

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

LPG (*Liquified Petroleum Gas*) merupakan salah satu bahan bakar bersubsidi yang di programkan oleh pemerintah sejak tahun 2007 sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah yang semakin langka. Sejak awal tahun 2012, penggunaan bahan bakar ini di kota Gorontalo mulai meningkat. Hal ini dilihat dari harganya yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Dengan meningkatnya pemenuhan kebutuhan LPG oleh masyarakat kota Gorontalo, maka agen dan pangkalan LPG tersebut sudah tersebar di beberapa kecamatan dan kelurahan yang ada di kota Gorontalo. Sudah tersebar nya agen dan pangkalan LPG ini tidak menjamin banyak masyarakat yang mengetahui lokasi-lokasi serta jarak dan rute terpendek dari posisi awal pengguna menuju agen dan pangkalan yang akan dituju.

Salah satu algoritma yang digunakan untuk pencarian jarak dan rute terpendek adalah Algoritma A*, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ilham, dkk (2011) yaitu “Pengembangan Aplikasi Pencarian Rute Terpendek dengan Metode Algoritma A* Berbasis Web”. Pada penelitian tersebut algoritma A* dianggap dapat menemukan jalan terpendek/tersingkat untuk menuju ke suatu tempat dengan tingkat kesalahan pencariannya yaitu 0%. Namun, apakah algoritma A* dapat lebih cepat jika dibandingkan dengan salah satu algoritma lainnya yaitu algoritma Dijkstra?

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis bermaksud melakukan perbandingan kedua algoritma tersebut untuk mencari jarak dan rute terpendek, sehingga judul penelitian ini, yaitu: **“Perbandingan Algoritma A* Dengan Algoritma Dijkstra Untuk Pencarian Jarak Dan Rute Terpendek Agen Serta Pangkalan Elpiji Di Kota Gorontalo”** yang dapat mengetahui algoritma manakah yang paling cepat dalam pencarian rute terpendek serta dalam memberikan informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat di rumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana membandingkan algoritma A* dan algoritma Dijkstra untuk mengetahui manakah yang paling cepat dalam menemukan jarak dan rute terpendek agen serta pangkalan elpiji di kota Gorontalo?
2. Bagaimana merancang dan membangun suatu aplikasi untuk mencari jarak dan rute terpendek agen serta pangkalan elpiji yang ada di kota Gorontalo dengan kedua algoritma diatas?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Agar hasil penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka ruang lingkup pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini yaitu hanya membandingkan algoritma A* dengan algoritma Dijkstra.

2. Informasi yang dapat diakses pada sistem ini yaitu informasi tentang posisi *user* dan pangkalan-pangkalan yang terdekat dari posisi *user*, daftar pangkalan, rute dengan menggunakan algoritma A* dan algoritma Dijkstra, serta beberapa tips mengenai elpiji.
3. Pada sistem yang akan dibuat ini, informasi yang tersedia yaitu mengenai agen dan pangkalan elpiji yang ada di kota Gorontalo yang hanya terdapat di 4 kecamatan, yaitu kecamatan kota utara, kota selatan, kota tengah, dan kecamatan sipatana.
4. Lokasi/tempat yang akan ditampilkan yaitu meliputi agen dan pangkalan elpiji yang resmi/terdaftar di kota Gorontalo.
5. Sistem yang dibangun ini hanya dapat dijalankan pada *handset* dengan *platform* Android versi 4.0 ke atas.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Membandingkan algoritma A* dan algoritma Dijkstra untuk mengetahui manakah yang paling cepat dalam pencarian rute terpendek agen dan pangkalan elpiji yang ada di kota Gorontalo.
2. Membangun aplikasi pencarian jarak dan rute terpendek agen dan pangkalan elpiji yang ada di kota Gorontalo yang hanya dapat berjalan pada *platform* Andorid.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan tentang penggunaan algoritma A* dan algoritma Dijkstra.
2. Untuk mempermudah penyajian informasi mengenai lokasi, jarak serta rute terpendek agen dan pangkalan elpiji di kota Gorontalo secara cepat.