

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu berisikan yang mencakupi dari pendahuluan yang membahas latar belakang penelitian ini. Latar belakang menguraikan permasalahan yang mendasari dilaksanakannya penelitian. Selain itu, bab ini juga mencakup batasan penelitian, asumsi yang digunakan, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan efisien kepada pelanggan. Perusahaan perlu mengembangkan keunggulan bersaing yang dapat menciptakan nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan pesaingnya. Faktor yang dapat menjadi salah satu pengaruh suatu perusahaan dapat unggul dari pesaingnya yaitu kegiatan distribusi. Distribusi yang efektif dan efisien sangat dibutuhkan agar suatu barang dapat diterima oleh konsumen dapat tiba tepat waktu. Terkadang terdapat perusahaan yang memiliki sistem distribusi yang kurang baik sehingga berpengaruh pada keberhasilan penjualan.(Marpaung *et al.*, 2022).

Perusahaan perlu memastikan pelanggan dapat dengan mudah memperoleh produk yang dibutuhkan agar dapat terus bertahan di dunia industri. Hal ini tidak hanya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga membantu mempertahankan kepercayaan pelanggan. Pengiriman produk yang tepat waktu dan efisien menjadi peran penting untuk mencapai tujuan ini. Distribusi yang efektif dapat mengurangi biaya pengiriman, meningkatkan profitabilitas perusahaan dan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.(Moudya *et al.*, 2023).

Distribusi adalah proses penting dalam pemasaran yang bertujuan untuk memastikan produk atau jasa dari produsen sampai ke konsumen secara efisien dan tepat waktu. Proses ini mencakup berbagai aktivitas seperti pengelolaan logistik, transportasi, penyimpanan, dan manajemen saluran distribusi. Distribusi dapat dilakukan secara langsung oleh produsen atau melalui perantara seperti distributor dan pengecer. Efektivitas distribusi sangat bergantung pada strategi perusahaan dalam memilih metode distribusi yang sesuai dengan visi dan misi strategisnya. Dengan distribusi yang efektif, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, memperluas jangkauan pasar, dan mendukung strategi pemasaran secara keseluruhan(Simanungkalit *et al.*, 2022).

CV Hasaka Jaya Abadi berdiri pada tahun 2023 yang terletak di jalan R.E Martadinata 18,Kelurahan Mlajah, Kecamatan Bangkalan,Kabupaten Bangkalan, CV Hasaka Jaya Abadi

merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi. Beberapa produk yang sering menjadi pesanan para pelanggan yaitu Cheers, Hock Guan Assorted, , Assorted Biscuit Spesial, Hansen karena keanekaragaman rasanya. CV Hasaka Jaya Abadi sebagai distributor produk dari UBM dan CHEERS melayani area Kabupaten Bangkalan dan sekitarnya.

Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distribusi, CV Hasaka Jaya Abadi terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanannya agar sesuai dengan serta harapan konsumen. Namun, dalam praktiknya, masih terdapat berbagai kendala yang dapat memengaruhi kinerja pelayanan, seperti salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam perencanaan distribusi adalah bagaimana menentukan rute pengiriman yang optimal bagi sejumlah kendaraan yang akan mengantarkan barang ke berbagai lokasi pelanggan. Permasalahan yang terdapat pada CV Hasaka Jaya Abadi yaitu pada saat pendistribusian barang supir mengirimkan barang sesuai urutan nota permintaan dari pelanggan sehingga hal tersebut menjadi permasalahan yang mengakibatkan kurang optimalnya proses distribusi. Permasalahan ini dikenal sebagai *Vehicle Routing Problem* (VRP). VRP bertujuan untuk menentukan rute terbaik dari satu depot ke sejumlah pelanggan dengan meminimalkan total jarak tempuh atau biaya pengiriman, serta mempertimbangkan berbagai kendala seperti kapasitas kendaraan, waktu pelayanan, dan permintaan pelanggan.

Permasalahan ini ditunjukkan dengan rute yang dilalui oleh kendaraan yang bertugas di wilayah Socah dan Kamal. Rute awal yang dilalui setiap kendaraan yaitu kendaraan truk melayani 24 toko dengan rute dimulai dari Gudang-toko 1-2-8-...- Kembali ke Gudang, dengan total jarak tempuh 45200 meter dan total muatan yang diangkut 131 box. Sedangkan untuk kendaraan *blindvan* dimulai dari Gudang-toko 3-4-5-6-7-kembali ke Gudang, dengan total jarak tempuh 14500 dan total muatan yang diangkut 34 box. Data ini didapatkan dari Perusahaan selama proses distribusi di wilayah socah dan kamal. CV Hasaka Jaya Abadi mengalami permasalahan seperti ini pada periode awal bulan permintaan pelanggan meningkat sehingga terdapat kendala pada kapasitas kendaraan dan peruteannya.

Vehicle Routing Problem (VRP) adalah permasalahan dalam penentuan rute optimal bagi kendaraan yang mengantarkan barang dari depot ke pelanggan, dengan tujuan memenuhi permintaan tanpa melanggar batasan tertentu seperti kapasitas kendaraan. Tujuan utama VRP adalah meminimalkan total biaya transportasi, baik dari segi jarak tempuh, waktu, maupun konsumsi bahan bakar. Penerapan solusi VRP membantu perusahaan merancang rute distribusi yang efisien dan ekonomis, sekaligus meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Salah satu fokus utama dalam penyelesaian VRP adalah memperhatikan *Capacitated Vehicle Routing Problem* (CVRP), agar setiap pengiriman dapat dilakukan secara optimal dalam satu kali

angkutan. Dengan pengaturan beban yang tepat, perusahaan dapat mengurangi jumlah perjalanan, menekan biaya operasional (Hakim *et al.*, 2023).

Permasalahan ini dalam menyelesaikannya menggunakan metode algoritma genetika. Tahap awal yang dilakukan yaitu dengan mencari dan merekap titik titik lokasi setiap toko dengan bantuan *Google Maps*, kedua merekap permintaan setiap toko, dan yang terakhir merekap jarak rute antar toko dengan depot lalu dibuatkan matriks jarak. Tahap penyelesaian selanjutnya yaitu dengan menggunakan excel untuk memperoleh rute yang optimal setelah itu melakukan analisis dan pembahasan. Hasil dari permodelan tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam penentuan rute distribusi agar lebih efisien.

Capacitated Vehicle Routing Problem (CVRP) memiliki berbagai alternatif metode penyelesaian yang dapat digunakan salah satunya yaitu Algoritma Genetika. Algoritma ini mampu mengeksplorasi ruang secara efektif untuk menemukan solusi Pada berbagai permasalahan Kendaraan dengan karakteristik yang berbeda Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan rute distribusi yang saat ini diterapkan oleh perusahaan dengan rute hasil optimasi menggunakan Algoritma Genetika. Melalui pendekatan tersebut, diharapkan dapat diperoleh usulan rute distribusi yang lebih baik sehingga proses pendistribusian barang dapat dilaksanakan secara lebih efektif dan efisien pada masa mendatang. Penelitian ini, Algoritma Genetika digunakan untuk menentukan rute distribusi terbaik dengan mengatur parameter-parameter algoritma yang sesuai, sehingga diperoleh solusi yang optimal terhadap permasalahan distribusi ya.(Oktaviani et al., 2025)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dibuat berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi, rumusan masalah penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang model *Vehicle Routing Problem* untuk distribusi produk dengan batasan kapasitas kendaraan menggunakan Algoritma Genetika?.
2. Bagaimana usulan rute distribusi produk yang optimal untuk peningkatan efisiensi biaya distribusi?.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui rancang model *Vehicle Routing Problem* dengan Batasan kapasitas kendaraan.
2. Memberikan usulan rute distribusi produk yang optimal untuk meningkatkan efisiensi distribusi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya,. Penelitian ini menggunakan metode Algoritma Genetika yang bertujuan untuk memberikan wawasan tentang efektivitas dalam mengatasi permasalahan distribusi
2. Penelitian ini diharapkan dapat memodelkan permasalahan CVRP sehingga dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memiliki permasalahan yang sama atau bahkan ingin mengembangkan penelitian ini lebih lanjut.
3. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat untuk CV Hasaka Jaya Abadi untuk menyelesaikan permasalahan distribusi dan juga dapat mengurangi biaya dan waktu distribusi serta dapat mengambil .
4. Manfaat bagi penulis yaitu diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu dan materi yang telah diperoleh untuk memberikan usulan perbaikan rute distribusi yang lebih efisien.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya berfokus pada optimasi rute distribusi produk dengan penerapan *vehicle routing problem* menggunakan metode Algoritma Genetika Penelitian ini hanya berfokus pada pendistribusian barang di kecamatan Socah dan Kamal

1. Penelitian ini hanya memberikan usulan untuk perusahaan sebagai tahapan untuk mengoptimalkan rute distribusi
2. Rute yang pilih merupakan rute terpendek berdasarkan *Google Maps*.
3. Penelitian ini tidak mencakup pembahasan mengenai keuangan perusahaan.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Rute distribusi tidak dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan jalan
2. Distribusi pada kecamatan socah dan kamal dilakukan dalam satu hari

3. Data permintaan pelanggan telah diketahui dan bersifat *deterministik*.
4. Seluruh pelanggan dilayani satu kali dalam setiap pengiriman
5. Kendaraan berangkat dan kembali ke Gudang
6. Jarak pulang pergi antar rute sama.
7. Pengiriman dilakukan dengan memaksimalkan kapasitas kendaraan
8. Ukuran box produk ubm disamakan dengan produk air cheers

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut.

BAB I: PENDAHULUAN

Bab 1 berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab 2 berisikan dari tinjauan pustaka yang bertujuan untuk mendukung pembahasan yang berisikan dari teori-teori dari berbagai sumber yang berkaitan optimasi rute distribusi produk dengan penerapan *vehicle routing problem* dengan metode algoritma genetika

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 berisikan dari metodologi penelitian yang membahas terkait lokasi dan waktu penelitian, tipe penelitian, jenis data, pengambilan data, pengolahan data, metode yang digunakan dalam penelitian, dan tahapan penelitian

