

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

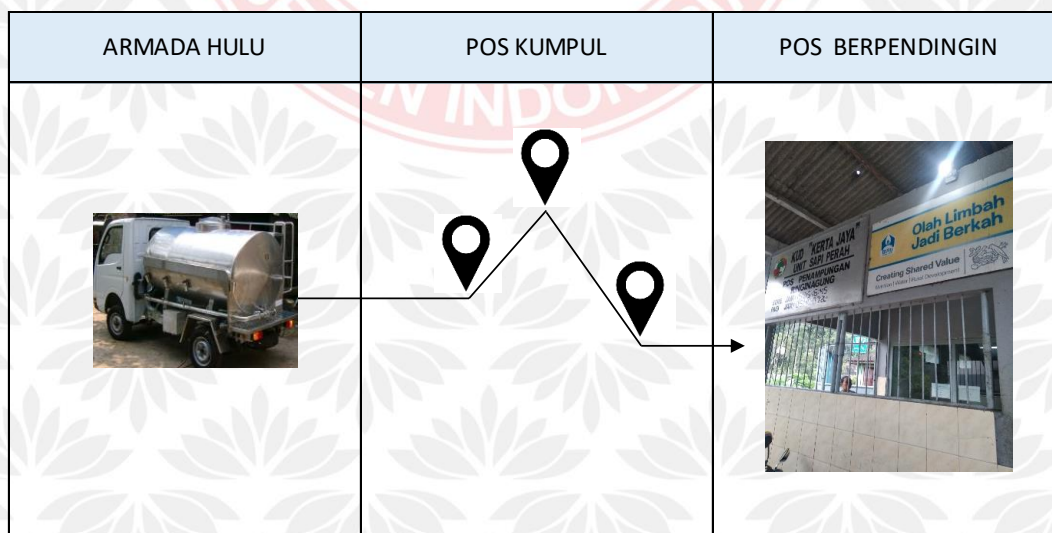
Di era modern ini *supply chain management* (manajemen rantai pasok) merupakan hal yang penting bagi perusahaan atau pelaku bisnis dalam menjalankan strateginya. Banyak perusahaan yang telah menerapkan *supply chain management* dalam penerapan proses bisnisnya yang bertujuan menekan biaya rantai pasok. Menurut Levi, et. al (2000) *supply chain management* sebagai suatu pendekatan dalam mencapai integrasi dari *supplier, manufacturer, distributor, retailer, dan customer* yang efisien. Dari berbagai komponen *supply chain management*, salah satu komponen pentingnya adalah distribusi. Kegiatan ini mencakup antara lain perancangan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman hingga evaluasi kinerja pengiriman.

Jarak tempuh merupakan total lintasan yang harus dilalui oleh moda transportasi untuk menjalankan kegiatan transportasi dari tempat asal ke tempat tujuan. Jarak tempuh dalam distribusi merupakan suatu *variable cost*, yang dapat dipangkas dengan cara pengambilan rute terbaik maupun penentuan lokasi fasilitas yang bertujuan mengurangi jarak tempuh maka akan memangkas pula *variable cost*.

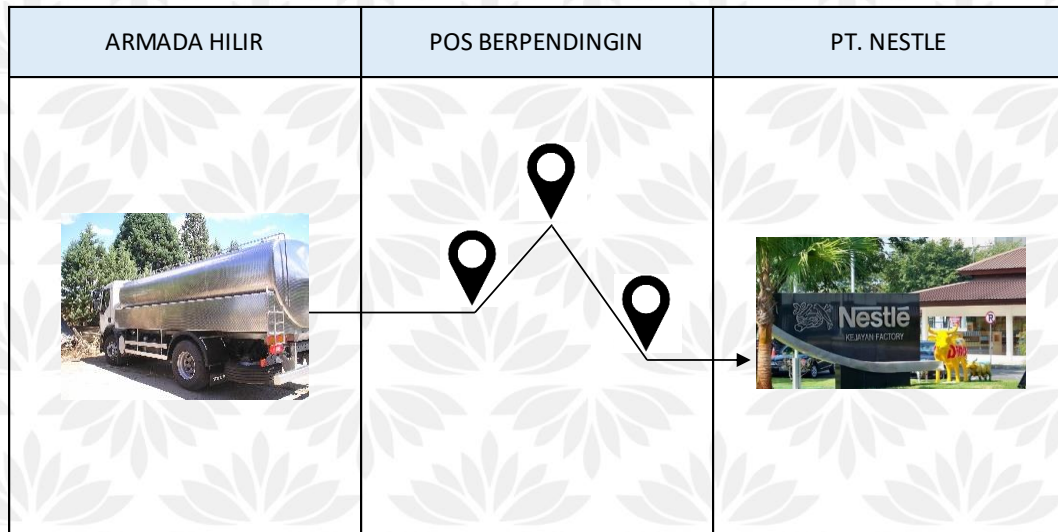
Penentuan lokasi fasilitas memiliki peran penting dalam jauh dekatnya jarak tempuh transportasi, penentuan lokasi yang optimal juga berdampak pada peningkatan pelayanan suatu fasilitas. *Discrete Location Models* merupakan metode dalam penentuan lokasi suatu fasilitas yang menjadi penghubung antara suatu pemasok, distributor atau pelanggan. Dalam penentuan lokasi tidak hanya mempertimbangkan jarak cakupan pemasok ke pelanggan, tetapi juga berdasarkan cakupan *demand* terbesar yang ada. Selain itu dalam mengurangi jarak tempuh dengan optimasi penentuan rute termasuk permasalahan *Vehicle Routing Problem* (VRP) dimana terdapat sejumlah kendaraan yang memiliki kapasitas tertentu yang harus mengunjungi titik permintaan. Tujuan dari penyelesaian permasalahan VRP adalah mengantarkan barang pada konsumen dengan biaya minimum melalui rute-rute kendaraan yang keluar-masuk depot menurut Raden Prana A, (2007).

Koperasi Unit Desa (KUD) Kertajaya Kediri merupakan koperasi pengumpulan dan pemasaran susu sapi perah dari peternak sapi di Kecamatan Kandangan, Desa Medowo dan sekitarnya. Dalam perjalanannya koperasi ini terus berkembang, dari yang awalnya hasil pengumpulan susu hanya dijual pada koperasi lain yang lebih besar, sekarang telah menjadi supplier resmi PT. Nestle di Pasuruan dengan tingkat penjualan susu yang lebih dari 20 ton/hari. Susu sapi perah merupakan *perishable foods* atau makanan yang mudah rusak memiliki *shelf life* yang singkat jika tidak ditangani dengan cepat dalam proses pengumpulannya maka akan mengalami penurunan nilai jual atau bahkan basi.

Proses logistik susu sapi perah ini merupakan kegiatan utama bisnis di KUD Kertajaya Kediri. Ada 2 aktivitas logistik yaitu logistik hulu dan hilir, aktivitas logistik hulu adalah pihak KUD akan melakukan pengumpulan susu sapi perah dari peternak/pos kumpul yang di lakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan sore di pos kumpul yang tersebar di desa-desa yang akan ditampung ke pos penampungan berpendingin (merupakan *VRP Pickup & Delivery*). Seperti yang dijelaskan pada Gambar 1.1. Sedangkan logistik hilir merupakan aktivitas pengiriman susu dari pos-pos penampungan berpendingin milik KUD. Kertajaya ke PT. Nestle, kegiatan logistik hilir dilakukan sehari sekali (merupakan permasalahan *VRP sederhana*). Seperti yang dijelaskan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.1 Alur Logistik Hulu



Gambar 1.2 Alur Logistik Hilir

Dalam proses pengumpulan susu sapi dari peternak, KUD memiliki dua tipe pos yang memiliki fungsi berbeda yaitu pos kumpul dan pos berpendingin. Pos kumpul merupakan tempat atau titik dimana para penyeter susu menunggu kedatangan armada pengangkut pada waktu pagi dan sore hari bertujuan untuk mempermudah proses pengambilan susu dari peternak sapi, total pos kumpul yang terdaftar berjumlah 16 pos dimana 2 pos diantaranya hanya merupakan mitra dalam penjualan susu saja sehingga tidak termasuk dalam pelayanan kegiatan logistik. Pos berpendingin merupakan tempat penyimpanan susu oleh pihak KUD yang telah dikumpulkan dari pos-pos kumpul sebelumnya, bertujuan untuk menampung susu dengan kapasitas besar dan sebagai *material handling* dalam penanganan susu sebelum dikirimkan ke PT.Nestle, total pos berpendingin berjumlah 7 pos.

Semua aktivitas logistik susu sapi diangkut oleh pihak KUD Kertajaya Kediri menggunakan armada truk yang dimiliki dengan berbagai kapasitas. Umumnya untuk armada hulu memiliki kapasitas tampung sekitar 1500 Liter yang beroperasi pagi dan sore hari untuk mengumpulkan setoran susu dari peternak ke pos berpendingin, sedangkan armada hilir memiliki kapasitas lebih besar yaitu 5000-6500 Liter yang mengangkut seluruh susu yang telah terkumpul di pos berpendingin.

Apabila ditinjau dari letak pos berpendingin pihak KUD, terdapat pos berpendingin yang saat ini jauh dari sebaran peternak sapi yang dapat menyebabkan jauhnya jarak tempuh armada dalam aktivitas pengumpulan susu. Sehingga diperlukan adanya pertimbangan penentuan lokasi pos berpendingin untuk menekan jarak tempuh untuk jangka panjang. Sedangkan rute yang digunakan oleh KUD masih menggunakan rute sederhana, baik rute logistik hulu (yang termasuk kedalam VRP *Pickup and Delivery*) maupun rute logistik hilir (merupakan permasalahan VRP sederhana), sehingga armada masih ada yang harus melayani beberapa pos-pos dengan memiliki sisa kapasitas yang masih bisa dioptimalkan, dengan terjadinya hal ini menimbulkan jarak tempuh yang kurang efisien dan bisa menimbulkan keterlambatan yang akan mempengaruhi peningkatan biaya transportasi.

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan optimasi penentuan rute dan biaya transportasi armada susu adalah Elvina Damayanti (2014) meneliti mengenai Optimasi Penentuan Rute Pengumpulan Susu Sapi Dengan *Linear Programming* (Studi Kasus KUD Batu Malang). Hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa penerapan metode *Linear programming* dapat menghemat 15,47% biaya transportasi dalam 1 bulan. Supriyanto (2017) meneliti mengenai Optimasi Biaya Transportasi Pengumpulan dan Pengangkutan Susu Sapi Perah Dengan Model Simulasi. Hasil dari penelitian tersebut adalah skema alternatif 1 dapat mengurangi jumlah armada yang dibutuhkan dari 6 unit menjadi hanya 5 unit.

Dari penelitian sebelumnya hanya berfokus pada penentuan rute armada sehingga perlu adanya penelitian mengenai penentuan lokasi pos penampung berpendingin dengan menggunakan *Maximal Covering Models* dengan pengembangan model matematis dalam penentuan lokasi yang tidak hanya mempertimbangkan jarak cakupan pemasok ke pelanggan, tetapi juga berdasarkan cakupan *demand* terbesar yang tercover, selain itu perlu dilakukan penentuan rute armada angkutan susu KUD Kertajaya dengan algoritma *Tabu Search* untuk meminimasi jarak tempuh armada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana usulan lokasi pos penampungan berpendingin dan rute armada menggunakan *Tabu Search* untuk meminimasi jarak tempuh armada.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui lokasi optimal pos penampungan berpendingin dengan pengembangan *Maximal Covering Models*.
2. Mengetahui rute optimal armada hulu dan hilir menggunakan algoritma *Tabu Search*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

a. Bagi Perusahaan

Diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak KUD. Kertajaya, Kediri dalam mengambil keputusan terkait usulan penentuan lokasi pos berpendingin dan usulan rute armada angkutan susu sapi perah yang bertujuan untuk meminimasi jarak tempuh armada.

b. Bagi Universitas

Dapat menjadi literatur bagi universitas untuk pengembangan penulisan ilmiah dan sebagai penyumbang ilmu teknik logistik dalam meminimasi jarak tempuh armada.

c. Bagi Mahasiswa

Sebagai sarana pengaplikasian dari teori-teori yang telah diberikan dibangku kuliah dalam kasus nyata di perusahaan yang di harapkan dapat memberi bermanfaat bagi perusahaan maupun universitas .

1.5 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini diperlukan asumsi dan batasan untuk memfokuskan penelitian ini.

1.5.1 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Keadaan tiap armada dalam status baik
2. Keadaan jalan dan lalu lintas bisa dilalui kendaraan roda 4
3. Jarak antar pos asal ke pos tujuan sama dengan pos tujuan ke pos asal (simetris)

1.5.2 Batasan

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aktivitas penelitian difokuskan pada asset KUD (bukan mitra)
2. Aktivitas hilir logistik dimulai dari titik awal armada (masing-masing rumah supir armada) ke pos-pos penampungan berpendingin dan berakhir ketika keluar desa menuju PT. Nestle di Pasuruan (titik Z)

