

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Transportasi dan distribusi merupakan dua faktor yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif usaha yang dijalankan. Hal tersebut dikarenakan transportasi memiliki peranan penting dalam pendistribusian produk secara efisien dan tepat waktu. Selain itu, biaya transportasi meningkat dipengaruhi oleh rute pendistribusian produk dan kapasitas angkut kendaraan dalam memenuhi permintaan konsumen (Aliyuddin, 2017). Untuk mengoptimalkan biaya transportasi maka perusahaan harus memperhatikan sistem distribusi yang tepat dan optimal dari pihak perusahaan ke pihak konsumen. Perusahaan harus memiliki rencana dan pengambilan keputusan yang tepat untuk mencapai tujuan dari sistem distribusi yang optimal. Faktor jarak antar konsumen dan waktu tempuh kendaraan merupakan kendala yang dihadapi saat distribusi (Sundarningsih, 2017).

PT. Queen Ice Asia merupakan perusahaan distributor *ice cream Aice* yang berada di Kabupaten Bangkalan. Perusahaan ini memiliki gudang utama yang berada di Jl. Halim Perdana Kusuma No.79A Mlajah, Bangkalan. PT. Queen Ice Asia memiliki *cool storage* (gudang) dengan ukuran 8 x 6 meter dan memuat kapasitas sebanyak 4500 dus *ice cream*. Perusahaan dalam pendistribusian *ice cream* menggunakan alat angkut mobil box sebanyak 3 unit dan 1 *pick up* untuk pengangkutan freezer. Masing-masing mobil box memiliki kapasitas angkut yang sama 350 dus *ice cream*.

PT. Queen Ice Asia mendistribusikan *ice cream Aice* ke berbagai kecamatan di Kabupaten Bangkalan. Pendistribusian yang dilakukan ada dua jenis yaitu distribusi tradisional dan distribusi modern. Untuk distribusi tradisional perusahaan mendistribusikan *ice cream aice* ke-15 kecamatan

yaitu Socah, Kamal, Tragah, Burneh, Kwanyar, Modung, Galis, Blega, Arosbaya, Geger, Klampis, Tanjung Bumi, Banyuates, Sresesh dan Konang. Sedangkan untuk distribusi modern perusahaan mendistribusikan *ice cream aice* di berbagai *indomart* dan *Hyfresh Mall*. Setiap kecamatan memiliki 2 *Long Freezer* yang memuat 80-160 dus dan setiap *indomaret* dan *hyfresh mall* memiliki 1 *freezer*. Wilayah distribusi tradisional dari PT. Queen Ice Asia tersebar di Kabupaten Bangkalan yang dapat ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1.1 Peta lokasi distribusi

Banyaknya titik lokasi yang akan dituju oleh PT. Queen Ice Asia merupakan suatu permasalahan utama dalam mencapai efektifitas distribusi yang dihadapi perusahaan karena terdapat banyak kemungkinan rute pendistribusian yang ditempuh dalam prosesnya. Saat ini, perusahaan dalam melakukan pendistribusian hanya mengandalkan keputusan dari pengemudi dan kapasitas angkut kendaraan. Jalur tempuh pengemudi beragam dan tidak semua kecamatan saling terhubung. Sehingga pengemudi dalam melakukan pendistribusian ke setiap kecamatan membutuhkan jarak tempuh yang lama padahal produk yang dikirim merupakan produk *ice cream* yang apabila tidak sampai tepat dikonsumsi mengakibatkan *ice cream* mencair karena suhu

didalam mobil box ketika mencapai (-21°C) mengalami *the froze* (istirahat) dengan tujuan menghemat bahan bakar. Selain itu, juga dipengaruhi oleh permintaan dari setiap kecamatan setiap harinya berbeda-beda. Berikut merupakan data permintaan kebutuhan *ice cream* “Aice” setiap kecamatan pada 27 Januari tahun 2020 ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1 Data permintaan ice cream 27 Januari 2020

Sumber :PT. Queen Ice Asia

No.	Nama Reseller/Toko	Permintaan (Dus)
1	PT. Queen Ice Asia	0
2	Station Socah	73
3	Station Kamal	55
4	Station Tragah	99
5	Station Burneh	52
6	Station Kwanyar	65
7	Station Galis	52
8	Partner Blega	78
9	Station Modung	37
10	Station Arosbaya	36
11	Station Geger	85
12	Station Klampis	75
13	Partner Tanjung Bumi	64
14	Banyuates	65
15	Konang	25
16	Sreseh	76

Berdasarkan Tabel 1.1 data permintaan dari konsumen selama satu hari (periode) pada tanggal 27 Januari 2020 yang data permintaannya paling signifikan selama bulan Januari. Untuk pendistribusian yang dilakukan PT. Queen Ice Asia dilakukan setiap hari dengan permintaan dari masing-masing konsumen berbeda tiap harinya. Maka data permintaan masing-masing konsumen tiap periodenya bersifat fluktuatif. Berdasarkan permintaan konsumen yang bersifat fluktuatif dan banyaknya titik wilayah pendistribusian yang tersebar serta kapasitas dari kendaraan yang digunakan. Pengemudi mengalami kendala dalam penentuan rute pendistribusian yang harus mengirim ke berbagai kecamatan dengan permintaan yang beragam dan terkendala kapasitas kendaraan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu model

pengoptimalan rute pendistribusian *ice cream* agar mampu memenuhi permintaan konsumen dengan jarak tempuh yang optimal.

Permasalahan distribusi yang dialami oleh PT. Queen Ice Asia disebut dengan permasalahan *vehicle routing problem*. Menurut Toth dan Vigo (2002), VRP (*vehicle routing problem*) merupakan permasalahan optimisasi kombinatorial dan *integer linier programming* untuk penentuan rute kendaraan dalam pendistribusian barang dari tempat produsen (depot) ke konsumen dengan tujuan untuk meminimalkan jarak tempuh dari kendaraan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2010), memodelkan optimasi VRP pada pendistribusian Koran harian Serambi Indonesia di Aceh dengan *integer linier programing* dan metode *branch and bound* menghasilkan jarak tempuh 439 KM lebih optimal dibanding jarak tempuh sekarang 460 KM sehingga menghemat jarak tempuh 21 KM. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Making (2018) mengenai pendistribusian roti yang memiliki dua depot dengan menggunakan *integer linier programming* menghasilkan pendistribusian yang optimal dengan menggunakan pengemudi sekali dengan imbalan kecil. Adapun juga penelitian yang dilakukan oleh Widyastiti (2020), mengenai pemodelan *vehicle routing problem* dalam mengoptimalkan rute pengangkutan sampah menggunakan armada *arm roll truck* di Kota Bogor dengan menggunakan *integer linier programming* menghasilkan jarak tempuh sebesar 1583,24 km lebih optimal dibandingkan dengan jarak rute awal dari Dinas Lingkungan Hidup Bogor sebesar 1739,85 km. Dalam penelitian ini bertujuan untuk membentuk model pengoptimuman rute pengiriman *ice cream* di Kabupaten Bangkalan. Penentuan rute distribusi *ice cream* dibentuk dengan memperhatikan kapasitas angkut kendaraan dalam pendistribusian di Kabupaten Bangkalan. Model yang dibentuk diharapkan mampu membantu penentuan rute pendistribusian *ice cream* dengan jarak yang minimum.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan mengenai permasalahan yang dijelaskan dan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan maka peneliti mengambil perumusan masalah adalah bagaimana jalur pendistribusian *ice cream* yang optimal di PT. Queen Ice Asia, Bangkalan dengan menggunakan *binary integer programming*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jalur distribusi *ice cream* yang optimal di PT. Queen Ice Asia, Bangkalan dengan menggunakan *binary integer programming*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dilakukan terbagi menjadi dua manfaat bagi instansi perusahaan dan bagi peneliti sebagai berikut.

1. Bagi perusahaan:

Dapat membantu perusahaan untuk mengoptimalkan jarak tempuh dalam pendistribusian *ice cream Aice*.

2. Bagi peneliti:

Peneliti dapat mengimplementasikan optimisasi distribusi produk *ice cream Aice*, serta juga memberikan bekal pengetahuan dan skill peneliti untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan penelitian

Agar penelitian tersebut terfokus maka peneliti akan memberi batasan dalam penelitian diantaranya sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data permintaan selama satu periode di bulan Januari 2020.
2. Area distribusi yang dibahas dalam penelitian ini berfokus pada Kabupaten Bangkalan.
3. Penelitian yang dilakukan fokus pada pendistribusian tradisional.

4. Kendala waktu tempuh diabaikan, penelitian fokus pada kapasitas angkut saat pendistribusian.

1.6 Asumsi-Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian optimasi distribusi *ice Aice* di Kabupaten Bangkalan sebagai berikut.

1. Jarak pendistribusian simetris (jarak yang dilewati oleh pengemudi antara pergi dan pulang sama).
2. Kondisi kendaraan yang digunakan pengiriman siap dipakai.
3. Kondisi lalu lintas yang dilewati untuk pengiriman berlangsung normal (tidak macet).
4. Tingkat kecepatan kendaraan yang dipakai pengiriman konstan 60 Km/Jam.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan penelitian terdiri dari berbagai bab diantara sebagai berikut.

BAB I merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan penelitian dan asumsi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II merupakan kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian berupa teori yang digunakan, pendekatan atau metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian dan penelitian terdahulu.

BAB III merupakan metodologi penelitian berisikan mengenai metode penelitian yang digunakan meliputi jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, teknik penelitian, variabel penelitian, metode yang akan digunakan, tahap pengerjaan penelitian dan *flowchart* penelitian.

BAB IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan dimana pada bab empat mengolah data yang dikumpulkan dengan metode *binary integer programming* dan menganalisa dari hasil penelitian.

BAB V merupakan penutup yang berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA merupakan kumpulan referensi yang dipakai peneliti dalam menyelesaikan penelitian.