

ABSTRAK

Rute Terpendek merupakan jalur minimum yang diperlukan untuk mencapai suatu tempat. Pemanfaatan rute terpendek ini dapat digunakan untuk pencarian fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah agar pencarian menjadi efektif dan efisien. Di Nagari Padang Lua, fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah merupakan bagian penting. Pencarian salah satu objek (fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah) tersebut membutuhkan navigasi (petunjuk) untuk menuju ke lokasi objek. Sedikitnya informasi mengenai lokasi fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah sehingga cukup sulit untuk mendapatkan lokasi objek. Selain itu, beberapa jalan desa dan jalan lingkungan di nagari ini belum diberi nama. Bahkan, beberapa bangunan tidak memiliki nomor bangunan. Beberapa informasi fasilitas umum dan jalan dapat ditemui pada layanan Google Maps, akan tetapi informasi yang ditampilkan masih sangat sedikit dan terkadang lokasinya tidak relevan. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan, mengolah, dan mencari data spasial (ruang) dengan atribut (informasi) dari fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah yang berada di Nagari Padang Lua. Sistem tersebut dapat menggunakan PgRouting. Oleh karena itu, perlu dibangun aplikasi mobile geographic information system pencarian rute terpendek terhadap fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah dengan menggunakan fitur pgrouting di nagari padang lua. Laporan tugas akhir ini melaporkan pembangunan aplikasi menggunakan metode waterfall. Penulis melakukan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi program, dan pengujian sistem. Perancangan sistem menggunakan use case diagram, context diagram, DFD, dan perancangan arsitektur aplikasi. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing dengan data fasilitas umum, rumah, dan bidang tanah. Aplikasi ini diimplementasikan dengan menggunakan framework Basic4Android. Pada server digunakan bahasa pemrograman PHP. Basis data menggunakan PostgreSQL dengan fungsi PostGIS. Fungsi-fungsi PostGIS yang digunakan yaitu *ST_Centroid*, *ST_AsGeoJSON*, *ST_Contains*, *ST_X*, *ST_Y*, *ST_ExteriorRing*, *ST_Dump*, *ST_Intersect*, *ST_Distance_Sphere*, *ST_Union*, *ST_Buffer*, dan *PGR_CreateTopology*. Dari hasil dari pengujian yang dilakukan, aplikasi ini dapat digunakan untuk melihat, mencari, dan mengetahui informasi dan rute objek di Nagari Padang Lua.

Kata Kunci: Bidang Tanah, Fasilitas Umum, Mobile Geographic Information System, PostgreSQL/PostGIS, Rumah

