

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah.**

Sapi perah merupakan salah satu ternak yang produksi utamanya adalah susu. Usaha sapi perah untuk menghasilkan susu segar sangat prospektif. Karakteristik sentra sapi perah di Kecamatan Cepogo diusahakan oleh para petani yang berada di wilayah pedesaan yang relatif padat penduduk dan dipelihara oleh para petani, sentra sapi perah sangat berperan dalam kehidupan penduduk pedesaan terbukti mampu membantu pendapatan dengan pemanfaatan sumberdaya alam yang tersedia disekitarnya.

Desa Cepogo berada 13 kilometer ke arah barat dari kota Boyolali. Ketinggiannya 800 meter di atas permukaan laut sehingga memiliki topografi dataran tinggi, dengan curah hujan 9000 mm per tahun. Oleh karena itu, kondisi ini menyebabkan Desa Cepogo cocok untuk peternakan sapi perah. Di Cepogo sendiri, subtropis ini bisa hidup di wilayah berhawa dingin lainnya seperti Kecamatan Selo, Ampel, Musuk, Boyolali, dan Mojosongo. Batas wilayah Desa Cepogo diapit oleh Desa Kembang Kuning di sebelah utara, Desa Mliwis di sebelah selatan, Desa Genting di sebelah barat,

dan Desa Cabean Kunti di sebelah Timur. Desa yang dihuni lebih dari 1.600 KK ini, memiliki luas 350,35 hektar. Pengambilan hasil perahan susu sapi segar biasanya dilakukan petugas koperasi unit desa dengan cara mengambil di titik kumpul, karena petugas koperasi unit desa kebanyakan tidak mengetahui titik Tempat Penampungan Susu (TPS). Sering petugas koperasi unit desa pada saat pengambilan di Tempat Penampungan Susu (TPS) tidak tepat waktu karena rute jalannya yang dilalui berbeda-beda, sehingga para pemerah susu sering menunggu terlalu lama, biasanya para pemerah susu harus menyetorkan hasil susunya ke tempat pengolahan susu (KUD) dengan jarak tempuh yang relatif jauh.

Sebuah peta digital diperlukan dalam menentukan titik Tempat Penampungan Susu (TPS) sapi perah di Kecamatan Cepogo guna dapat membantu petugas koperasi unit desa dengan mudah mencari letak Tempat Penampungan susu (TPS) sentra sapi perah untuk pengambilan hasil perahan susu guna di olah di tempat penampungan yang ada di koperasi unit desa (KUD).

*Algoritma Dijkstra* membutuhkan parameter tempat asal, dan tempat tujuan. Hasil akhir dari *Algoritma* ini adalah jarak terdekat dari tempat asal ke tempat tujuan beserta rutenya. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat ini yaitu kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam bidang ilmu *Algoritma* maka dapat membantu dalam proses pencarian rute terdekat yang akan dilalui petugas Koperasi Unit Desa dalam pengambilan hasil perahan susu dari warga di Tempat Penampungan Susu (TPS).

Tujuan dari adanya sistem ini yaitu memberikan solusi untuk mengetahui rute terdekat yang dapat dilalui oleh petugas koperasi unit desa (KUD) untuk menuju ke Tempat Penampungan Susu (TPS) guna mengambil hasil perahan susu sapi dari warga sekitar yang berada di Kecamatan Cepogo.

## **1.2 Perumusan Masalah.**

Perumusan masalah yang akan diungkapkan adalah bagaimana membuat suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan rute terdekat menuju lokasi tempat penampungan susu di Kecamatan Cepogo dengan *Algoritma Dijkstra* yang dapat diakses langsung oleh petugas Koperasi Unit Desa dengan perantara internet yang berbasis Sistem Informasi Geografis.

## **1.3 Batasan Masalah.**

Pada batasan masalah yang dapat mempermudah penelitian, maka peneliti membatasi permasalahan pada aplikasi menentukan rute terdekat menuju tempat penampungan susu untuk mengambil hasil perahan susu sapi dari para petani di Kecamatan Cepogo. menggunakan *Algoritma Dijkstra* berbasis SIG yang meliputi:

1. Merancang dan membangun aplikasi berbasis web yang dapat mengimplementasikan *Algoritma Dijkstra* dalam pencarian rute terdekat tempat penampungan susu (TPS) di Kecamatan Cepogo.
2. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan DBMS MySQL.

3. Jenis transportasi yang digunakan adalah kendaraan mobil penampung susu.
4. Program hanya mampu menampilkan jarak antara titik keberangkatan dan titik tujuan dan rute yang dilaluinya.
5. Program menampilkan 14 titik Tempat Penampungan Susu ( TPS) yang berada di Kecamatan Cepogo.

#### **1.4 Tujuan Penelitian.**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain sistem dalam bentuk naskah dan membuat software aplikasi sistem untuk mencari rute terdekat tempat penampungan susu. Hasil perahan susu di Kecamatan Cepogo, dengan menerapkan metode *Algoritma Dijkstra*. Sehingga membantu petugas koperasi unit desa (KUD) untuk mengambil hasil perahan susu di tempat penampungan susu.

#### **1.5 Manfaat Penelitian.**

Dalam penulisan naskah Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yang membantu dalam berlangsungnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
  - a. Laporan yang dibuat peneliti dapat dijadikan bahan pustaka STMIK Sinar Nusantara Surakarta dan diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan dan acuan bagi mahasiswa semester berikutnya yang mengambil permasalahan yang sama dengan peneliti.

b. Secara tidak langsung dapat melaksanakan salah satu fungsinya sebagai dimensi intelektual yaitu pengabdian sebagai masyarakat.

2. Bagi Peneliti.

a. Memperluas cara berpikir secara ilmiah sebagai bahan perbandingan antar teori yang diperoleh dibangku kuliah dengan aplikasi secara nyata dan sebagai referensi untuk mengaplikasikan teori tersebut dalam penelitian.

3. Menjadi pengalaman baru bagi peneliti untuk lebih mengetahui tentang penentuan rute terdekat bagi petugas koperasi unit desa.

4. Bagi Instansi.

a. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan penyampaian informasi kepada pemangku kepentingan yang dapat digunakan sebagai bahan untuk menentukan kebijakan.

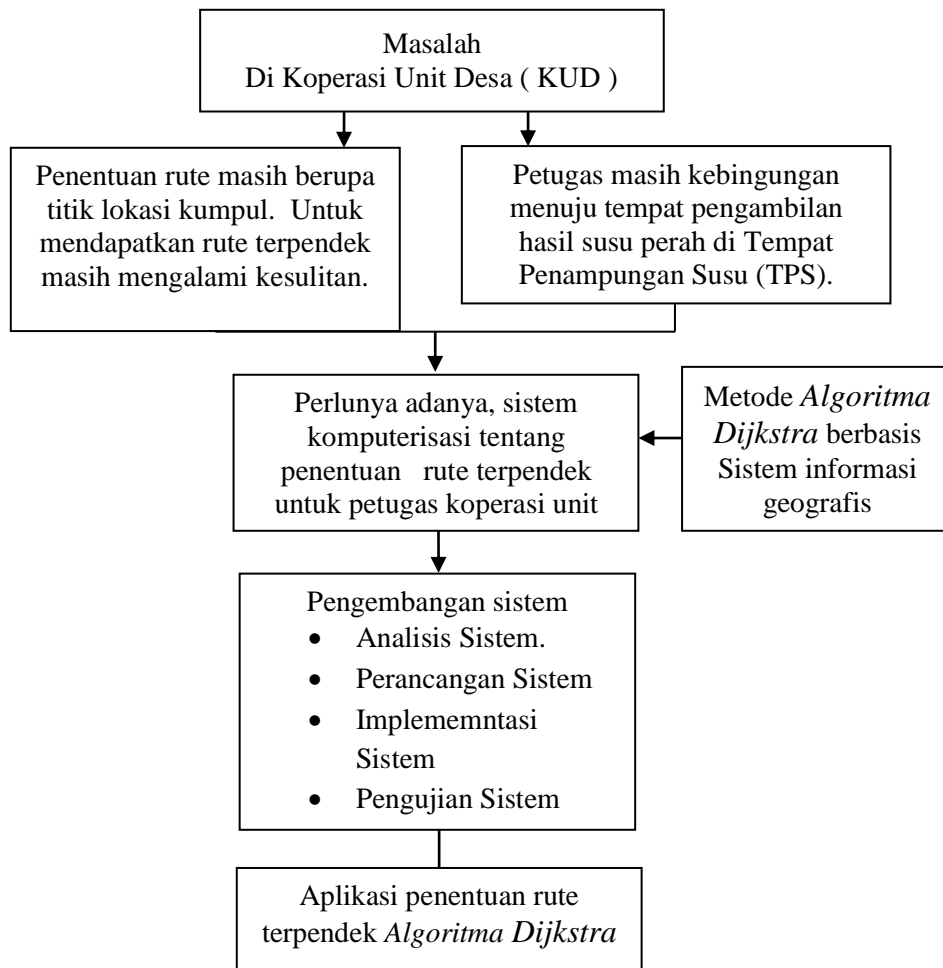
5. Bagi Pembaca.

a. Sebagai literatur atau bahan perbandingan dalam menyusun penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa lain.

b. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan tentang dunia komputer dan aplikasinya.

### **1.6 Kerangka Pikir.**

Kerangka pikir merupakan gambaran rangkaian sistem dari awal hingga akhir, yang bertujuan untuk memperjelas alur suatu sistem.



Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penentuan Rute Terpendek *Algoritma Dijkstra*.

### 1.7 Sistematika Penulisan.

Sistematika merupakan gambaran ringkasan pembuatan naskah laporan secara umum. Hal ini dapat berguna sebagai acuan dalam penulisan naskah skripsi dan juga dapat memberikan kemudahan bagi pembaca naskah skripsi ini. Berikut ini ringkasan penjelasan pada masing-masing bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN.**

Bab ini menjelaskan tentang beberapa pembahasan, diantaranya: latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan skripsi, manfaat penulisan skripsi, kerangka pikir dan sistematika penulisan skripsi.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan dan menjabarkan teori-teori yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi, diantaranya tentang pengertian sistem, pengertian informasi, pengertian sistem informasi geografis, *Google maps API*, dan penggunaan *PHP*, *html* dan *MySQL*, *Adobe Dreamweaver*, *Algoritma Dijkstra*.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang metode penelitian yang digunakan meliputi teknik pengumpulan data dan pengembangan sistem. Metode penelitian berguna sebagai alat bantu dalam mencari informasi baik dari internal maupun dari eksternal.

## **BAB IV GAMBARAN OBJEK PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang gambaran umum tentang koperasi unit desa tugas pokok serta susunan organisasi dan juga informasi data petani sapi perah di Kecamatan Cepogo.

## **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas seluruh permasalahan yang ada pada pembatasan masalah. Berisi tentang diagram *flowchart* diagram

konteks, *Hierarchy process input- output ( HIPO)*, *Diagram alir data*, *Entity Relationship Diagram ( ERD)*, desain relasi tabel, , analisa dan perancangan aplikasi yan terdiri dari hasil pengujian sistem, hasil pengujian *google maps*, analisis kemampuan sistem, analisis hasil pengujian sistem *Algoritma Dijkstra*, analisis hasil pengujian *google maps*.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang penulis buat yaitu mengenai penerapan *Algoritma Dijkstra* untuk menentukan rute terdekat menuju tempat penampungan susu sapi di Kecamatan Cepogo.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang semua sumber informasi yang digunakan dalam menyusun skripsi