

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Laboratorium merupakan sarana mahasiswa dalam menggali dan melatih kemampuannya dalam suatu bidang tertentu. Pentingnya laboratorium sebagai unit penunjang akademik dinilai sangat tinggi, terutama untuk mahasiswa tingkat diploma yang dituntut untuk memiliki kemampuan praktikal. Pada program studi D3 Teknik Telekomunikasi terdapat sembilan laboratorium yang harus dikelola. Namun, sampai saat ini pendistribusian informasi mengenai praktikum untuk setiap laboratorium ternyata masih dioperasikan secara manual. Hal ini disebabkan karena tidak adanya sistem informasi resmi yang berfungsi untuk mengelola struktur dan keamanan data laboratorium. Masalah ini cukup disayangkan, mengingat dalam bidang teknik telekomunikasi mahasiswa harusnya dapat menghasilkan produk yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dan meninggalkan medium yang selama ini digunakan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka pada Proyek Akhir ini akan dirancang sistem informasi untuk D3 Teknik Telekomunikasi berbasis *web* menggunakan *Framework* PHP Laravel yang digunakan untuk mempersingkat waktu pengembangan *website* dengan menyediakan berbagai potongan kode yang dapat digunakan secara berulang. Selain itu Laravel juga membantu mempermudah konfigurasi autentikasi, *routing*, sesi, dan *caching* [12]. Penggunaan MariaDB sebagai sistem manajemen basis data dipilih karena *storage engine* yang besar, berlisensi *open source*, serta keamanan yang handal, sehingga dalam mengelola basis data didapatkan kinerja terbaik [10]. Sedangkan untuk mempermudah membangun tampilan yang responsif, Bootstrap menjadi solusi terbaik mengingat dokumentasinya yang lengkap dan lisensi *open source* [1].

Sebuah Jurnal karya Vishal V. Parkar yang juga memanfaatkan Laravel membuat *website* untuk rekrutasi pekerjaan yang otomatis, mengurangi penggunaan kertas, dan juga menjadikan proses rekrutasi lebih terpusat. *Website* ini memiliki tiga hak akses yang berbeda dimana pada sistemnya, *website* ini menggunakan Laravel karena banyak sekali keuntungan yang didapat menggunakan *framework* ini seperti mengurangi beban pada

server, desainnya dapat diselesaikan dengan mudah, menyediakan keamanan dari serangan eksternal dan mudah dalam memperbaharui *web*. Selain itu, *web* ini juga memanfaatkan Bootstrap untuk membantu membuat *User Interface* yang menarik [15]. Namun jurnal ini tidak membahas basis data apa yang akan digunakan dalam perancangan *website* tersebut.

Melalui proyek ini, telah dirancang *website* dengan parameter yang lulus uji *Webserver Stress Tool* dalam konteks *request per second* dan ukuran *website* [5]. Hal ini dilakukan untuk mewujudkan sistem informasi yang resmi yang terstruktur dan aman karena seluruh data hanya bisa diakses sesuai dengan tingkatan pemilik hak akses.

1.2 Tujuan

1. Merancang sistem informasi berbasis *website* untuk mempermudah mahasiswa D3 Teknik Telekomunikasi dalam mendapatkan informasi mengenai praktikum serta dokumentasi dan file yang bersangkutan dengan laboratorium.
2. Membangun *website* yang mampu mendistribusikan informasi sesuai dengan hak akses yang dimiliki pengguna.
3. Membangun *website* yang memenuhi parameter uji kemampuan dengan aplikasi *Webserver Stress Tool*.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat sistem informasi berbasis *website* untuk mempermudah mahasiswa D3 Teknik Telekomunikasi dalam mendapatkan informasi mengenai praktikum serta dokumentasi dan file kepentingan laboratorium terkait
2. Bagaimana membangun *website* yang mampu mendistribusikan informasi sesuai dengan hak akses yang dimiliki pengguna.
3. Bagaimana membangun *website* yang memenuhi parameter uji kemampuan dengan aplikasi *Webserver Stress Tool*.

1.4 Batasan Masalah

1. Menggunakan software JetBrainsPHP Storm 2017 untuk pembangunan *website*.
2. Menggunakan DBMS MariaDB sebagai basis data.
3. Menggunakan *cloud server*.
4. Jumlah hak akses dibatasi sampai dengan tiga, yaitu Dosen, Asisten, Praktikan

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Pengumpulan informasi mengenai setiap laboratorium D3 Teknik Telekomunikasi maupun referensi dari buku, jurnal, *internet*, maupun sumber lain untuk dikaji didalam Proyek Akhir ini.

2. Analisa Masalah

Menganalisa setiap permasalahan dari pengembangan *website* dalam segi alur, algoritma, basis data, dan kendala lain yang harus dipertimbangkan selama berjalannya pembangunan *website* ini.

3. Pembangunan Website

Pembangunan *website* yang menggunakan *HTML*, *CSS*, *Framework Bootstrap*, *Laravel*, *PHP*, *Vue.js* dan penggunaan *MariaDB* sebagai basis data.

4. Penarikan kesimpulan

Mengambil kesimpulan akhir dari Proyek Akhir yang telah dirancang untuk memberikan saran bagi penelitian selanjutnya

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I: PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah dan metode penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini.

2. BAB II: DASAR TEORI

Menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dan mendasari pengerjaan tugas akhir ini.

3. BAB III: PERANCANGAN SISTEM

Berisi pembahasan diagram alir sistem dan pengerjaan, sistem dan analisis kebutuhan sumber daya sistem serta masalah-masalah didalamnya.

4. BAB IV: HASIL DAN SARAN

Berisi bentuk keluaran pada penelitian perancangan sistem informasi laboratorium D3 Teknik Telekomunikasi fakultas ilmu terapan berbasis *web*.

5. **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan pada penelitian perancangan sistem informasi laboratorium D3 Teknik Telekomunikasi fakultas ilmu terapan berbasis *web*.