

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini sangat pesat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang tidak tabu lagi bagi kebanyakan masyarakat dan merupakan suatu keharusan bagi masyarakat untuk mengerti apa itu teknologi informasi dalam aspek kehidupan sehari-hari. Saat ini teknologi informasi yang berkembang kian maju, manusia dapat membuat berbagai macam alat teknologi sebagai alat bantu dalam menjalankan berbagai aktifitas sehari-hari untuk mendukung produktifitas. Keberadaan sebuah informasi yang akurat, cepat, *realtime* merupakan hal yang sangat penting saat ini dalam era globalisasi. Data dan informasi agar dapat mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh pihak yang berkepentingan maka diperlukanlah teknologi informasi.

Pada saat ini peningkatan kinerja pemanfaatan teknologi informasi semakin diperlukan untuk kepentingan masyarakat umum dalam kehidupan sehari-hari, contohnya pemakaian sistem informasi geografis sebagai alat bantu untuk mengetahui jalur menuju lokasi suatu tempat yang ingin dituju.

Kota Pangkalpinang adalah Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang secara astronomis terletak antara  $20,4^{\circ}$ - $20,10^{\circ}$  Lintang Selatan dan antara  $106,04^{\circ}$ - $106,07^{\circ}$  Bujur Timur, dan secara geografis terletak di bagian timur Pulau Bangka.

Saat ini Kota Pangkalpinang sedang dalam tahap kemajuan baik dibidang infrastruktur maupun ekonomi, sehingga berbagai fasilitas dapat dengan mudah kita temui di Pangkalpinang. Seperti toko oleh-oleh, kopi tiam, dan pangkas rambut.

Saat ini pangkas rambut yang ada di Kota Pangkalpinang sudah sangat banyak tersebar, Seperti Laxie Barbershop, Pangkas Rambut Sumatera Jaya Grup, Pangkas Rambut Sahabat Jaya, Pangkas Rambut Ucok, Pangkas Rambut Andalas, Pangkas Rambut Padang, Pangkas Rambut Mahkota, Pangkas Rambut Madura

Nusantara, Pangkas Rambut Riau Inhil, Pangkas Rambut Mahkota Minang, Dbarbershop.

Masyarakat sekitar Kota Pangkalpinang akan sangat terbantu dalam menentukan lokasi pangkas rambut yang dapat menyampaikan informasi nama pangkas rambut, alamat, harga, koordinat, jam layanan dan nomor telepon. Sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi geografis berbasis *web* untuk memaksimalkan pilhan tempat pangkas rambut yang ada. Dalam proses rancang bangun sistem ini, penulis menggunakan algoritma Dijkstra untuk menentukan jalur terpendek menuju lokasi pangkas rambut yang ada di Kota Pangkalpinang.

Algoritma Dijkstra merupakan salah satu varian dari algoritma *Greedy*, yaitu salah satu bentuk algoritma populer dalam pemecahan persoalan yang terkait dengan masalah optimasi<sup>[1]</sup>. Penelitian terkait penggunaan algoritma Dijkstra dalam pencarian rute terpendek link state routing protocol<sup>[2]</sup>, lokasi rumah sakit, hotel, dan terminal<sup>[3]</sup>, pariwisata<sup>[4]</sup>, pendistribusian air Pdam<sup>[5]</sup> dan distribusi minuman<sup>[6]</sup> menghasilkan kesimpulan bahwa algoritma Dijkstra berhasil untuk menentukan rute terpendek menuju ke lokasi yang di inginkan.

Hal inilah yang mendasari penulis mengambil topik penelitian dengan judul **“Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Penentuan Jalur Terpendek Pangkas Rambut Di Kota Pangkalpinang Berbasis Web”**, sebagai solusi untuk mempermudah dan mempercepat masyarakat dalam mencari jalur terpendek dan informasi mengenai lokasi pangkas rambut yang ada di Kota Pangkalpinang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara yang dilakukan agar masyarakat bisa memperoleh informasi lokasi pangkas rambut di Kota Pangkalpinang dengan mudah?
2. Bagaimana mencari rute terpendek dalam pencarian pangkas rambut di Kota Pangkalpinang ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah, agar pembahasan dapat lebih terfokus maka masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Sistem informasi geografis yang dibangun menggunakan algoritma Dijkstra.
2. Sistem informasi geografis yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, JavaScript, CSS dan MySql.
3. Peta digital yang disajikan menggunakan Google Maps dan hanya mencakup wilayah Kota Pangkalpinang.
4. Sistem informasi geografis berbasis *web* yang akan dibangun meliputi informasi nama pangkas rambut, alamat, harga, koordinat, jam layanan dan nomor telepon.
5. Untuk menjalankan aplikasi ini harus terkoneksi dengan internet agar peta lokasi pangkas rambut di Kota Pangkalpinang bisa tampil.
6. Sistem informasi geografis yang dibangun hanya menggunakan jalur utama yang sering dilalui oleh angkot.

### **1.4 Metodologi Penelitian**

Adapun metodologi penelitian yang digunakan meliputi:

#### **1.4.1 Analisis Sistem**

Pada penelitian ini, analisis sistem digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang terjadi. tahapan-tahapan analisis sistem dalam penelitian ini seperti analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem penyampaian informasi secara konvensional, analisis kebutuhan dan penyelesaian masalah.

##### **1. Analisis Masalah**

Dari analisis yang dilakukan penulis, terdapat sebuah masalah yaitu Masyarakat sekitar Kota Pangkalpinang akan sangat terbantu dalam menentukan lokasi pangkas rambut yang dapat menyampaikan informasi nama pangkas rambut, alamat, harga, koordinat, jam layanan dan nomor telepon. Sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi geografis berbasis *web* untuk memaksimalkan pilihan tempat pangkas rambut yang ada.

## 2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Penerapan algoritma Dijkstra untuk penentuan jalur terpendek ke lokasi pangkas rambut ini dimulai dengan pengamatan terhadap sistem dimana masyarakat masih harus bertanya untuk mengetahui lokasi dan jarak tempuh ke lokasi pangkas rambut yang ingin dihampiri.

## 3. Analisis Sistem Penyampaian Informasi Secara Konvensional

Proses penyampaian informasi secara konvensional di masyarakat akan dipresentasikan menggunakan notasi UML, meliputi : Activity Diagram, Use Case Diagram serta Sequence Diagram.

## 4. Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini, analisis kebutuhan yang dipakai meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

## 5. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah dapat disimpulkan jika semua proses analisis sebelumnya sudah terselesaikan dan dipastikan system yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

### 1.4.2 Perancangan

Perancangan yang akan dibuat yaitu perancangan sistem, perancangan layar, dan rancangan basis data.

#### 1. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem penulis menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sebuah sistem yang dirancang.

#### 2. Perancangan Layar

Perancangan layar digunakan untuk merancang tampilan antarmuka agar sistem yang dibentuk memiliki konstruksi yang baik, proses pengolahan data yang tepat dan akurat, bernilai dan memiliki aspek *user friendly*.

#### 3. Perancangan *Database*

Perancangan *database* yang dipakai meliputi ERD, Transformasi ERD ke LRS, LRS dan deskripsi tabel *database*.

### **1.4.3 Implementasi**

Implementasi merupakan tahap pengembangan rancangan menjadi kode program. Implementasi dapat dibatasi agar lebih terfokus pada pembahasan, implementasi juga dapat berupa spesifikasi perangkat keras dan lunak serta implementasi sistem.

### **1.4.4 Pengujian**

Proses pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem adalah menggunakan pengujian *Black box* yang melakukan pengujian terhadap sistem tanpa memperhatikan kodingnya.

## **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun Sistem Informasi Geografis lokasi pangkas rambut di Kota Pangkalpinang berbasis *web*.
2. Menerapkan algoritma Dijkstra pada aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk mencari jalur terpendek menuju lokasi pangkas rambut di Kota Pangkalpinang berbasis *web*.

### **1.5.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi pemilik pangkas rambut manfaatnya adalah tempat pangkas rambut mereka dapat dikenal oleh masyarakat luas.
2. Bagi masyarakat manfaatnya adalah masyarakat dapat mengetahui lokasi pangkas rambut yang ada di Kota Pangkalpinang
3. Bagi Kota Pangkalpinang adalah sebagai pembanding jumlah tempat pangkas rambut yang ada dengan tempat pangkas rambut di daerah lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Gambaran secara garis besar mengenai hal-hal yang akan dibahas dalam penelitian ini terdiri dari lima bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup/batasan masalah, metodologi penelitian, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang definisi dan teori – teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi dan teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi geografis letak pangkas rambut di Kota Pangkalpinang Berbasis *web*, penelitian terkait, dan algoritma Dijkstra.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini terdiri dari 3 bagian utama, yaitu model pengembangan perangkat lunak, metode penelitian, dan *tools* (alat bantu dalam analisis dan merancang aplikasi).

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang analisis, perancangan sistem, rancangan basisdata, penggunaan perangkat lunak pembangunan sistem informasi geografis berbasis web, serta implementasi dari aplikasi yang dibangun.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya.