

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

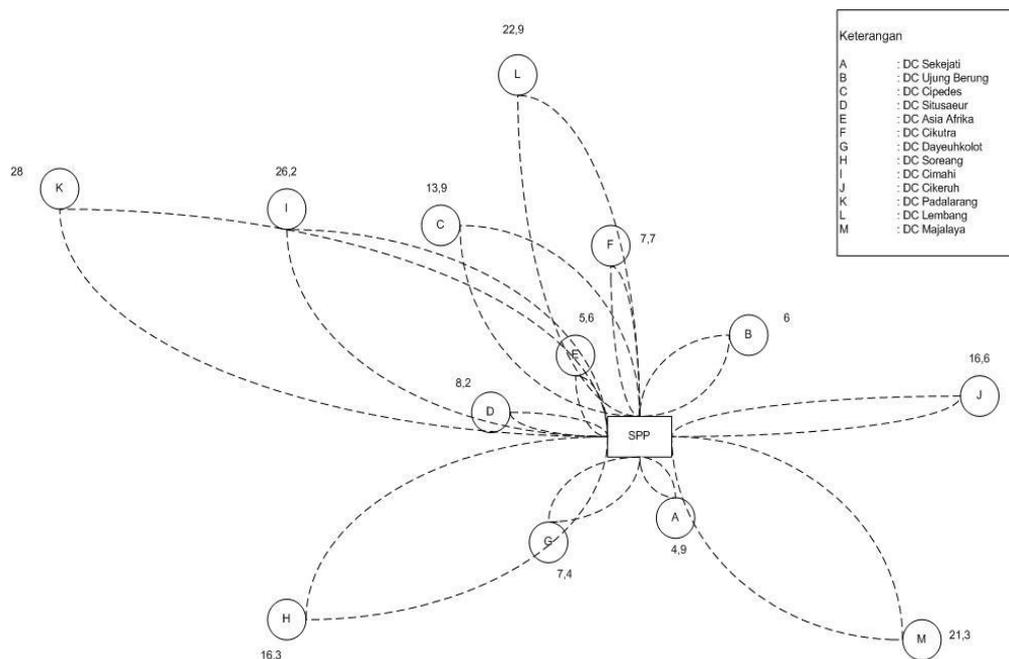
Perkembangan di bidang teknologi menjadikan perubahan gaya hidup dan pola pikir manusia di era digital yang kemudian memunculkan inovasi untuk mengalihkan kegiatan di dunia nyata ke dalam dunia internet, salah satunya adalah kegiatan ekonomi yang mengakibatkan aksesibilitas manusia semakin tinggi dalam memenuhi kebutuhannya. Perkembangan teknologi inilah yang mendukung munculnya sebuah layanan dan pola transaksi secara elektronik yang disebut *E-Commerce*.

Bagi sebagian perusahaan jasa transportasi, *E-commerce* merupakan peluang sekaligus tantangan bagi mereka dikarenakan geografis Indonesia yang berupa kepulauan, sehingga pengiriman barang menjadi sulit. Perubahan dalam bisnis global menjadi pemicu perusahaan jasa transportasi untuk melakukan perubahan dan peningkatan di dalam manajemennya. Dalam menjalankan usaha bisnis jasa transportasi, proses distribusi merupakan komponen yang mempengaruhi keunggulan kompetitif perusahaan karena penurunan biaya distribusi dapat meningkatkan keuntungan perusahaan secara tidak langsung. Salah satu cara untuk menurunkan biaya distribusi adalah dengan mengoptimalkan sistem antaran yang ada.

PT. Pos Indonesia *Mail Processing Centre* (MPC) 40400 yang berada di wilayah Kota Bandung merupakan kantor pos yang mempunyai fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian serta penanggung jawab implementasi kebijakan *Collecting, Processing, Transporting, Delivery* dan *Reporting* (CPTD-R) secara efektif dan efisien di wilayah kerjanya yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta No.558, Sekejati, Buah Batu, Bandung – Jawa Barat.

Antaran paket dari *Mail Processing Centre* (MPC) 40400 Bandung mencakup seluruh wilayah yang masih di berada di provinsi Jawa Barat. Salah satu tugasnya adalah menerima paket (*incoming*) dari kantor pos lain kemudian melakukan tahapan proses didalamnya dan mengantarkan paket

(*outgoing*) tersebut ke kantor cabang/*delivery center* (DC) di wilayah Kota Bandung. Namun saat ini dalam hal pengantaran paket belum menggunakan sistem penentuan rute, dimana rute antaran saat ini selalu menggunakan rute dan jumlah kendaraan yang sama setiap harinya. Sedangkan jumlah barang yang akan diantar bersifat fluktuatif atau berbeda-beda setiap hari dan untuk jalur yang dilewati saat ini hanya menggunakan instuisi/kebiasaan supir. Sehingga, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai apakah sistem antaran barang saat ini sudah optimal atau belum optimal.



Gambar 1.1 Rute Antaran Paket Pagi Saat ini oleh Perusahaan Periode Januari 2018

Sumber : Hasil Olahan Penulis

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana rute pengiriman yang optimal dalam antaran paket dari *Mail Processing Centre* ke *Delivery Centre* di wilayah Kota Bandung dengan memperhatikan waktu dan kapasitas armada dengan menggunakan metode *Nearest Insertion Heuristic* ?

2. Berapa biaya operasional kendaraan dalam antaran paket dari *Mail Processing Centre* ke *Delivery Centre* di wilayah Kota Bandung dengan menggunakan metode *Nearest Insertion Heuristic* ?
3. Apakah sistem antaran saat ini sudah optimal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan dan merancang rute yang optimal untuk proses antaran paket dari *Mail Processing Centre* ke *Delivery Centre* di wilayah Kota Bandung dengan menggunakan metode *Nearest Insertion Heuristic*
2. Mengetahui biaya operasional dalam antaran paket dengan menggunakan metode *Nearest Insertion Heuristic*
3. Mengetahui apakah sistem antaran saat ini sudah optimal atau belum optimal

1.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Agar penulisan Tugas Akhir ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga, mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang antaran paket dari *Mail Processing Centre* ke 13 kantor Pos DC di wilayah Kota Bandung
2. Data permintaan barang yang akan dikirim hanya dalam kurun waktu satu minggu pada periode Januari 2018
3. Matriks jarak diperoleh dari *google maps* berdasarkan rute terpendek
4. Matriks waktu tempuh diperoleh berdasarkan kecepatan rata-rata kendaraan
5. Armada yang digunakan adalah kendaraan sewa dengan *brand* “Grand Max Blind Van atau APV Box”
6. Varian VRP yang digunakan dalam penelitian ini ialah, *The Vehicle Routing Problem With Time Windows* (VRPTW)
7. Jalan yang dilewati yaitu jalan normal dan jalan dua arah

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami isi dari penelitian ini, maka diberikan sistematika dan gambaran secara umum dalam penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang mengenai permasalahan yang ada, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan asumsi serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori mengenai transportasi, antaran, rute dan jarak, *Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW)*, metode *Nearest Insertion Heuristic* dan BOK (Biaya Operasional Kendaraan).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang Metodologi penelitian dengan menggunakan metode Algoritma *Nearest Insertion Heuristic* dan Langkah-langkahnya dengan menggunakan diagram alir (*flow chart*) Penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi penjelasan tentang gambaran umum PT. Pos Indonesia, pengumpulan data, dan proses pengolahan data berdasarkan data yang ada.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisi analisis hasil pengolahan data pada bab sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penelitian Tugas Akhir yang merupakan jawaban dari perumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran yang diajukan bersumber pada temuan selama penelitian.