

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distribusi pangan, khususnya beras, merupakan aspek krusial dalam menjaga ketahanan pangan di Indonesia. Kabupaten Deli Serdang, sebagai salah satu daerah dengan produksi pertanian yang cukup besar, membutuhkan sistem distribusi yang efisien untuk memastikan beras dapat tersalurkan ke pasar, agen, dan konsumen secara tepat waktu dan biaya yang optimal.

Namun, dalam praktiknya, distribusi beras sering menghadapi berbagai kendala, seperti jarak antar lokasi yang cukup jauh, kondisi jalan yang bervariasi, dan kebutuhan untuk meminimalkan biaya transportasi. Jika rute distribusi tidak direncanakan secara optimal, hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman, biaya logistik yang tinggi, dan ketidakefisienan dalam pengelolaan stok.

Pemanfaatan algoritma dalam perencanaan rute distribusi menjadi solusi yang efektif untuk menghadapi permasalahan tersebut. Salah satu algoritma yang banyak digunakan dalam perencanaan rute optimal adalah **algoritma Dijkstra**, yang mampu menemukan jalur terpendek antara titik asal dan tujuan. Dengan penerapan algoritma ini, diharapkan distribusi beras di Kabupaten Deli Serdang dapat dilakukan secara lebih efisien, cepat, dan biaya logistik dapat ditekan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana menentukan rute distribusi beras yang paling optimal di Kabupaten Deli Serdang?
- 2) Bagaimana algoritma Dijkstra dapat digunakan untuk merencanakan rute distribusi beras secara efisien?
- 3) Bagaimana implementasi algoritma Dijkstra dapat meminimalkan waktu dan biaya distribusi beras?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- 1) Merancang sistem perencanaan rute distribusi beras yang optimal di Kabupaten Deli Serdang.
- 2) Mengaplikasikan algoritma Dijkstra dalam menentukan jalur distribusi yang paling efisien.
- 3) Menganalisis efisiensi waktu dan biaya distribusi beras dengan menggunakan algoritma Dijkstra.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

- 1) **Manfaat teoritis:** Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang optimasi rute distribusi dan penerapan algoritma Dijkstra.
- 2) **Manfaat praktis:** Membantu pihak-pihak terkait, seperti distributor dan pemerintah daerah, dalam merencanakan distribusi beras secara lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan mempercepat penyaluran beras ke konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian, penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini hanya fokus pada distribusi beras di Kabupaten Deli Serdang.
- 2) Algoritma yang digunakan adalah algoritma Dijkstra untuk menemukan rute terpendek.
- 3) Analisis hanya mempertimbangkan waktu tempuh dan jarak, belum memperhitungkan faktor eksternal seperti kondisi cuaca dan lalu lintas.