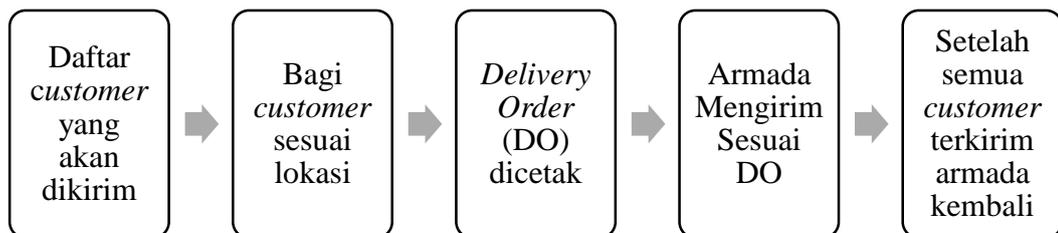


# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

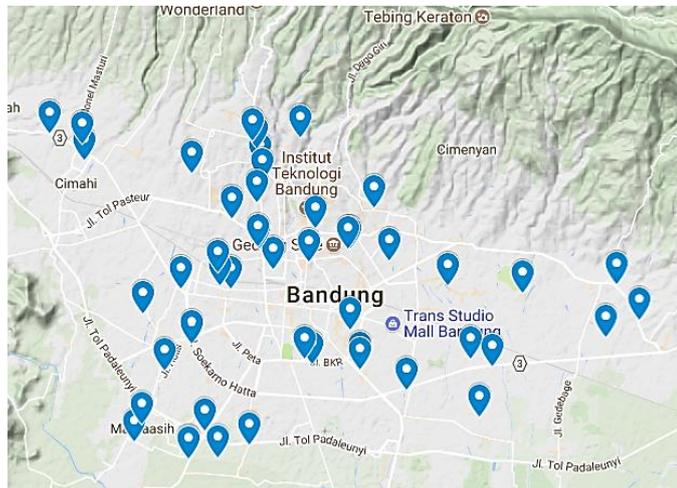
Distribusi dan transportasi merupakan dua bagian penting dalam Manajemen Rantai Pasok. Bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang logistik, distributor dan transportasi merupakan pedoman vital perusahaan agar dapat bekerja dengan semestinya, karena perusahaan tersebut harus selalu memastikan bahwa produk yang mereka kirim tepat serta cepat sampai kepada pelanggannya. Pada dasarnya distribusi merupakan suatu aktifitas atau kegiatan yang dilaksanakan oleh produsen tertentu kepada pelanggannya. Kegiatan distribusi saling terikat dengan transportasi, dimana transportasi merupakan kegiatan pemindahan suatu objek dari satu titik menuju titik tujuan. Transportasi merupakan serangkaian kegiatan memindahkan atau mengangkut barang dari produsen sampai kepada konsumen dengan menggunakan salah satu atau lebih moda transportasi, yang dapat meliputi moda transportasi barat, laut/sungai, maupun udara (Salim, 1993). Dalam pengiriman, transportasi biasanya diperhitungkan dengan banyaknya jumlah armada yang dibutuhkan dalam melakukan suatu pengiriman. Pemilihan rute yang tepat serta penentuan jumlah armada jika dilaksanakan sesuai kebutuhan dan target, maka dapat dilaksanakan dengan baik dimana pengiriman bisa dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

PT. XYZ merupakan distributor dari suatu perusahaan besar yang bergerak di sub sektor industri makanan dan minuman. PT. XYZ memiliki *Distribution Center* (DC) yang berada di wilayah Jawa Barat, yaitu Bandung tepatnya di Kompleks Industri Sukamulya, Gedebage, Bandung. Dalam melakukan operasional pengiriman barang, PT. XYZ memiliki 6 unit armada Truk *Colt Diesel Engkle* (CDE). Dalam melakukan distribusi setiap harinya berikut merupakan mekanisme pengiriman barang pada PT. XYZ yaitu pada Gambar I.1:



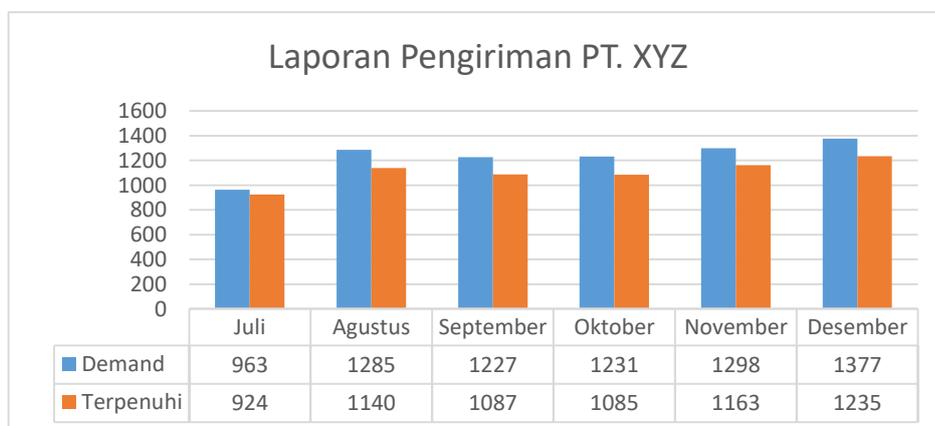
Gambar I.1 Mekanisme Pengiriman PT. XYZ

Sedangkan untuk cakupan area distribusi PT. XYZ adalah sekitar wilayah Bandung (Kota Bandung, Kota Cimahi, Kab. Bandung, Kab. Bandung Barat) dengan jenis tujuan *customer* yang beragam dimulai dari pasar swalayan, pasar tradisional, hotel, hingga rumah makan. Berikut merupakan area cakupan distribusi PT. XYZ berdasarkan Gambar I.2:



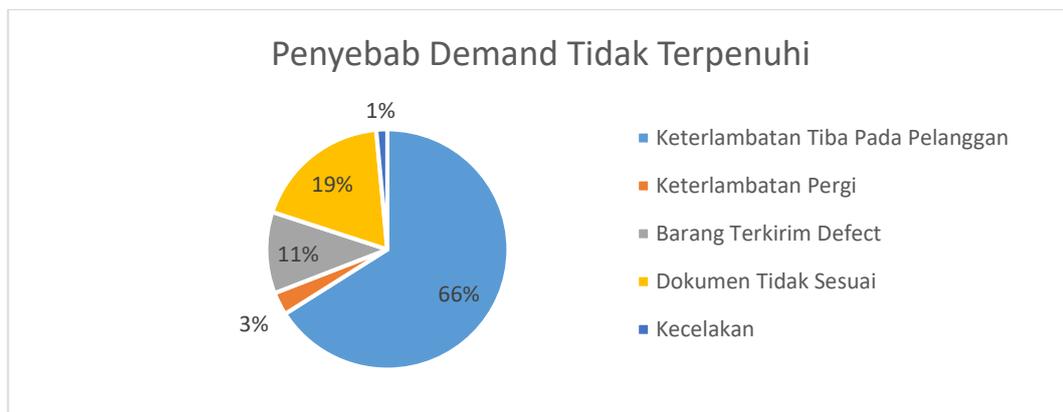
Gambar I.2 Area Cakupan Distribusi PT. XYZ

Seperti yang terlihat pada Gambar I.2 dengan banyaknya *customer* yang dimiliki PT. XYZ, banyak kendala yang sering muncul. Salah satu kendala yang sering muncul adalah tidak terpenuhinya *demand* pelanggan tepat pada waktunya. Kondisi ini terjadi saat barang yang diantar tidak diterima oleh *customer* yang bisa disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti waktu kedatangan terlambat, ataupun barang yang dikirim tidak sesuai permintaan. Berikut merupakan laporan pengiriman PT. XYZ selama 6 bulan pada Gambar I.3:



Gambar I.3 Laporan Pengiriman PT. XYZ Selama 6 Bulan  
(Sumber: Bagian Gudang PT. XYZ)

Berdasarkan Gambar I.3 dapat dilihat bahwa tidak semua *demand* dapat terpenuhi tepat pada waktunya selama 6 bulan terakhir. PT. XYZ sendiri memiliki target pemenuhan *demand* sebesar 7% dari total *demand*. Namun sesuai data yang telah saya sebutkan diatas hanya Bulan Juli saja yang memenuhi target perusahaan. Sedangkan untuk bulan-bulan lainnya target tidak terpenuhi. Dengan kondisi seperti ini butuh penyelesaian masalah agar pemenuhan *demand* melebihi target yang ditentukan perusahaan. Setelah melakukan pengamatan lebih lanjut, permasalahan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pada gambit I.4:



Gambar I.4 Penyebab *Demand* Tidak Terpenuhi

Sesuai dengan Gambar I.4 Keterlambatan tiba pada pelanggan merupakan penyebab yang paling berpengaruh terhadap *demand* yang tidak terpenuhi sebesar 66% atau sebanyak 493 kali kejadian. Penyebab ini terjadi karena lamanya waktu tempuh armada, sehingga armada datang berada diluar *time windows* yang disediakan *customer*. Lamanya waktu tempuh dipengaruhi oleh penentuan rute yang tidak tepat sehingga jalur yang dipilih lebih jauh.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang terjadi pada PT.XYZ adalah permasalahan transportasi yang umumnya dapat diselesaikan dengan pendekatan *Vehicle Routing Problem* (VRP) sesuai dengan karakteristik utamanya yaitu terdapat lebih dari 1 kendaraan dalam pengiriman. Untuk jenis VRP yang digunakan adalah VRP *with time windows* sesuai dengan karakteristik *customer* yang memiliki *time windows* atau waktu buka tutup pelayanan. Maka penentuan rute menggunakan pendekatan *Vehicle Routing Problem* (VRP) dengan karakteristik yang telah disebutkan sebelumnya dibutuhkan agar waktu tempuh armada bisa di minimasi dan keterlambatan bisa terpenuhi.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas muncul perumusan masalah yaitu, bagaimanakah perencanaan rute dalam meminimasi waktu tempuh agar *demand* pelanggan dapat terpenuhi?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perencanaan rute dalam meminimasi waktu tempuh agar *demand* pelanggan dapat terpenuhi.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Terdapat beberapa batasan dalam melaksanakan tugas akhir ini:

1. Penelitian berada wilayah distribusi Kota Bandung dan sekitarnya.
2. Data merupakan data pengiriman selama bulan Oktober 2016.
3. Kecepatan rata-rata armada merupakan kecepatan yang digunakan.
4. Untuk Perencanaan horizon satu hari.
5. Rute antar node merupakan jarak antara DC dengan *customer*, serta jarak antar *customer*.
6. Tanpa memperhitungkan kemacetan

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai sebuah acuan ataupun bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk memilih rute armada yang optimal sehingga kemungkinan keterlambatan pengiriman bisa dikurangi.
2. Diharapkan bisa menjadi masukan dalam menentukan rute yang optimal.
3. Menjadi bahan pengembangan untuk penilitan selanjutnya.

## **I.6 Sistematika Penelitian**

Penelitian ini disusun berdasarkan suatu sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab 1           Pendahuluan**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang menjadi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**Bab II            Tinjauan Umum**

Pada bab ini dijelaskan mengenai beberapa teori yang digunakan penulis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada tugas akhir ini. Landasan teori ini berkaitan dengan pengertian dan konsep *Vehicle Routing Problem* serta algoritma yang digunakan untuk memecahkan kasus VRP sesuai permasalahan yang ada.

**Bab III           Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah yang digunakan penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

**Bab IV           Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab IV kali ini akan dibahas mengenai data yang diperlukan dalam melakukan penentuan rute pengiriman. Setelah didapat semua data yang diperlukan maka selanjutnya dilakukan pengolahan.

**Bab V            Analisis**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis data pada bab IV. Analisis tersebut meliputi perbandingan rute pada kondisi *existing* dengan rute pada kondisi usulan.

**Bab VI           Kesimpulan dan Saran**

Bab ini meliputi kesimpulan dari hasil penelitian pencarian rute yang optimal. Pada bab ini juga diberikan saran bagi perusahaan untuk mengoptimumkan pemilihan kendaraan dan urutan rute transportasi serta saran bagi peneliti selanjutnya.