

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi geografis merupakan media informasi yang sangat dibutuhkan dalam kebutuhan bertransportasi. Menurut Linden (1987), Melalui Sistem Informasi Geografis manusia bisa mendapatkan informasi berupa peta secara spasial terkait dengan muka bumi, contohnya adalah ketika beberapa orang yg mengalami kesulitan untuk mencari informasi mengenai suatu lokasi/tempat terutama informasi mengenai rute menuju lokasi tersebut, maka sistem informasi geografis dimanfaatkan untuk mengatasi hal tersebut, lokasi akan digambarkan di peta dengan *polyline* yang membentuk rute tersebut.

Salah satu teknologi sistem informasi geografis, yang sedang berkembang ialah pencarian rute tercepat. Rute tercepat menjadi pilihan yang terbaik bagi setiap orang karena dapat menghemat waktu mereka untuk sampai di lokasi tujuan. Umumnya dari mereka yang memilih adalah mahasiswa UPN “Veteran” Jakarta yang berasal dari luar Jakarta maupun yang berasal dari Jakarta yang ingin mencari tempat untuk bersembahyang. Meningkatnya jumlah mahasiswa baru setiap tahun, ini mengindikasikan bahwa banyaknya mahasiswa yang datang berasal dari luar kota Jakarta, khususnya bagi mereka yang beragama Katolik yang mencari gereja sebagai tempat ibadah.

Pencarian rute tercepat menuju gereja merupakan salah satu pencarian yang diperlukan oleh para mahasiswa rantau yang kuliah di UPN “Veteran” Jakarta, dengan adanya aplikasi pencarian rute tercepat ini, maka mempermudah mahasiswa mendapatkan rute perjalanan menuju lokasi tersebut, dengan dilengkapi tampilan rute yang digambarkan dengan *polyline* ke lokasi tersebut.

Memaknai pentingnya pencarian rute terdekat, banyak Algoritma pencarian rute terdekat yang dikembangkan hingga saat ini. Menurut (Dorigo, 1996) Koloni semut

merupakan algoritma yang bersifat heuristic untuk menyelesaikan masalah optimasi. Algoritma *Ant Colony Optimization*. Algoritma (ACO) ini merupakan algoritma yang sangat unik dibandingkan dengan algoritma pencarian rute terdekat lainnya, dikarenakan algoritma ini diadopsi dari koloni semut yang sedang mencari makanan dari sarang menuju sumber makanan, dengan meninggalkan suatu jejak kaki yang di sebut pheromone

Dengan banyaknya karakteristik jalan, penulis dengan mempertimbangkan beberapa karakteristik tersebut, maka dengan logika fuzzy untuk memberikan pertimbangan karakteristik jalan yang spesifik dalam memberikan nilai bobot untuk tiap ruas jalan dan algoritma ACO untuk menghitung rute yang diambil, sehingga hasil yang diperoleh adalah rute jalan tercepat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dapat dikemukakan, yaitu:

- Cara mendapatkan hasil rute tercepat dari algoritma *Ant Collony Optimization* dan *Fuzzy*
- Rumus menghitung estimasi waktu dengan parameter kepadatan jalan
- Merancang alat berupa aplikasi android

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang optimal dan mengetahui cakupan penulisan ini, maka akan diberikan batasan-batasan masalah dalam penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Alat yang akan dibuat hanya sebatas *prototype* saja
- Pencarian informasi rute tercepat hanya khusus untuk tempat ibadah gereja khatolik di Jakarta Selatan
- Lokasi awal adalah kampus utama Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- Informasi jalan yang tercatat hanya jalan besar dengan minimal 2 lajur saja, tidak termasuk jalan kecil atau gang

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi yang mampu memberikan informasi rute tercepat untuk mahasiswa kususny yang beragama khatolik UPN “Veteran” Jakarta yang berasal dari luar Jakarta, untuk memperoleh informasi rute tercepat menuju tempat ibadah yakni Gereja dengan lokasi awal adalah kampus UPN.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai berdasarkan rumusan dan tujuan masalah diatas maka, manfaat penelitian dapat dituliskan sebagai berikut:

a. Masyarakat Ilmiah

Dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan untuk membantu mahasiswa rantau dalam menemukan lokasi gereja untuk beribadah khususnya yang beragama khatolik, karena melihat jumlah mahasiswa baru yang tiap tahunnya semakin naik.

b. Penulis

Diharapkan mampu menambah pengetahuan, ilmu serta wawasan yang luas mengenai teknologi ilmu komputer terutama perihal pencarian rute tercepat dengan algoritma *ant colony optimization* dan *fuzzy*

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan berupa gambaran secara terperinci mengenai tiap bab pada penulisan yang menjelaskan kesinambungan tiap bab satu sama lain yang akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, kontribusi penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan landasan teori yang digunakan penulis untuk mendukung penelitian dengan metode yg mendasari analisis masalah yang ada dan pemcahannya, tinjauan pustaka diperoleh berdasarkan studi pustaka perihal yg berkaitan dengan skripsi ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode dan tahapan yang akan digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari sisitem yang telah dibuat dan melakukan pengujian terhadap sistem maupun perhitungan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi berupa kesimpulan Mengenai skripsi ini dan saran untuk penelitian selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN