

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Faktor kemajuan suatu negara salah satunya adalah dilihat dari sektor transportasi, tidak terkecuali di Indonesia. Jika dalam sektor transportasinya baik maka menghasilkan suatu *smart mobility* yang berpengaruh pada pergerakan yang dihasilkan dan biaya yang ditimbulkan. Sektor transportasi dalam suatu negara harus diatur dengan suatu kebijakan karena menyangkut hajat hidup orang banyak dan bahkan sudah menjadi suatu kebutuhan primer bagi beberapa orang. Sektor transportasi juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, oleh karena itu transportasi mempunyai peran yang sangat vital pada suatu negara.

Indonesia sendiri transportasi sangat penting, baik pada wilayah perkotaan maupun pedesaan karena dapat membuka aksesibilitas bagi masyarakat atau warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan barang maupun pergerakan sehari-hari dan dapat meningkatkan kegiatan sosial dan ekonomi. Keterbukaan akses transportasi bagi suatu wilayah akan berdampak positif karena dapat membangun suatu wilayah tersebut untuk berkembang, meningkatkan kegiatan ekonomi, membangun potensi untuk masyarakat dan yang terpenting dapat meningkatkan suatu pembangunan ekonomi pada wilayah tersebut.

Dari setiap tahunnya sektor transportasi terus mengalami perkembangan, dan pada tahun 2019 sektor transportasi Indonesia tumbuh sebesar 11,15% menjadi Rp 740,4 triliun. Kontributor tertinggi masih dari angkutan darat sebesar Rp 380,8 triliun (51,43%) dan angkutan udara sebesar Rp 282,2 triliun (38,12%). Angkutan laut berkontribusi sebesar 6,50% angkutan darat (jalan), angkutan sungai, danau, dan penyeberangan sebesar 2,30% dan angkutan rel sebesar 1,66%. Walaupun angkutan darat berkontribusi tertinggi, namun tingkat pertumbuhan tertinggi pada tahun 2019 pada angkutan udara (17,37%) dan angkutan rel (17,11%). Pertumbuhan angkutan-angkutan lainnya di bawah 10%, yaitu angkutan darat (jalan) 7,55%, angkutan laut sebesar 6,65%, serta angkutan sungai, danau, dan penyeberangan sebesar 6,24% (Setijadi, 2019).

Dalam upaya meningkatkan pembangunan ekonomi melalui sektor transportasi harus didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai agar semuanya dapat berjalan secara efektif dan efisien. Indonesia saat ini sedang fokus pembangunan besar-besaran pada infrastruktur transportasi yang berguna melancarkan pergerakan barang dan meningkatkan logistik nasional. Saat ini pula perkembangan *e-commerce* semakin pesat yang memberikan dampak positif bagi perusahaan transportasi yang bergerak di bidang pengiriman barang, karena semakin banyak permintaan maka harus diimbangi dengan pemenuhan yang seimbang agar menghasilkan laba yang optimum.

Jasa transportasi tidak lepas dengan proses distribusi dan pengantaran, baik langsung ke tujuan akhir atau konsumen, ataupun ke tujuan lainnya seperti toko, retail dan lainnya. Pada proses distribusi ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan jasa transportasi seperti perencanaan rute, armada, dan operasional karena dapat menekan biaya yang timbul akibat adanya aktivitas transportasi seperti biaya tetap, biaya tidak tetap dan biaya lainnya. Besaran biaya transportasi yang dikeluarkan juga sangat mempengaruhi harga yang ditawarkan kepada pengguna yang ingin menggunakan jasa transportasi tersebut.

Di antara beberapa komponen tersebut, rute merupakan salah satu komponen vital yang mempengaruhi besaran biaya yang dibutuhkan dalam distribusi, karena dengan perencanaan rute yang baik sesuai kebutuhan maka dapat dihasilkan biaya yang minimum, namun sebaliknya jika perencanaan rute yang dilakukan hanya sebatas sampai tujuan namun tidak menganalisis dan merencanakan sesuai kebutuhan maka akan menghasilkan biaya yang besar.

Dalam perencanaan distribusi harus mempertimbangkan aspek-aspek yang ada di dalamnya seperti armada yang digunakan, besarnya kapasitas dari setiap armada yang digunakan, jalur atau rute yang akan dilalui, serta tujuan dari setiap distribusi tersebut karena berpengaruh pada perhitungan untuk melakukan perencanaan distribusi. Berkembangnya sistem saluran distribusi pada aktivitas pemenuhan permintaan produk barang atau jasa berakibat pada banyaknya pilihan dalam menyampaikan produk dari produsen ke konsumen. Dengan adanya banyak

pilihan dalam menyampaikan barang, produsen dapat menyesuaikan aliran penyaluran barang sesuai dengan aspek-aspek yang ingin dipenuhi.

Distribusi barang pada setiap produk dari perusahaan dibutuhkan efektivitas agar produk dapat terdistribusi dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan setiap permintaan. Dalam pendistribusian diperlukan juga efisiensi sehingga pemenuhan pasar dapat dilakukan secara minim biaya dengan hasil yang maksimal. Dalam penerapannya, pemilihan saluran distribusi menjadi salah satu strategi dalam mengefisiensikan dan mengefektifkan distribusi, saluran distribusi berupa organisasi-organisasi yang saling tergantung yang tercakup dalam proses yang membuat produk atau jasa menjadi tersedia untuk digunakan atau dikonsumsi. (Kotler dan Keller, 2010)

Kota Cikarang dan Karawang merupakan salah satu kota industri terbesar di Indonesia. Terdapat banyak perusahaan yang bergerak dalam bidang industri apa pun, tidak terkecuali pengiriman barang, baik yang melayani pengiriman kecil maupun pengiriman besar antar perusahaan. Salah satu perusahaan yang menyediakan jasa pengiriman barang besar antar perusahaan adalah PT Bangun Putra Karawang. PT Bangun Putra Karawang sebagai vendor dari PT Nippon Indosari atau lebih terkenal dengan Sari Roti setiap harinya melakukan pengiriman dan pendistribusian produk sari roti ke berbagai tujuan yang ada di pulau Jawa dan sekitarnya, mulai dari pengiriman ke DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, hingga terjauh melayani pengiriman ke Bali.

Oleh karena itu, untuk menjaga agar PT Bangun Putra Karawang dapat melakukan pendistribusian dengan efisien dan efektif perlu adanya perencanaan rute yang sesuai dengan kebutuhan, namun pada PT Bangun Putra Karawang dalam melakukan pendistribusian produk sari roti hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman pengemudi, hal ini menyebabkan pengiriman dengan rute yang sama pun menghasilkan jarak tempuh dan waktu tempuh yang berbeda karena tidak adanya ketetapan atau perencanaan rute sesuai kebutuhan, sehingga jarak tempuh dan waktu tempuh dapat berbeda dan biaya operasional kendaraan pun menjadi lebih besar.

Untuk memastikan rute yang digunakan sesuai dengan kebutuhan, diperlukan perencanaan rute agar dihasilkan rute yang optimum dan sesuai dengan

kebutuhan. Tujuan digunakan perencanaan rute adalah untuk menghasilkan suatu ketetapan rute distribusi untuk menjadi acuan dalam melakukan pengiriman produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang.

Berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan, permasalahan yang dihadapi oleh PT Bangun Putra Karawang adalah masalah pendistribusian yang digunakan saat ini, seperti zona atau wilayah pendistribusian pada wilayah operasional DKI Jakarta yang ada pada PT Bangun Putra Karawang saat ini masih berbeda-beda, mulai dari jarak dan jumlah pengiriman pada masing-masing zona wilayah yang ada. Kemudian masalah urutan kunjungan yang berbeda pada tiap harinya walaupun dengan rute yang sama, karena tidak adanya ketetapan atau acuan dari perusahaan perihal perencanaan rute, dan masih menggunakan intuisi serta pengalaman pengemudi. Oleh karena itu diperlukan perencanaan untuk wilayah zona dan untuk melakukan pendistribusian produk Sari Roti agar dihasilkan sistem wilayah zona yang sesuai dengan kebutuhan dan dihasilkan urutan kunjungan untuk pendistribusian yang lebih baik dan dapat menjadi acuan untuk pendistribusian pada PT Bangun Putra Karawang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pembagian wilayah zona usulan untuk melakukan distribusi produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang?
2. Bagaimana rute usulan yang direncanakan dalam melakukan distribusi produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang?
3. Berapa total jarak tempuh, waktu pelayanan, total biaya pengiriman dan *load factor* dari rute usulan yang terbentuk pada pendistribusian produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang?
4. Berapa hasil perbandingan jarak tempuh, waktu pelayanan, total biaya pengiriman dan *load factor* antara rute *eksisting* dengan rute usulan yang terbentuk pada pendistribusian produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui wilayah zona usulan untuk melakukan distribusi produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang
2. Untuk mengetahui rute usulan yang direncanakan dalam melakukan distribusi produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang
3. Mengetahui total jarak tempuh, waktu pelayanan, biaya transportasi dan *load factor* dari rute usulan yang terbentuk untuk melakukan pendistribusian produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang
4. Mengetahui perbandingan jarak tempuh, waktu pelayanan, total biaya pengiriman dan *load factor* dari rute *eksisting* dengan rute usulan yang terbentuk untuk melakukan pendistribusian produk sari roti oleh PT Bangun Putra Karawang.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam melakukan penelitian, diharapkan penulis dapat memberikan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat memahami alur dan proses pendistribusian yang dilakukan oleh PT Bangun Putra Karawang sebagai perusahaan yang bergerak dalam sektor transportasi dan penulis juga dapat meningkatkan ilmu, konsep, teori dan penerapan metode-metode yang ada pada penelitian ini, seperti Algoritma *Pillar*, *K-Means* dan *Nearest Neighbor*, serta dapat mengembangkan pola pikir secara teori dan praktek pada suatu permasalahan yang ada.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan serta masukan bagi perusahaan dalam mendukung tujuan perusahaan yaitu menekan biaya dan mengoptimalkan pemasukan, sehingga dapat diterapkan pada perusahaan sebagai alternatif perusahaan dalam melakukan perkembangan agar lebih baik lagi untuk kedepannya.

3. Bagi Pembaca

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca nantinya, serta menjadi tolak ukur bagi penulis dalam melakukan penelitian lanjutan menggunakan metode yang berbeda serta permasalahan yang berbeda pula, dan menjadi referensi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian serupa.

1.5 Batasan Penelitian

Dari beberapa permasalahan yang ada, agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah serta mempermudah pemecahan masalah dengan baik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, pada penelitian ini penulis mempunyai batasan-batasan. Adapun batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada PT. Bangun Putra Karawang dengan fokus penelitian pada wilayah operasional DKI Jakarta dengan 5 *gate* atau rute distribusi dan 107 *outlet* antar.
2. Penelitian dilakukan pada periode bulan April 2021 dengan dibagi menjadi 3 siklus, yaitu :
 - a. Siklus 1 pada tanggal 1 April 2021 dan 2 April 2021.
 - b. Siklus 2 pada tanggal 3 April 2021 dan 4 April 2021.
 - c. Siklus 3 pada tanggal 5 April 2021 dan 6 April 2021.
3. Tiap *outlet* memiliki *time windows*.

1.6 Asumsi Penelitian

Beberapa asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Armada yang digunakan untuk proses distribusi tersedia dan dapat beroperasi dengan baik.
2. Kondisi perusahaan tidak mengalami perubahan.
3. Daerah distribusi untuk masing-masing *outlet* tetap, tidak ada penambahan maupun pengurangan jumlah *outlet*.
4. Jarak tempuh pengantaran didapat berdasarkan data *google maps*.
5. Kondisi jalan diasumsikan tanpa hambatan.

6. Kecepatan kendaraan dalam melakukan pengiriman konstan sebesar 50 Km/jam
7. Jumlah permintaan sesuai dengan data permintaan tertulis yang didapat pada PT Bangun Putra Karawang.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulis menggunakan sistematika penulisan laporan untuk tugas akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian mengenai teori, landasan, paradigma, cara pandang yang relevan dan menjadi referensi dalam penulisan penelitian serta berisi metode yang digunakan dalam pemecahan masalah. Teori-teori yang digunakan pada penelitian ini meliputi transportasi, distribusi, saluran distribusi *Algoritma Pillar*, *K-Means Clustering*, *Vehicle Routing Problem (VRP)*, *Periodic Vehicle Routing Problem (PVRP)*, *Capacitated Vehile Routing Problem (CVRP)*, *Vehicle Routing Problem With Time Window (VRPTW)*, dan *Nearest Neighbor*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang dilakukan untuk penyelesaian masalah dan rangkaian urutan pemecahan masalah yang dibuat dalam bentuk *flowchart* kemudian dijelaskan dengan uraian tiap-tiap langkah metode penelitiannya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data dan cara pengolahan data yang akan dilakukan untuk menghasilkan suatu solusi yang tepat dalam pemecahan masalah terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB V ANALISIS DATA

Bab ini berisi mengenai analisis dan pembahasan terhadap solusi yang dihasilkan pada pengolahan data dan diolah dengan menggunakan metode Algoritma *Pillar*, *K-Means Clustering* dan *Nearest Neighbor*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap masalah penelitian serta saran-saran yang diajukan terhadap perusahaan yang bersangkutan yang bersumber dari temuan penelitian dalam upaya melakukan perbaikan agar perusahaan lebih baik lagi.