BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distribusi merupakan salah satu kegiatan operasional yang perlu diperhatikan secara detail dalam setiap prosesnya untuk mendapat keunggulan dari ketatnya persaingan dunia industri. Semakin tinggi persaingan dunia industri menuntut perusahaan untuk melakukan pembenahan dalam segi distribusi sebagai solusi dalam menghadapi persaingan. Dalam melakukan pembenahan distribusi perusahaan perlu memperhatikan strategi untuk menentukan saluran distribusi yang sesuai dengan perusahaan. Menurut Assauri (2004), distribusi adalah suatu kegiatan memindahkan atau menyalurkan produk dari industri hingga ke tangan konsumen akhir dengan saluran pengiriman pada waktu yang tepat. Distribusi perlu dilakukan penyusunan strategi terlebih dahulu sebelum pelaksanaaan berlangsung yaitu mengetahui saluran distribusi perusahaan terlebih dahulu, dengan mengetahui hal tersebut dapat dilakukan pemilihan strategi saluran distribusi yang sesuai dari model perusahaan.

Dalam melakukan pemilihan strategi saluran distribusi menjadi suatu persoalan yang dipertimbangkan oleh perusahaan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Perusahaan pun perlu menentukan apakah proses distribusi tersebut harus secara terpusat atau tersebar di beberapa tempat yang ditentukan (cabang daerah). Hal lain yang harus dipertimbangkan bagi perusahaan ialah proses pemasaran produk apakah perusahaan melakukan pemasaran secara langsung atau melalui pihak lain. Jika dilakukan pemasaran dengan pihak lain perlu untuk membuat kontrak ataupun hanya sekali layanan (Choi, 1991).

Untuk membuat perencanaan yang strategis, strategi distribusi perlu dipikirkan terlebih dahulu dengan matang sampai mendapatkan keputusan yang tepat untuk strategi keseluruhan perusahaan. Strategi distribusi dapat memberikan pengaruh terhadap strategi yang dibuat perusahaan secara keseluruhan, oleh karena itu fitur terpenting dari strategi distribusi ialah mendapatkan cara tepat untuk

meminimalkan biaya tetap, variabel dan biaya operasional kendaraan dalam fase pengiriman barang.

Adapun permasalahan tersebut terjadi pada PT XYZ, dimana PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur suku cadang otomotif yang berfokus dalam memproduksi *spare parts* motor dengan berbagai macam jenis motor yang ada di pasar. PT XYZ pun salah satu industri *spare part* motor yang saat ini dikenal oleh masyarakat luas dan tetap menjadi market leader dalam segmen *spare parts* motor dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan perusahaan yang sejenis di Indonesia. Sebagai industri manufaktur maka dalam menjalankan aktifitas operasional distribusinya PT XYZ menjangkau pengiriman seluruh Indonesia sehingga mengalami masalah dalam penentuan rute dan pemilihan kendaraan yang masih secara acak hal ini merupakan kendala biasa dihadapi oleh perusahaan namun sulit untuk terselesaikan secara optimal yang berdampak terhadap biaya transportasi lebih tinggi. Biaya transportasi berkisar antara sepertiga hingga dua pertiga total dari biaya logistik yang di keluarkan perusahaan (Ballou, 2004), maka di perlukan pula peningkatan efesiensi dalam utilitas transportasi secara maksimal dan beberapa faktor personal yang sangat berpengaruh dalam mengurangi biaya distribusi perusahaan.

Sebelum dilakukan pendistribusian barang PT XYZ memetakkan permintaan retailer melalui data penjualan sebelumnya dari depo. Sehingga data permintaan yang di dapat dari depo tersebut disesuaikan dengan stok produksi. Adapun sistem pemesanan secara khusus melalui *Pre-order* (PO) untuk permintaan yang melebihi kapasitas produksi dari PT XYZ ataupun kurangnya stok produk yang tersedia di gudang PT XYZ.

Pada alur distribusi yang dibuat oleh PT XYZ dalam menerapkan *cross docking* terjadi ketika kendaraan yang mengangkut *spare part* dari pabrik berjalan masuk menuju sebuah depo yang ditentukan sebelumnya, lalu kendaraan tersebut langsung diproses bongkar dan dimuat oleh kendaraan yang sudah tersedia di dalam depo. Setelah proses muat selesai, kendaraan tersebut langsung mengirimkan *spare part-spare part* ke beberapa *retailer* atau bengkel yang sudah melakukan order barang ke PT XYZ (Kepala Distribusi PT XYZ, Wawancara (8 April 2019).

PT XYZ memiliki 3 jenis produk yang sering dipesan oleh konsumennya yaitu *front fender*, *front handle cover*, dan *panel cover* plat depan dari berbagai jenis dan merek sepeda motor. Ketiga jenis produk ini merupakan *fast moving* yang diproduksi oleh PT XYZ. Alasan produk ini sering diproduksi ialah banyaknya permintaan dari *retailer* sepeda motor dan bengkel sehingga menuntut PT XYZ untuk memproduksi lebih banyak dari pada jenis produk lain, adapun produk lain diproduksi lebih banyak ketika pihak *retailer* dan bengkel melakukan *Pre-Order* (PO) terlebih dahulu ke PT XYZ (Kepala Distribusi PT XYZ, Wawancara, 6 Mei 2019).

Gambar 1.1 *Front Fender* (Sumber : administrator honda cengkareng)

Front fender merupakan bagian depan sepeda motor yang berada di bawah dekat dengan *panel cover* plat depan sepeda motor dimana bagian ini berfungsi sebagai pelindung pengendara dari cipratan genangan air apabila ada hujan.

Gambar 1.2 *Front Handle Cover* (Sumber : administrator honda cengkareng)

Front handle cover merupakan bagian depan dari sepeda motor yang berada di atas yang berfungsi sebagai pelindung lampu depan dan lampu sein agar tidak rusak bila terkena hujan ataupun goncangan apabila jalan yang dilewati pengendara tidak rata.

Gambar 1.3 *Panel Cover Plat* Depan (Sumber : house of cengongo)

Front panel ialah bagian depan dari sepeda motor yang berada tepat di bawah *front handle cover*. Bagian ini memiliki fungsi pelindung depan sekaligus tempat dipasangnya plat nomor bagian depan.

Untuk membuat biaya lebih rendah dan mendapatkan keputusan distribusi yang tepat perlu dilakukan perencanaan strategis sebagai kunci keberhasilan perusahaan. Dengan adanya rute pengiriman yang efesien akan memberikan ketepatan barang sampai ketangan konsumen sehingga berdampak baik bagi perusahaan dan kepercayaan dari konsumen terhadap perusahaan meningkat.

Salah satu hal yang menjadi jaminan dan dapat berpengaruh dalam mengurangi biaya transportasi secara signifikan adalah penentuan rute yang optimal dan mempertimbangkan kapasitas barang yang diangkut oleh kendaraan, dimana hal tersebut merupakan area dari permasalahan *Capacitated Vehicle Roting Problem* (CVRP)(Wijaya dkk, 2004). Adapun pengertian CVRP itu sendiri yaitu bagaimana merancang *m* set rute kendaraan dengan biaya terkecil dimana tiap kendaraan berawal dan berakhir di depot, setiap konsumen hanya dilayani sekali oleh kendaraan, serta total permintaan yang di bawa tidak melebihi kapasitas dari kendaraan. Tujuan dari CVRP ialah terdapat banyak kendaraan untuk diminimalkan dan mempertimbangkan total dari waktu perjalanan kendaraan (Gunawan dkk, 2012).

Menurut *Society of industrial and Applied Mathematic,(2001),* pemenuhan permintaan terhadap pelanggan ialah proses distribusi produk yang sesuai dari jumlah permintaan pelanggan dan ketepatan waktu pengiriman yang efesien. Sehingga proses pengiriman dapat berjalan dengan tepat ke tangan pelanggan dan dapat mengurangi pemborosan dari segi waktu, jarak ataupun tenaga. Adanya

ketepatan dalam pengiriman produk *spare parts* memiliki hal yang mendasar yang harus diperhatikan yaitu proses penentuan rute pengiriman secara tepat sasaran ke tangan pelanggan dengan kondisi produk baik dan ketepatan waktu pengiriman yang sesuai dari batas ketentuan. Oleh karena itu, diperlukan suatu perbaikan dalam mengurangi keterlambatan pengiriman produk dari segi rute pengiriman dan utilitas produk yang di distribusikan.

Pihak perusahaan harus mengatur pemasaran dalam memutuskan konsumen mana yang harus dikunjungi terlebih dahulu, sesuai urutan rute yang lebih dekat, kendaraan apa yang sesuai untuk dipakai dalam pengiriman produk ke konsumen dengan memperhatikan muatan barang yang dibawa dan rute mana yang harus dilalui setiap armadanya serta mempertimbangkan batas waktu yang ditentukan oleh perusahaan. Salah satu faktor yang menunjang agar perusahaan dapat menyelesaikan kendala tersebut dalam mengurangi biaya transportasi secara signifikan dalam pemilihan rute optimal, dimana hal tersebut merupakan area dari sistem *Capacitated Vehicle Routing Problem* (CVRP). Sistem distribusi ini berkaitan langsung dengan biaya transportasi yang mana perlu diminimalisasi dengan mempertimbangkan penyusunan rute pengiriman dan jumlah kapasitas barang yang lebih efektif dan efesien sehingga perusahaan memperoleh profit yang maksimal.

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi pada PT XYZ, maka diperlukan sebuah usulan penentuan rute baru dalam proses distribusi *spare part* dengan upaya menyelesaikan masalah untuk meminimasi biaya transportasi dan mempertimbangkan armada pengiriman barang *spare part*. Sehingga dengan adanya usulan tersebut diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat bagi PT XYZ dalam meningkatkan pelayanan distribusi kepada konsumen dan mengurangi biaya transportasi bagi perusahaan sehingga mendapatkan profit margin yang lebih besar.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Marchalia Sari dkk (2016), CVRP diselesaikan menggunakan 3 medote *heuristic* yaitu : *Saving Matriks*, *Sequential Insertion* dan *Nearest Neighbour* dengan tujuan untuk mengetahui metode mana yang memiliki tingkat efektifitas dalam memecahkan masalah pada

depot air isi ulang Victoria RO yang berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya yang di harapkan dapat mengurangi jarak dan biaya pengiriman.

Selain itu, ada juga peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Ikhsan Hidayat, dkk (2016), CVRP diselesaikan menggunakan algoritma genetika merupakan salah satu metode *metaheuristic* yang mampu memecahkan masalah optimasi rute distribusi dengan mekanisme seleksi alam dan genetika alam. Hasil penelitian ini membuktikan metode tersebut mampu menghasilkan rute yang efektif dan dapat meminimalkan jarak tempuh pengiriman surat kabar kedaulatan rakyat di Sleman. Sedangkan penelitian ini, menyelesaikan masalah CVRP menggunakan algoritma *Cross Entropy*. Menurut Rubinstein (2005), *Cross Entropy* ialah alat untuk mengestimasi suatu probabilitas dari kejadian langkah ataupun optimasi kombinatorial dengan menerapkan perhitungan algoritma yang adaptif pada peristiwa stokhastik yang kompleks dengan cara meminimasi variansi *(variance minimization)*.

Penelitian ini, merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya dan pembuktian fisik dari bagaimana CE diterapkan dalam kondisi permasalahan VRP pada proses distribusi *spare part* sepeda motor. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan algoritma *Cross Entropy* untuk menyelesaikan dengan permasalahan CVRP dalam proses distribusi (CE-CVRP). Hasil yang diharapkan ialah ekperimen algoritma yang menunjukkan performansi dari CE-CVRP dalam memberikan solusi komputasi untuk implementasi rute distribusi *spare part* sepeda motor.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan pada latar belakang yang dijelaskan diatas maka rumusan masalah adalah bagaimana cara menentukan rute pengiriman dengan menerapkan metode *Cross Entropy* dengan permasalahan CVRP pada PT XYZ untuk meminimasi biaya kendaraan dan mempertimbangkan kendaraan yang digunakan ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas maka didapatkan tujuan adalah memperoleh rute pengiriman yang optimal dan efektif dengan menerapkan metode

Cross Entropy dengan permasalahan CVRP untuk meminimasi biaya transportasi dan mempertimbangkan kendaraan yang digunakan pada PT XYZ.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dan diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa

   Menjadi salah satu langkah dalam mempraktikkan materi perkuliahan yang didapat selama mengikuti masa perkuliahan dan memberikan peningkatan wawasan serta khasanah keilmuan terutama mengenai penentuan rute dan penjadwalan distribusi untuk mengurangi biaya pengiriman.

2. Bagi Perusahaan

   Dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan operasional perusahaan dan memberikan dasar dalam mengambil keputusan pemecahan mengenai masalah yang timbul khususnya penentuan rute dan penjadwalan distribusi untuk mengurangi biaya pengiriman.

3. Bagi Universitas

   Menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah wawasan dalam rangka mendokumentasikan serta menginformasikan hasil penelitian ini.

1.5 Ruang Lingkup

A. Batasan

Batasan masalah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terdapat 2 jenis kendaraan yang digunakan dalam proses distribusi yaitu : truk *colt diesel* engkel = K1 dan *pick up* box *grand max* = K2.
2. Penelitian ini hanya membahas penentuan rute pengiriman mempertimbangkan jumlah dan kapasitas kendaraan pada wilayah jawa timur (Gresik, Bangkalan, Mojokerto, Surabaya, Sidoarjo, Lamongan).

B. Asumsi

Asumsi yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kondisi kendaraan selalu baik selama proses distribusi.
2. Barang yang dikirim hanya 3 jenis dengan ukuran barang yang sama dalam satuan unit yaitu : A = *Front fender*, B = *Front handle cover*, dan C = *Front panel*.
3. Kapasitas kendaraan K1 = 160 dan K2 = 80.
4. Jam kerja diasumsikan 24 jam.
5. Satuan produk dalam unit.
6. Alat untuk pengukur jarak dalam menghitung rute pengiriman menggunakan *Google maps*.
7. Jarak tempuh antar semua lokasi *ritailer* telah diketahui sehingga jarak A ke B ialah *simetris*, yang berarti jarak antar keduanya sama.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan