BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting, maka banyak masyarakat yang mencari tempat pengobatan atau toko obat terbaik yang terdekat dan terpercaya. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Apotek, Apotek adalah sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh apoteker[1]. Masyarakat tentunya sangat membutuhkan informasi mengenai lokasi apotek yang mudah dijangkau. Pemerintah dalam hal ini berperan sebagai pengawas penyelenggaraan apotek dan membutuhkan informasi lokasi apotek. Seiring dengan berkembangnya infrastruktur komunikasi dengan internet akan mempermudah pengembang aplikasi untuk menyediakan aplikasi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat dengan menggunakan teknologi yang mutakhir. Salah satu teknologi untuk mengatasi permasalahan yang sering dihadapi masyarakat adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) .

SIG dibuat dengan menggunakan informasi yang berasal dari pengolahan sejumlah data, yaitu data geografis atau data yang berkaitan dengan posisi obyek di permukaan bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan analisis geografis melalui gambar - gambar petanya. SIG dapat disajikan dalam bentuk aplikasi desktop maupun aplikasi berbasis web[2].

Seiring perkembangan SIG yang pada awalnya dikembangkan berbasis desktop (*standalone*), kini dapat juga diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi berbasis web. Beberapa kelebihan SIG berbasis web diantaranya memotong biaya implementasi software, mengurangi beban pada staff TI (untuk perangkat lunak, dukungan instalasi dan pemeliharaan), unggul dalam integrasi dan visualisasi Database Management System (DBMS), dan mudah dalam implementasi [3].

Algoritma A* (A star) merupakan salah satu algoritma yang termasuk dalam kategori metode pencarian yang memiliki informasi (*Informed Search Method*). Algoritma ini menjadi solusi untuk proses *pathfinding* (pencari jalan). Algoritma ini mencari jarak rute tercepat yang akan ditempuh suatu point awal (*starting point*) sampai ke objek tujuan. Algoritma A* (A star) dikenal sebagai salah satu algoritma yang paling sering digunakan untuk pencarian jalur (*path finding*) dan penerusan grafis (*graph traversal*), yaitu proses *plotting* jalur yang paling efisien antar titik, yang disebut dengan *nodes*.

Terdapat beberapa algoritma pencarian untuk menemukan solusi pencarian jarak tercepat, diantaranya adalah algoritma *Breadth First Search*, *Depth First Search*, *Best First Search*, A* , dan lain lain [4]. Tetapi dalam penelitian ini akan difokuskan pada algoritma A*.

Beberapa hasil dari berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai pendukung hasil penelitian yang ditemukan. Beberapa penelitian terdahulu yang penulis jadikan acuan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Syawaluddin Rangkuti (2015) yang berjudul Penerapan Algoritma A* Untuk Pencarian Lokasi Loket Bus Di Kota Medan Berbasis Web[5], penelitian yang dilakukan oleh Yenie Syukriyah, Falahah, dan Hermi Solihin(2016), yang berjudul Penerapan Algoritma A* (Star) Untuk Mencari Rute Tercepat Dengan Hambatan[4], penelitian yang dilakukan oleh Muh. Yamin dan Moh. Bandrigo Talai (2015) yang berjudul Aplikasi Pencarian Jalur Terpendek Pada Rumah Sakit Umum Bahteramas Menggunakan Algoritma A* (A-Star)[6], penelitian yang dilakukan oleh Wahyudinur Alfarisi,(2016), yang berjudul Pencarian Jalur Terpendek Pengiriman Barang Menggunakan Algoritma A* (Studi Kasus Kantor Pos Besar Medan)[7], dan penelitian yang dilakukan oleh Popy Purnamasari Wahid Suyitno(2016), yang berjudul Pencarian Jalur Terpendek Dari Rumah Menuju Candi Jiwa Batujaya Menggunakan Algoritma A-Star[8].

Melalui perancangan dan pembuatan SIG (Sistem Informasi Geografis), lokasi apotek diharapkan dapat menampilkan gambaran peta sehingga lebih menarik dan dapat dinikmati oleh masyarakat luas. Penyajian informasi dalam bentuk web

akan memudahkan masyarakat untuk mengaksesnya. Oleh karena itu, perlu dibuat layanan informasi lokasi apotek berbasis web karena mendukung mobilitas pengguna untuk mempermudah dan mempercepat pencarian lokasi - lokasi apotek di wilayah Pangkalpinang.

Oleh sebab itu, penulis merancang suatu sistem untuk menyajikan informasi geografis. Dari uraian diatas, dalam hal ini penulis mengangkat judul "**Penerapan Algoritma A* pada Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek Di Wilayah Pangkalpinang Berbasis Web**" sebagai objek penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi pencarian geografis lokasi apotek di Kota Pangkalpinang berbasis *web* ?
2. Bagaimana penerapan algoritma A* untuk pencarian rute tercepat ke lokasi yang dituju pada aplikasi sistem informasi geografis?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Merancang dan membuat sebuah sistem informasi geografis lokasi apotek di Kota Pangkalpinang berbasis *web*.
2. Menerapkan Algoritma A* yang diaplikasikan ke dalam perancangan Sistem Informasi Geografis berbasis *web.*
3. Meningkatkan efisiensi waktu tempuh pengguna jalan.

Manfaat Penelitian ini yaitu :

1. Membantu masyarakat yang ingin mencari lokasi apotek dengan melakukan perjalanan secara cepat dan akurat.
2. Mempermudah pihak tertentu untuk mengetahui lokasi apotek dengan menggunakan komputer dan *web-browser*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Sistem informasi pemetaan ini hanya berkaitan dengan pencarian lokasi apotek di wilayah Pangkalpinang.
2. Data yang disajikan merupakan data spasial yang ditampilkan dalam bentuk peta digital.
3. Peta pada sistem informasi ini menggunakan *Google maps*.
4. Pencarian lokasi tidak bersifat *real time*, yang secara langsung mengetahui keberadaan *user*. Akan tetapi, *user* harus menginput lokasi titik awal (keberadaan) dan lokasi titik akhir (tujuannya).
5. Algoritma yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Algoritma A* (A-star).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori - teori yang berkaitan dengan dengan aplikasi yang dirancang, seperti definisi - definisi, penjelasan, atau model yang berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode-metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu model pengembangan sistem, metode pengembangan sistem, dan alat bantu (*tools*) pengembangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, perancangan sistem, dan implementasi sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran bagi penulis yang kiranya bermanfaat.

STMIK ATMA LUHUR PANGKAL PINANG