

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Lhokseumawe merupakan salah satu kota yang berada di kawasan pesisir timur aceh, kota Lhokseumawe yang merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Aceh Utara. Secara Geografis Lhokseumawe merupakan daerah yang strategis di jalur Sumatera Utara dan Banda Aceh. Sebagai daerah pemekaran tentunya Kota Lhokseumawe harus memulai dari nol terhadap seluruh aspek pembangunan. Terutama pada bidang pembangunan infrastruktur, pembangunan infrastruktur juga memegang peranan penting sebagai salah satu penggerak perekonomian suatu daerah.

Pembangunan infrasruktur yang dilakukan oleh pihak pemerintahan maupun pihak swasta yang ada di kota Lhokseumawe hingga saat ini terus berkembang, terutama pada sektor pembangunan jalan. Jalan merupakan prasarana trasportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk pelengkap yang diperuntukkan bagi lalu lintas. Dengan adanya pembangunan jalan tentunya mempermudah masyarakat disekitar dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Sehingga dengan adanya pembangunan jalan yang terus dilakukan di kota Lhokseumawe dapat memperbaiki taraf perekonomian masyarakat sekitar. Pembangunan jalan di Kota Lhokseumawe tidak hanya berfokus pada daerah kota nya saja, tetapi pembangunan jalan juga difokuskan pada desa-desa disekitarnya.

Dalam pembangunan jalan banyak aspek-aspek yang perlu diperhatikan. Seperti pembebasan lahan, jalan sempit, satu jalur dua arah dan lain-lain. Sehingga pengoptimalan kelayakan kondisi pembangunan jalan sangat diperlukan untuk kenyamanan masyarakat. Dengan pengoptimalan pembangunan jalan maka dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Kota Lhokseumawe. Pengoptimalan ini tidak hanya berfungsi untuk pertumbuhan ekonomi saja, namun juga dapat mengurangi jumlah kemacetan dijalan-jalan yang sering diakses oleh masyarakat.

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan masalah optimasi, diantaranya algoritma *Greedy*.

Algoritma *Greedy* merupakan salah satu cara untuk mendapatkan solusi optimal dalam proses penyimpanan. Algoritma *Greedy* merupakan algoritma yang lazim digunakan untuk memecahkan persoalan optimasi meskipun hasilnya tidak selalu merupakan hasil yang optimum. Dalam algoritma ini untuk mendapatkan solusi optimal dari permasalahan terdapat dua kriteria yaitu fungsi tujuan/utama dan nilai pembatas (*Constrain*). Fungsi tujuan hanya terdiri dari satu fungsi sedangkan fungsi pembatas dapat terdiri dari lebih satu fungsi. Jadi, untuk mempermudah pengoptimalisasi pembangunan jalan penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Optimasi Kelayakan Kondisi Pembangunan Jalan Di Kota Lhokseumawe Menggunakan Algoritma Greedy”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut;

1. Bagaimana merancang suatu sistem untuk mendapatkan rute terdekat.
2. Bagaimana mencari derajat kejenuhan pada jalan yang ada pada kawasan Kota Lhokseumawe?
3. Bagaimana mendapatkan rute terdekat menggunakan algoritma greedy dalam pengoptimalisasi jalan?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Algoritma yang digunakan pada aplikasi ini adalah algoritma greedy.
2. Optimasi yang dilakukan hanya pada jalan di kawasan Kota Lhokseumawe.
3. Data yang diinput untuk mendapatkan rute terdekat merupakan titik koordinat *latitude* dan *longitude*.
4. Data yang digunakan untuk mencari derajat kejenuhan merupakan data volume lalu lintas pada jalan di kawasan Kota Lhokseumawe.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui seberapa optimal pembangunan jalan yang ada di kota Lhokseumawe

1. Perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan UML.
2. Derajat kejenuhan pada jalan kawasan kota Lhokseumawe didapat dari volume lalu lintas kendaraan.
3. Dengan menginputkan titik koordinat *user* ke titik koordinat tujuan

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya, terutama yang menyangkut dengan aplikasi optimasi kelayakan kondisi pembangunan jalan menggunakan Algoritma Greedy dengan bahasa pemrograman PHP.
2. Memahami lebih jauh tentang pengoptimasian untuk mendapatkan rute terdekat dengan menerapkan Algoritma Greedy
3. Aplikasi yang dibangun dapat memudahkan para pengguna untuk mengetahui volume lalu lintas yang ada pada kawasan jalan Kota Lhokseumawe.