

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia, Yogyakarta memiliki tingkat keramaian yang cukup besar. Seperti permasalahan kota besar pada umumnya pasti ada banyak jenis kriminalitas yang terjadi. Salah satu yang sering terjadi adalah kasus pembegalan kendaraan bermotor. Sering kali yang dilakukan oleh begal adalah merampas kendaraan bermotor korban yang membawa kendaraan sendiri di jalan yang sepi pada waktu malam hari (Harianjogja.com, 2015).

Kemajuan teknologi *smartphone* yang cukup maju saat ini adalah *smartphone* dengan sistem operasi Android. Fitur-fitur pada Android dapat digunakan sebagai sarana dalam pembuatan sebuah aplikasi. Android menyediakan platform terbuka sehingga pengembang dapat membuat aplikasinya sendiri. Banyak fitur dalam Android yang sangat membantu pada kehidupan sehari-hari salah satunya adalah peta *online*. Dengan adanya peta *online* ini maka banyak kegunaan yang dapat diperoleh dari fitur ini.

Untuk menggunakan peta *online* sebagai panduan untuk janji maka dapat dilakukan pencarian rute terdekat. Banyak metode yang dapat digunakan, salah satunya adalah metode A* untuk menentukan rute. A* mencari rute dengan menggunakan teknik heuristik. Metode A* menggunakan titik-titik dalam

pencarian dimulai dari titik awal hingga titik tujuan. Rute yang dilalui akan menggunakan node-node dan dihitung jarak terpendek nya dengan nilai heuristik.

Rute yang akan dilalui akan digambarkan dalam bentuk *map*. Namun, kebanyakan *mobile app* saat ini menggunakan api Google *maps* sebagai penyedia peta *online*. Maka, salah satu yang dapat digunakan sebagai pengganti peta *online* Google adalah OpenStreetMap (OSM). OSM merupakan sebuah penyedia peta *online* yang bersifat terbuka dan gratis. OSM menggunakan API dari OpenStreetMaps dimana hampir semua aksesnya langsung menuju *database* geospasial milik OSM. OSM menyediakan informasi geospasial yang cukup detail yang dibuat oleh sukarelawan dengan survei langsung dengan GPS dan pencitraan satelit. OSM membebaskan semua sumber daya yang ada kepada publik.

Kebutuhan akan akses data yang cepat dan terbaru pada saat ini telah membawa pada teknologi dimana sebuah *client* dapat mengambil data dari *server*. Teknologi ini adalah *web service*, dimana *web service* menyediakan akses data melalui *internet* dan diperbarui dengan cepat. Pada *web service* kecepatan akses data adalah segalanya, maka pada saat ini hampir seluruh aplikasi yang membutuhkan data dengan pembaharuan tercepat akan menggunakan jenis layanan ini.

Untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan maka dapat di siasati dengan cara pulang secara beramai-ramai untuk sesama pengendara yang jalan pulangnya searah agar dapat membuat janji untuk pulang bersama-sama. Dengan semakin majunya teknologi saat ini, hampir semua orang memiliki *smartphone*

yang sudah cukup canggih. Dengan adanya sebuah aplikasi untuk membuat janji untuk pulang bersama pada *smartphone* maka pengendara akan lebih mudah membuat janji pulang bersama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana implementasi metode A* untuk menentukan rute menuju tempat janji pada aplikasi pulang konvoi berbasis Android menggunakan OSM.

1.3 Ruang Lingkup

Aplikasi janji pulang konvoi dibangun dalam sistem operasi Android. Adapun batasan masalah pada aplikasi ini, yaitu:

1. Aplikasi akan digunakan untuk mencatat tujuan dari pulang konvoi, jam berkumpul, dan tempat berkumpul.
2. Tempat berkumpul akan di tandai dengan marker di sebuah peta online menggunakan OSM.
3. Sebuah janji yang sudah dicatatkan akan di tampilkan kedalam sebuah list agar dapat dilihat pengguna lain jika ada yang ingin bergabung.
4. Data pengguna, data janji, data gabung disimpan di dalam database di sebuah *server* menggunakan *web service*. Dan data yang disimpan pada *server* akan diambil dengan menggunakan *web service* sebagai pertukaran data antara *smartphone* dengan *database*.

5. Rute ditentukan dengan adanya *node-node* pada setiap pertigaan dan perempatan yang ada di dalam jalan lingkar Yogyakarta.
6. *Node* hanya akan di tempatkan di jalan kelas 1 Arteri dan jalan kelas 2 kolektor.
7. Pada jalan searah kedua node berdekatan tidak dapat terhubung pada arah tertentu.
8. Hanya ada maksimal 5 kelompok janji.
9. Pembuat janji akan bertindak sebagai koordinator.
10. Peta yang digunakan adalah OpenStreetMaps (OSM).
11. Algoritma A* menggunakan persamaan fungsi heuristik dengan simbol f, jarak pada map OSM menggunakan haversine dengan simbol g, Biaya trafik pada node bertetangga dengan simbol h.

1.4 Tujuan Penelitian

Mendapatkan rute terdekat menuju tempat janji kumpul dari tempat dimana *user* itu berada menggunakan algoritma A*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendapatkan rute terdekat menuju tempat titik kumpul.
2. Dapat meneliti adanya map yang dapat digunakan selain API Google maps.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini penulis akan menerangkan masing-masing isi bab secara ringkas untuk mendapatkan gambaran umum mengenai isi dari penelitian ini. Adapun pada sistematika penulisan ini terdapat 5(lima) bab seperti berikut.

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Ruang lingkup, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini berisi Tinjauan Pustaka, dan Dasar Teori.

3. BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi Analisis Kebutuhan, dan Pemodelan Yang Digunakan.

4. BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi Implementasi, Hasil Uji, dan Pembahasan.

5. BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisi Kesimpulan, dan Saran