

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi semakin dibutuhkan oleh banyak pihak, informasi tersebut diperlukan pengguna untuk berbagai keperluan [LUH-10:1]. Lingkungan kampus merupakan salah satu tempat dimana sebuah layanan sistem informasi sangat dibutuhkan baik untuk mahasiswa, karyawan, maupun masyarakat luas. Sistem informasi yang ada pada kampus diharapkan juga harus dapat membantu aktivitas di kampus untuk mencari lokasi jurusan atau fakultas yang dibutuhkan.

Universitas Brawijaya (UB) Malang merupakan salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang memiliki banyak fakultas dan jurusan yang letaknya relatif terpisah satu dengan yang lain. Setiap fakultas atau jurusan terhubung dengan fasilitas jalan raya kampus, yang juga merupakan sarana untuk mengakses antara satu fakultas dengan fakultas lainnya. Secara matematis kondisi seperti ini dapat direpresentasikan sebagai sebuah graf. Graf adalah pasangan himpunan *vertex*/simpul dan *edges*/sisi, dimana setiap sisi berhubungan dengan satu atau dua buah simpul [STE-01:48].

Salah satu masalah umum yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teori graf yaitu masalah rute terpendek (*shortest path problem*) yang mencari rute dengan jumlah bobot paling minimum. Algoritma Floyd-warshall merupakan salah satu algoritma untuk menyelesaikan masalah ini [PAN-08:450].

Dengan semakin banyaknya fakultas dan jurusan yang ada tentunya wilayah kampus akan menjadi lebih luas dan dapat membuat orang merasa sulit untuk mencari letak serta jalur yang harus dilalui untuk menuju ke sebuah fakultas atau jurusan tertentu.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem informasi Web Pencarian Rute Terpendek Antar Jurusan di UB yang dapat memudahkan mahasiswa, karyawan maupun masyarakat dalam mencari sebuah fakultas atau jurusan tertentu dan jalur yang dapat dilalui untuk menuju fakultas atau jurusan tersebut. Dimana sistem informasi ini akan dapat menunjukkan lokasi fakultas atau jurusan yang

dibutuhkan serta menampilkan rute terpendek yang harus dilewati untuk menuju lokasi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan di UB?
2. Bagaimana mengimplementasi sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan di UB?
3. Bagaimana menguji kerja sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan di UB?

1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas, perlu suatu batasan masalah agar perluasan masalah dapat dihindari. Batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan difokuskan pada pembuatan sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan di UB.
2. Jenis tempat yang ditampilkan hanya Fakultas, Jurusan, dan Program Studi.
3. Informasi jalan yang diberikan adalah jalan di lingkungan Universitas Brawijaya.
4. Karakter rute yang dibuat yaitu untuk kendaraan bermotor, sehingga apabila ada jalan satu arah tidak bisa dilewati.

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan di Universitas Brawijaya berbasis web sehingga dapat membantu civitas serta masyarakat dalam mencari informasi fakultas atau jurusan yang dibutuhkan.

1.5 Manfaat

a. Bagi Penulis

1. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh dari Teknik Informatika Konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Brawijaya.
2. Mendapatkan pemahaman tentang perancangan dan pengembangan aplikasi sistem informasi layanan pencarian rute terpendek antar fakultas atau jurusan menggunakan algoritma Floyd-Warshall.

b. Bagi Pengguna

Membantu pihak kampus dalam menyediakan sarana informasi dalam mencari sebuah fakultas atau jurusan tertentu dan jalur yang dapat dilalui untuk menuju fakultas atau jurusan yang dibutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam menyusun penulisan ini, sistem penulisan yang digunakan oleh penulis yaitu dengan cara membagi masalah menjadi beberapa tahapan, di mana pembahasan setiap babnya sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang, pengidentifikasian masalah yang muncul, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka dan Dasar Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang relevan dengan masalah yang dibahas dalam laporan akhir ini meliputi Lintasan Terpendek (*Shortest Path*), Algoritma Floyd warshall, Rekayasa Perangkat Lunak, UML (*Unified Modeling Language*), dan Pengujian Perangkat Lunak.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penulisan yang terdiri dari studi literatur, pengambilan sampel data, analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, pengujian perangkat lunak dan analisis hasil dan pengambilan kesimpulan.

Bab IV Perancangan

Bab ini membahas analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, dan implementasi sistem yang dibuat.

Bab V Implementasi

Membahas implementasi dari perangkat lunak Web Pencarian Rute Terpendek sesuai dengan perancangan perangkat lunak yang telah dibuat.

Bab VI Pengujian dan Analisis

Memuat hasil pengujian dan analisis terhadap perangkat lunak yang telah direalisasikan.

Bab VII Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapat setelah melakukan analisa, desain, implementasi dan pengujian terhadap analisis dan implementasi dari sistem

