

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Distribusi beras di Indonesia memegang peranan penting dalam menjaga ketahanan pangan negara. Setiap tahun, tingginya permintaan beras dari rumah tangga hingga lembaga masyarakat menuntut adanya sistem pasokan yang efisien serta mampu menjangkau wilayah terpencil maupun perkotaan. Dalam hal ini, Perum Bulog Kantor Cabang Lhokseumawe, khususnya gudang Ulee Blang Mane, menghadapi tantangan besar terkait distribusi beras ke Aceh Tengah dan sekitarnya. Data yang diperoleh dari laporan distribusi beras antara Januari 2023 dan Juli 2024 menunjukkan bahwa Cabang Lhokseumawe harus memenuhi kebutuhan stok dari berbagai gudang penerima, termasuk Gudang Takengon, Bireuen, Sigli, Langsa, Meulaboh, Kutacane, dan Aceh Besar. Selama periode ini, total pengiriman beras mencapai lebih dari 32.913 kilogram, yang terdiri dari berbagai variasi produk, seperti beras premium dalam kemasan 5 kg dan 10 kg serta beras medium Thailand 5% dalam kemasan 50 kg.

Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah ketidakefisienan dalam pengiriman. Terbatasnya jumlah armada dan rencana rute yang kurang optimal menyebabkan waktu perjalanan semakin lama, sehingga risiko gangguan pada ketersediaan stok di berbagai lokasi. Dalam pengiriman beras ke Gudang Takengon dan Bireuen, terdapat dua opsi rute utama. Salah satu rute melewati Bireuen, sedangkan rute lainnya langsung menuju Takengon tanpa melewati Bireuen. Jika rute tidak dioptimalkan, armada pengangkut sering melakukan perjalanan bolak-balik, yang berdampak pada waktu perjalanan yang lebih lama dan mengurangi konsistensi pasokan beras ke kedua gudang tersebut.

Misalnya, pengiriman beras premium 5 kg dan 10 kg ke Takengon dan Bireuen sering mengalami keterlambatan, yang meningkatkan risiko gangguan pada

ketersediaan stok. Ketidakefisienan nasional ini tidak hanya mempengaruhi ketersediaan beras di gudang penerima, tetapi juga mengancam posisi Bulog sebagai penyedia beras dan stabilitas ketahanan pangan di Aceh. Dalam jangka panjang, masalah ini dapat melemahkan risiko keterlambatan dalam distribusi dan membahayakan keberlangsungan pasokan beras.

Untuk mengatasi masalah ini, penerapan metode *vehicle routing problem* (VRP) sangat penting. *Vehicle routing problem* (VRP) adalah pendekatan matematis dan komputasional yang digunakan untuk mencari rute pengiriman yang paling efisien dari satu atau lebih gudang ke berbagai tujuan, dengan mempertimbangkan kapasitas armada, tingkat permintaan, dan jarak tempuh. Penerapan VRP dalam sektor distribusi makanan terbukti mampu mengurangi waktu perjalanan, menghemat penggunaan bahan bakar, serta mengoptimalkan penggunaan kendaraan.

Meskipun penerapan *vehicle routing problem* (VRP) telah berhasil di wilayah lain, penelitian mengenai penerapannya pada jalur distribusi beras Cabang Lhokseumawe, khususnya dari gudang Ulee Blang Mane ke Takengon, Bireuen, Sigli, Langsa, Meulaboh, Kutacane, dan Aceh Besar dengan karakteristik kebutuhan multi-tujuan masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perutusan rute distribusi beras yang lebih optimal dengan menggunakan pendekatan VRP, sehingga dapat mengurangi pemborosan sumber daya, memperpendek waktu pengiriman, dan meningkatkan efektivitas distribusi ke berbagai tujuan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut

1. Bagaimana kondisi rute distribusi beras yang diterapkan oleh Perum Bulog Lhokseumawe saat ini?
2. Bagaimana perbandingan efisiensi rute distribusi beras sebelum dan sesudah penerapan metode *vehicle routing problem* (VRP) di Perum Bulog Lhokseumawe dari segi jarak dan waktu tempuh?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi rute distribusi beras yang sedang berjalan di Perum Bulog Lhokseumawe.
2. Menganalisis perbandingan efisiensi rute distribusi beras sebelum dan sesudah penerapan metode *vehicle routing problem* (VRP) di Perum Bulog Lhokseumawe, terutama dalam aspek jarak dan waktu tempuh.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Peneliti
 - a. Memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengaplikasikan konsep dan teori *vehicle routing problem* (VRP) yang telah dipelajari ke dalam studi kasus nyata.
 - b. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam analisis data, pemodelan matematis, dan pemecahan masalah logistik yang kompleks.
 - c. Memperkaya pemahaman praktis peneliti mengenai tantangan operasional dalam distribusi barang dan solusi optimasi di industri.
2. Manfaat bagi Jurusan Teknik Logistik
 - a. Menyediakan studi kasus dan referensi yang relevan untuk pengembangan kurikulum, khususnya pada mata kuliah optimasi, pemodelan sistem, dan manajemen transportasi.
 - b. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai contoh nyata teori VRP dalam memecahkan masalah efisiensi rute di industri, memperkaya materi pengajaran.
 - c. Mendukung visi dan misi jurusan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan mampu berkontribusi nyata pada industri logistik.
3. Manfaat bagi Universitas
 - a. Berkontribusi pada peningkatan reputasi akademik universitas melalui

produksi karya ilmiah yang berkualitas dan relevan.

- b. Potensi memperluas jaringan kerja sama antara universitas dengan industri jasa, membuka peluang magang atau proyek kolaborasi.
- c. Menunjukkan peran aktif universitas dalam memberikan solusi terhadap permasalahan nyata di industri dan masyarakat.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data pengiriman yang digunakan adalah data pengiriman beras (*transfer movement*) periode Januari 2023 – Juli 2024.
2. Distribusi hanya dari gudang pusat (Ulee Blang Mane) ke gudang tujuan.
3. Penelitian ini tidak menggunakan data biaya terkait distribusi, melainkan berfokus pada pengoptimalan rute jarak dan waktu pengiriman menggunakan metode *vehicle routing problem* (VRP).

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kondisi tidak berubah selama penelitian berlangsung.
2. Kendaraan yang digunakan dalam proses pendistribusian dalam keadaan baik.
3. Kapasitas lalu lintas setiap harinya dalam keadaan lancar.