasi (*permission*). Sehingga aplikasi lebih terarah, aman, serta setiap *user* mengetahui hak serta kewajibannya.

### 1.4 Manfaat

Ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari TA ini bagi pihak-pihak yang terkait di lingkungan universitas Telkom fakultas elektro dan komunikasi, yaitu :

### 1. Untuk Jurusan

- Pihak jurusan memiliki sebuah sistem informasi *Monitoring* TA berbasis web yang dapat menampilkan informasi-informasi penting dan *up to date* tentang proses pelaksanaan TA secara *online*.
- Lebih mempermudah kegiatan *monitoring* status dosen serta mahasiswa yang sedang menjalani proses pengerjaan TA.
- Kegiatan TA antara dosen dan mahasiswa akan terlihat lebih profesional dan pemanfaatan IT lebih dalam serta tepat guna.

### 2. Untuk Dosen

- Dosen pembimbing dapat melihat informasi status TA mahasiswa bimbingannya masing-masing, apakah mahasiswa tersebut aktif atau tidak aktif sehingga lebih terkontrol dalam bimbingan.
- Dosen dapat memberikan arahan yang lebih jelas akan apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa. Dosen juga dapat berdiskusi dengan mahasiswa mengenai hal-hal penting yang dapat dilakukan oleh mahasiswa agar TA mahasiswa lebih berkualitas.
- Dosen tidak perlu lagi menugaskan mahasiswa untuk melakukan tatap muka jika dosen merasa cukup menugaskan mahasiswa melalui aplikasi ini.
- Kuota bimbingan dosen yang terbatas sehingga dosen dapat lebih efektif dalam membimbing mahasiswanya hingga lulus.
- Dosen akan mempunyai waktu lebih luang untuk mengerjakan riset serta kegiatan mengajar di kelas.
- Kegiatan bimbingan antara dosen dan mahasiswa lebih terdokumentasi.

### 3. Untuk Mahasiswa

- Mahasiswa dapat memperoleh informasi lebih cepat mengenai berita serta status TA mereka.
- Mahasiswa akan lebih terarah dalam mengerjakan TA karena mereka sudah bisa melihat hal-hal apa yang mereka harus kerjakan serta mendiskusikan sesuatu yang penting selama proses bimbingan oleh dosen.
- Mahasiswa akan lebih kreatif mencari dan menemukan solusi dari TA yang mereka kerjakan.
- Dokumentasi selama mengerjakan TA akan lebih terjaga mengingat banyaknya kemungkinan hal-hal buruk seperti kehilangan laptop.

- Mahasiswa tidak perlu lagi menunggu dosen di depan ruangan dosen pembimbing selama berjam-jam sehingga waktu bisa lebih efisien untuk mengerjakan TA mereka.

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk membatasi cakupan pembahasan masalah pada TA ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Menggunakan bahasa pemrograman *ruby* dan *framework ruby on rails*
2. Standarisasi pengerjaan TA sesuai dengan yang ada di Institut Teknologi Telkom fakultas elektro dan komunikasi.
3. Simulasi sistem menggunakan macbook pro dengan spesifikasi perangkat yang ada di bab 3.
4. Tidak membahas secara mendalam tentang teknik hacking.
5. Tidak membahas secara mendalam algoritma enkripsi.
6. Menggunakan twitter bootstrap sebagai *framework* CSS.
7. Menggunakan pow sebagai *server development* dan NGINX sebagai *server production* dan *unicorn* sebagai *rack server*.

### **1.6 Metode Penyelesaian masalah**

Metode yang digunakan dalam pembuatan TA ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Studi Literatur**

Studi Literatur ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses perancangan dan realisasi aplikasi ini., baik itu dari segi literatur mengenai sistem *monitoring* TA yang sudah ada ataupun dari segi literatur mengenai pembuatan aplikasi menggunakan ruby on rails yang berasal dari *ebook* dan artikel-artikel yang ada di internet.

#### **2. User requirement dan Pencarian data**

*User requirement* meliputi kegiatan pencarian informasi mengenai gambaran sistem *monitoring* apa yang diinginkan oleh teman-teman mahasiswa yang sedang menjalani TA yang disesuaikan dengan diskusi bersama dosen pembimbing.

#### **3. Perancangan dan Realisasi**

Meliputi implementasi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh dalam merancang aplikasi ini. Meliputi pembuatan aplikasi menggunakan *framework*

ruby on rails, membuat *design interface* aplikasi, perancangan *database*, dan hal lain yang dapat merealisasikan TA ini.

#### **4. Pengujian**

Melakukan pengujian aplikasi langsung dilapangan dengan melibatkan 25 calon *user* yang terdiri dari beberapa 13 mahasiswa, 11 dosen serta 1 kaprodi S1 Teknik Telekomunikasi. Pengujian dilakukan dengan mengakses aplikasi web ini dan login sesuai dengan akun masing-masing.

#### **5. Perbaikan**

Melakukan perbaikan jika aplikasi mengalami *error* atau ada saran yang dianggap membangun selama pengujian.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam TA ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan konsep dan teori pendukung untuk pembuatan aplikasi

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan aplikasi, yaitu kebutuhan, perancangan sistem, serta perancangan design aplikasi.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang implementasi dan juga serangkaian pengujian untuk menguji tingkat kehandalan aplikasi.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan dan analisis yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan lebih lanjut