

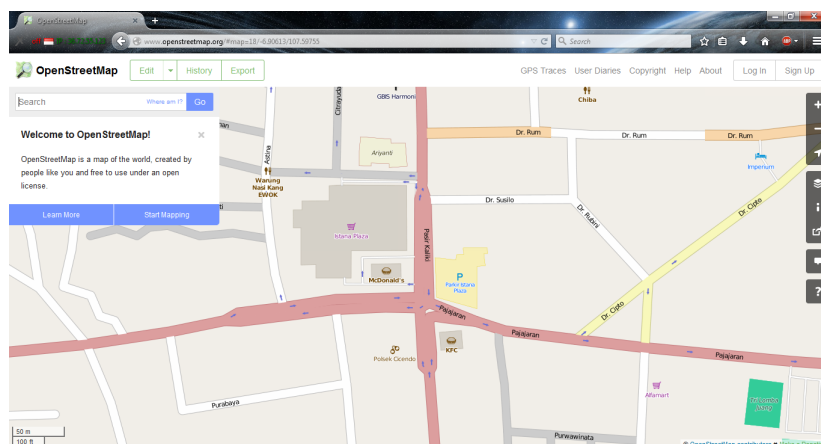
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengemudi merupakan salah satu pilihan bagi masyarakat untuk bepergian dari suatu tempat ke tempat lain yang dituju. Contohnya adalah seorang wanita karir yang mengemudikan kendaraan pribadi dari rumah menuju kantor atau tempat kerjanya. Contoh lainnya adalah seorang sopir taksi yang mengemudikan kendaraannya untuk mengantar penumpang hingga sampai ke tujuan. Untuk dapat sampai ke titik tujuan, banyak rute yang dapat dilalui oleh seorang pengemudi. Seorang pengemudi, tentu saja akan mencari rute terdekat yang dapat dilalui, hal tersebut bertujuan untuk menghemat penggunaan bahan bakar dan juga waktu. Pemilihan rute terdekat untuk dapat sampai ke tujuan menjadi cukup penting, karena saat ini mobilitas masyarakat yang semakin tinggi. Aplikasi pencarian rute terdekat dapat membantu seorang pengemudi untuk menemukan rute terdekat untuk sampai ke tempat tujuan lebih cepat. Dengan cara menunjukkan rute menyetir terdekat dari satu tempat ke tempat lain.

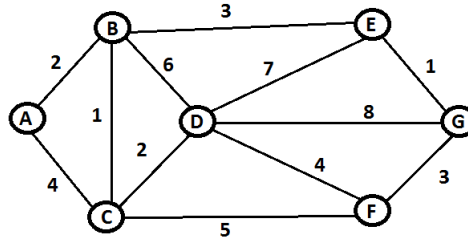
Aplikasi yang dibuat akan berbasis OpenStreetMap dan menggunakan algoritma Dijkstra. OpenStreetMap adalah portal peta terbuka yang menyediakan data dalam bentuk peta maupun XML, pengguna dapat mencari lokasi dan memilih area yang diinginkan. Setelah pengguna memilih area yang diinginkan, pengguna dapat menggunakan fitur export untuk mengunduh data XML pada area tersebut. Tampilan website OpenStreetMap dapat dilihat pada Gambar 1.1. Sedangkan algoritma Dijkstra adalah algoritma untuk mencari jarak



Gambar 1.1: Tampilan website OpenStreetMap ¹

¹<http://www.openstreetmap.org>

- 1 terpendek pada sebuah graf berarah dengan bobot yang bernilai tidak negatif pada setiap
 2 sisinya [1]. Graf adalah himpunan objek yang terdiri dari simpul(node) dan sisi (edge),
 3 graf digambarkan sebagai kumpulan titik yang dihubungkan oleh garis. Contoh graf dapat
 dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2: Contoh Graf

- 4
 5 Aplikasi yang dibuat akan mengolah data yang disediakan oleh OpenStreetMap dalam
 6 bentuk XML dan memodelkannya ke dalam bentuk graf. Selanjutnya akan digunakan algo-
 7 ritma Dijkstra untuk mencari rute terdekat pada graf tersebut dan menunjukkan hasilnya
 8 secara visual.

9 1.2 Rumusan Masalah

10 Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah berikut:

- 11 • Bagaimana cara memodelkan data OSMXML menjadi sebuah graf?
- 12 • Bagaimana cara menggunakan atau mengimplementasikan algoritma Dijkstra pada
 13 sebuah graf untuk mencari rute terdekat?
- 14 • Bagaimana cara membuat visualisasi graf menjadi peta digital?

15 1.3 Tujuan

16 Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian
 17 yang dilakukan adalah:

- 18 • Mengetahui dan mempelajari cara memodelkan data OSMXML menjadi sebuah graf.
- 19 • Mempelajari cara kerja algoritma Dijkstra dan mengimplementasikannya pada sebuah
 20 graf.
- 21 • Mempelajari cara membuat visualisasi graf menjadi peta digital.

1 1.4 Batasan Masalah

2 Batasan permasalahan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

- 3 • Aplikasi hanya mencari rute terdekat antara satu titik dengan titik tujuan.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian adalah :

1. Melakukan studi pustaka untuk mengetahui teori-teori yang dapat mendukung proses pembuatan aplikasi pencarian rute terdekat.
2. Melakukan analisis cara kerja algoritma Dijkstra.
3. Membuat rancangan aplikasi.
4. Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat.
5. Melakukan pengujian aplikasi.
6. Melakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Pembahasan

Pada setiap bab akan dibahas beberapa hal sebagai berikut :

1. Bab Pendahuluan

Bab 1 berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

2. Bab Dasar Teori

Bab 2 berisi teori-teori dasar mengenai OpenStreetMap, algoritma Dijkstra, Google Map Api, Graf, XML, dan beberapa teori lain yang mendukung pembuatan aplikasi.

3. Bab Analisis

Bab 3 berisi deskripsi sistem yang akan dibuat dan analisis cara kerja algoritma Dijkstra.

4. Bab Perancangan

Bab 4 berisi perancangan antarmuka aplikasi disertai beberapa gambar.

5. Bab Implementasi dan Pengujian

Bab 5 berisi hasil implementasi yang dilakukan disertai dokumentasi mengenai penjelasan aplikasi tersebut dan hasil pengujian yang dilakukan berupa *screenshot*

6. Bab Kesimpulan dan Saran

Bab 6 berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian dan saran untuk pengembangan aplikasi yang akan datang.

DAFTAR REFERENSI

- ⁷⁵ [1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, *Introduction to Algorithms*,
⁷⁶ *Second Edition*. MIT Press and McGrawHill, 2001.