

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masyarakat mengalami banyak perubahan, terutama dalam hal akses terhadap informasi, telah disebabkan oleh kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi. Kota Lhokseumawe, sebagai salah satu kota *administratif* di Provinsi Aceh, juga merasakan dampak dari kemajuan teknologi ini. Dengan luas wilayah 281,10 km<sup>2</sup> dan populasi yang terus bertambah, kebutuhan masyarakat terhadap layanan kesehatan menjadi semakin meningkat.

Berdasarkan data dari BPS Kota Lhokseumawe (2024) Pada tahun 2023, Kota Lhokseumawe memiliki total 196.067 penduduk, dengan 97.339 laki-laki dan 98.728 perempuan. Jumlah penduduk ini akan terus bertambah dengan seiringnya waktu pada masa depan. Kebutuhan kesehatan adalah salah satu dari banyak kebutuhan yang harus dipenuhi karena populasi yang terus meningkat. Kebutuhan kesehatan yang dibutuhkan masyarakat haruslah yang sesuai dengan penyakit yang dialami masyarakat.

Di Kota Lhokseumawe terdapat 12 rumah sakit dengan berbagai tipe dan fasilitas. Dari jumlah tersebut, hanya 1 rumah sakit pemerintah, 1 rumah sakit milik TNI/POLRI, dan 10 rumah sakit lainnya dikelola oleh pihak swasta. Meskipun demikian, masyarakat masih menghadapi berbagai kendala dalam memilih rumah sakit yang sesuai, seperti keterbatasan ruang rawat inap, kurangnya dokter spesialis, serta aksesibilitas yang sulit.

Sebagai upaya untuk membantu masyarakat mengatasi kendala tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi rumah sakit berdasarkan kriteria tertentu. Sistem ini juga dapat memetakan lokasi rumah sakit untuk memberikan informasi terkait jarak, rute, serta layanan yang tersedia. Teknologi sistem informasi geografis dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan prioritas berdasarkan kriteria seperti fasilitas, jumlah kamar rawat inap, jumlah dokter, keamanan, dan tipe kelas rumah sakit.

Selain itu, Algoritma *Dijkstra* diterapkan untuk mengidentifikasi rute terpendek yang membawa lokasi pengguna ke rumah sakit yang direkomendasikan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aziz Pramudita & Christy (2020). dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Rumah Sakit Terbaik Di Lampung Tengah Menggunakan Metode AHP". Pada penelitian tersebut bertujuan untuk menilai rumah sakit terbaik yang berada di Lampung Tengah. Dengan menggunakan AHP sebagai metode penelitiannya, sistem tersebut menggunakan fasilitas, pelayanan, kenyamanan, kebersihan dan keamanan sebagai kriteria untuk melakukan penilaian pada kriteria yang digunakan. Perbedaan utama pada penelitian ini adalah pendekatannya yang mengombinasikan *Analytical Hierarchy Process* atau AHP dan Algoritma *Dijkstra* untuk memberikan solusi berbasis website, dengan fokus pada pemetaan rumah sakit di wilayah Kota Lhokseumawe.

Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Sistem Rekomendasi dan Pemetaan Rumah Sakit Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan Algoritma *Dijkstra* Berbasis Website**”.

Dengan adanya sistem rekomendasi dan pemetaan rumah sakit ini, masyarakat di Kota Lhokseumawe dapat dengan mudah memilih rumah sakit yang sesuai dengan kebutuhan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan kesehatan di kota ini, sekaligus memberikan pengalaman layanan yang lebih baik bagi masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi sebelumnya, masalah penelitian adalah:

1. Bagaimana perancangan *website* dalam sistem rekomendasi dan pemetaan rumah sakit menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan algoritma *Dijkstra* ?
2. Bagaimana penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam sistem rekomendasi untuk menentukan rumah sakit rekomendasi ?

3. Bagaimana implementasi algoritma *Dijkstra* dalam sistem pemetaan untuk menentukan rute terpendek dari lokasi awal ke rumah sakit yang direkomendasikan ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini terdapat beberapa poin sebagai berikut:

1. Membangun sistem rekomendasi rumah sakit yang dapat diakses secara *online* yang akan membantu penduduk Kota Lhokseumawe dalam memilih rumah sakit yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka berdasarkan kriteria khusus.
2. Mengintegrasikan metode AHP dan Algoritma *Dijkstra* dalam satu sistem berbasis web agar dapat menyediakan rekomendasi rumah sakit beserta rute tercepat yang mudah diakses dan digunakan oleh masyarakat.
3. Memetakan rumah sakit yang berada di Kota Lhokseumawe berbasis *website* sehingga masyarakat dapat melihat dan mengetahui titik lokasi rumah sakit yang berada di Kota Lhokseumawe.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi rumah sakit yang direkomendasikan dan estimasi rute tercepat, sehingga membantu dalam memilih layanan kesehatan.
2. Untuk dapat melihat performa metode *Analytical Hierarchy Process* dan algoritma *Dijkstra* pada sistem rekomendasi dan pemetaan yang dirancang.
3. Membantu masyarakat Kota Lhokseumawe dalam melihat rumah sakit yang direkomendasikan untuk menyesuaikan kebutuhan akan kesehatan mereka.

### 1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah

Pada penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah agar penelitian ini tetap berfokus, yaitu:

1. Rekomendasi rumah sakit menggunakan kriteria keamanan, fasilitas, jumlah kamar rawat inap, jumlah dokter dan tipe kelas rumah sakit.
2. Alternatif untuk rekomendasi rumah sakit hanya menggunakan rumah sakit yang berada di wilayah Kota Lhokseumawe.
3. Metode yang digunakan untuk rekomendasi rumah sakit pada penelitian ini yaitu metode *Analytical Hierarchy Process*.
4. Algoritma yang digunakan dalam menentukan rute terpendek pada penelitian ini yaitu algoritma *Dijkstra*.
5. OSRM (*Open Source Routing Machine*) digunakan untuk menghitung rute tercepat dan petunjuk rute pada peta leaflet.js.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan pada sistem berbasis *website* adalah *Hypertext Preprocessor*.
7. Data mengenai rumah sakit dan informasi rute akan diambil dari sumber yang tersedia saat penelitian dilakukan dan tidak akan mencakup pembaruan otomatis secara *real-time*.
8. Sistem ini juga tidak mencakup informasi yang sangat dinamis, seperti perubahan jadwal dokter, perubahan dokter spesialis atau kapasitas ruang rawat inap yang terus berubah.