

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distribusi merupakan suatu proses penyampaian produk dari produsen kepada konsumen. Di dalam proses distribusi terdapat suatu biaya yang besar atau kecilnya biaya tersebut akan mempengaruhi harga jual dan keuntungan yang akan diperoleh oleh perusahaan tersebut. Besar kecilnya biaya distribusi ditentukan oleh jarak yang ditempuh dalam mengantarkan produk kepada konsumen. Semakin jauh jarak yang ditempuh maka semakin besar pula biaya distribusi yang harus dikeluarkan oleh suatu perusahaan (Rachman, 2010). Selain jarak yang ditempuh, besaran biaya distribusi juga dipengaruhi oleh rute yang digunakan dalam proses distribusi.

Pemilihan rute dalam proses distribusi harus memperhatikan jarak yang akan dialui oleh distributor. Rute optimal dalam proses distribusi ditunjukkan oleh jarak tempuh yang paling pendek (Yuniarti, 2103). Dibutuhkan metode untuk memecahkan masalah rute dan jarak distribusi sehingga dapat meminimalkan biaya yang digunakan dalam proses distribusi.

Diantara metode yang dapat digunakan untuk meminimalkan biaya yang digunakan dalam proses distribusi adalah metode *Vehicle Routing Problem* (VRP). VRP bekerja dengan cara menentukan rute perjalanan yang paling efisien dengan jarak yang akan dilalui dalam suatu sistem distribusi (Rizzoli, 2007). Dengan melakukan penentuan rute jarak yang akan dilalui dalam suatu sistem distribusi menggunakan metode VRP perusahaan dapat meminimalkan biaya yang digunakan dalam proses distribusi.

Algoritma *nearest neighbour* merupakan salah satu algoritma dalam VRP yang digunakan untuk merancang rute dalam proses distribusi. Algoritma *nearest neighbour* merupakan algoritma yang sederhana dan mudah untuk diterapkan namun memiliki hasil yang efektif dalam meminimalkan biaya distribusi (Amri, 2014). Penentuan rute hanya berpedoman pada jarak terdekat dari toko yang akan dikunjungi dengan satu moda transportasi. Hasil dari penerapan algoritma *nearest neighbour* berupa rancangan rute distribusi dengan urutan dari toko yang memiliki jarak terdekat terlebih dahulu untuk dikunjungi.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pemecahan masalah distribusi menggunakan penerapan metode VRP algoritma *nearest neighbour*. Diantara penelitian tersebut adalah studi kasus di distributor PT. Coca-cola Kabupaten Nganjuk dapat meminimumkan biaya distribusi sebesar 13.14% (Amri, 2014). Studi kasus PT. API (pabrik jus buah) dapat meminimumkan biaya distribusi sebesar 26.59% (Prasetyo, 2012). Pada studi kasus pencarian rute terbaik untuk distribusi kertas CV. Margotama Facindo algoritma *nearest neighbour* dapat menghasilkan biaya dsitribusi minimum yakni 1.57% dibandingkan algoritma saving matrix (Addini, 2017). Berdasarkan penelitian tersebut penelitian ini akan menggunakan penerapan metode VRP algoritma *nearest neighbour* untuk meminimalkan biaya distribusi yang digunakan oleh *stockist* PT. XYZ dalam melakukan proses distribusi.

Sistem distribusi yang baik tersebut belum diterapkan pada *stockist* PT. XYZ yang berada di lingkup kecamatan. *Stockist* PT. XYZ menentukan rute pengantaran produk berdasarkan urutan pemesanan dari toko sehingga *stockist* memiliki rute bolak-balik. Hal ini mengakibatkan toko yang telah dikunjungi *stockist* pada awal pengantaran produk akan dilewati kembali sehingga mengakibatkan jarak yang dilalui *stockist* terlalu panjang yang menyebabkan penggunaan bahan bakar semakin banyak dan biaya distribusi yang ditanggung *stockist* semakin meningkat. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu diadakan penelitian mengenai sistem distribusi pada *stockist* PT. XYZ guna melakukan minimasi terhadap biaya distribusi yang ditanggung oleh *stockist* PT. XYZ.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan jalur distribusi yang dimiliki *stockist* PT. XYZ dalam memasarkan produknya dapat diambil rumusan “Jalur distribusi manakah yang paling tepat digunakan oleh *stockist* PT. XYZ dalam memasok produknya”.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan minimasi biaya distribusi *stockist* PT. XYZ dengan cara menentukan rute distribusi paling efektif menggunakan penerapan metode VRP algoritma *nearest neighbour*.
2. Menemukan jalur distribusi *stockist* PT. XYZ yang paling efektif menggunakan metode VRP.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah dari *stockist* PT. XYZ Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik.
2. Data yang digunakan berupa jenis moda transportasi yang digunakan, kapasitas moda transportasi, letak toko, permintaan setiap toko, jarak antar toko, waktu tempuh, serta biaya yang digunakan dalam proses distribusi.
3. Data yang digunakan hanya terbatas pada jumlah pengiriman paling banyak dan paling sedikit.
4. *Stockist* merupakan depot atau gudang pendistribusian.
5. Jumlah moda transportasi yang digunakan adalah 1 unit sepeda motor.

1.5 Manfaat

1. Memberikan gambaran kepada *stockist* PT. XYZ dalam pendistribusian produknya menggunakan metode VRP.
2. Memberikan bahan pertimbangan kepada *stockist* PT. XYZ untuk meminimalkan biaya distribusi yang digunakan.