

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut suatu institusi untuk beradaptasi dalam mengimplementasikan teknologi tersebut. Pemanfaatan teknologi informasi pada bidang akademis juga berpotensi meningkatkan produktivitas serta efisiensi dalam kegiatan pembelajaran [1]. Salah satu implementasi dari pemanfaatan teknologi informasi pada bidang akademis adalah penggunaan *E-learning*, dengan menggunakan *E-learning* dapat terjalin interaksi digital antara pengajar dan mahasiswa sehingga memungkinkan pengajar dan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran secara efisien. [2]

Sistem informasi yang penulis rancang menggunakan integrasi GitHub sebagai media pengumpulan pekerjaan mahasiswa, sehingga dapat memudahkan pengoreksian oleh pengajar maupun asisten praktikum. Selain itu penggunaan GitHub sebagai media pendukung sistem informasi pembelajaran yang penulis rancang bertujuan untuk memperkenalkan teknologi *version control*, sehingga mahasiswa dapat dengan mudah mengumpulkan tugas praktikum dan mendapatkan timbal balik hasil tugas dari pengajar atau asisten praktikum [3].

Prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi sebenarnya sudah memiliki *website* sistem informasi pembelajaran yaitu IMPULSE (*Information System for Practicum and Laboratory Course*), *website* tersebut digunakan sebagai media pengumpulan pekerjaan mahasiswa pada waktu praktikum, sehingga asisten praktikum atau pengajar dapat menilai jawaban dari mahasiswa. Namun *website* IMPULSE memiliki beberapa kekurangan, seperti hanya dapat diakses secara intranet (hanya bisa diakses di dalam jaringan TUNE Universitas Telkom), pengumpulan hasil pekerjaan mahasiswa ketika praktikum yang terbilang susah, hingga masih terdapat beberapa *bug* dalam *website* tersebut. [4]

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dibuatlah *website* sistem informasi pembelajaran yang terintegrasi dengan GitHub. Oleh karena itu, penulis bertujuan untuk mengembangkan *website* bernama “SIP-RPLA (Sistem Informasi Praktikum – Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi)”.

1.2. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan oleh penulis, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengimplementasi sistem informasi praktikum yang dapat digunakan di lingkup prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi?
- b. Bagaimana membangun sistem informasi praktikum yang terintegrasi dengan GitHub?

1.3. Batasan Masalah

Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan proyek akhir, yaitu:

- a. Aplikasi berupa *website* yang dibuat untuk mahasiswa, asisten praktikum, dan dosen pengajar di lingkup prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi.
- b. Integrasi pengumpulan tugas praktikum menggunakan GitHub API.
- c. Sistem informasi praktikum yang dikembangkan oleh penulis hanya dioptimalkan dalam keadaan praktikum normal.
- d. Antarmuka dan konten aplikasi berbahasa Indonesia.
- e. Aplikasi menggunakan teknologi Vue.js sebagai *Front End*, Node.js sebagai *Back End*, dan PostgreSQL sebagai *Database*.
- f. Aplikasi dapat diakses melalui internet dengan *sub-domain* yang sudah disediakan oleh penulis.
- g. Aplikasi SIP-RPLA didukung dengan beberapa aplikasi, *library*, dan *framework* pihak ketiga yang diperlukan.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

- a. Membangun aplikasi sistem informasi praktikum yang mudah digunakan oleh pengguna berbasis *website*.
- b. Membangun aplikasi sistem informasi praktikum yang terintegrasi dengan GitHub sehingga memudahkan mahasiswa, asisten praktikum, dan dosen pengajar.

1.5. Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang dilakukan dalam pembangunan aplikasi ini adalah:

- a. Tahap pembelajaran literatur
Pada tahap ini penulis sebagai pengembang mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi nantinya, informasi yang dicari antara lain: buku, jurnal penelitian, *paper*, dan lain sebagainya. Selain itu penulis juga memahami *technology stack* yang nantinya akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
- b. Tahap pencarian dan pengumpulan data
Pada tahap ini penulis melakukan pencarian data – data yang mendukung dalam pengerjaan aplikasi.
- c. Tahap wawancara
Pada tahap ini penulis melakukan wawancara pada pihak terkait, dalam hal ini mahasiswa yang berperan sebagai praktikan, asisten praktikum, dan dosen pengajar.
- d. Tahap perancangan sistem
Pada tahap ini setelah didapatkan data dari tahap pencarian dan pengumpulan data serta tahap wawancara penulis dapat memulai untuk merancang sistem aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan, hal – hal yang perlu dirancang antara lain: pembuatan *mock-up* aplikasi, desain *workflow*, desain diagram, dan sebagainya.
- e. Tahap implementasi
Pada tahap ini setelah dilakukan perancangan sistem penulis dapat mengimplementasikan rancangan sistem menjadi kode dan aplikasi.

f. Tahap pengujian dan analisis

Pada tahap ini Ketika aplikasi sudah dapat dijalankan penulis dapat memulai pengujian dan analisis aplikasi, hal ini ditujukan sebagai pengontrolan kualitas kode aplikasi.

g. Tahap pembuatan laporan

Setelah semua tahapan dilalui, penulis membuat laporan proyek akhir yang berisi dokumentasi tahap – tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan proyek akhir beserta hasil analisis aplikasi.

1.6. Pembagian Tugas Anggota

a. Bacharuddin Adieb Pratama

Peran : *Project Manager* dan *Front End Developer*

Tanggung jawab :

1. Pembuatan rancangan antarmuka
2. Mengimplementasikan rancangan antarmuka
3. Mengintegrasikan REST API dari *Back End*
4. Melakukan *testing End to End (E2E)*
5. Pembuatan *user manual*
6. Pembuatan poster dan video promosi
7. Pembuatan dokumen

b. Nur Wakhidah Fitri Amalia

Peran : *Back End Developer*

Tanggung jawab :

1. Merancang *Database* dan *GraphQL Scheme*
2. Mengimplementasikan rancangan *Database* dan *GraphQL Scheme*
3. Mengintegrasikan REST API atau GraphQL API dari GitHub
4. Pembuatan dokumentasi
5. Melakukan testing unit