

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dimana kondisi geografis pada negara ini khususnya wilayah Indonesia timur sulit untuk dijangkau sehingga menyebabkan sulitnya untuk melakukan aktivitas distribusi atau pengiriman barang. Maka dari itu alat transportasi yang paling efektif untuk mendistribusikan barang ke wilayah kepulauan terutama pada wilayah Indonesia timur yaitu moda transportasi melalui jalur laut via kapal laut. Penggunaan moda transportasi laut untuk kegiatan distribusi barang dapat menjangkau wilayah lebih luas serta kebutuhan alat transportasi mampu memudahkan sebuah kawasan atau wilayah memenuhi kebutuhan sumber daya yang tidak ada dan sulit didapat pada wilayah tersebut.

Biaya logistik berkaitan dengan biaya transportasi laut, dimana armada transportasi laut memiliki kapasitas muat dan volume yang besar sehingga lebih menguntungkan karena dapat membawa barang dalam jumlah yang banyak sekali angkut hal ini berdampak baik yang membuat harga dari pendistribusian lebih murah dibandingkan dengan armada lain. Dengan pengaruh yang besar tersebut, perusahaan dapat mendapat keuntungan yang cukup besar apabila berhasil melakukan efisiensi sistem transportasi. Pengaturan efisiensi pada sistem transportasi laut berdampak positif bagi perusahaan dikarenakan perusahaan dapat menjalankan efisiensi minimum *cost* dengan maksimum profit. Pengeluaran biaya transportasi yang tinggi dan biaya logistik akan meningkat akibat seringnya terjadi kesalahan dalam mengambil keputusan penentuan pola distribusi.

Transportasi laut merupakan alternatif moda transportasi yang sering digunakan karena dapat memuat barang dengan volume besar dengan cakupan wilayah sampai antar benua. Dalam pemuatan barang di kapal dapat berupa curah padat, cair dan gas. Pengiriman barang melalui kapal laut sesuai dengan penjadwalan dari penyedia jasa sehingga persediaan barang dari pengguna jasa di suatu daerah tercukupi. Penyedia jasa transportasi laut harus memperhitungkan kapasitas kapal, karakteristik pelabuhan tujuan, dan waktu berlayar sehingga

intensitas pengiriman barang melalui kapal laut tidak dapat dilakukan sesering pengiriman di darat.

Pada penelitian ini akan dibuat matrik penghematan jarak dengan menggunakan metode *saving matrix*. Setelah menentukan matrik penghematan jarak, akan dilakukan penentuan rute distribusi dengan menggunakan metode *saving matrix* dan metode *nearest neighbor*. Metode *saving matrix* merupakan salah satu teknik metode yang digunakan untuk menjadwalkan armada kapal yang terbatas yang memiliki kapasitas muat yang berbeda pada tiap pelabuhan bongkar. Pada penelitian ini untuk menentukan jarak antara pelabuhan muat Surabaya dengan beberapa pelabuhan bongkar terkait dengan menggunakan aplikasi *google earth*. Metode lain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *nearest neighbor*, metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan rute armada transportasi (*vehicle routing problem*). Metode *nearest neighbor* merupakan suatu teknik penentuan rute dengan menambahkan titik-titik distribusi terdekat dari titik akhir yang dikunjungi oleh armada. Metode *nearest neighbor* dimulai dari penentuan titik pada pelabuhan muat kemudian dilakukan penambahan titik pelabuhan tujuan yang jaraknya paling dekat. Pada setiap tahap, rute yang akan dikunjungi disusun dengan menghubungkan titik tujuan distribusi yang memiliki jarak paling dekat dengan titik tujuan terakhir yang dikunjungi. Setelah dilakukan analisa dengan metode *saving matrix* dan metode *nearest neighbor*, akan dilakukan perbandingan antara penghematan jarak yang dihasilkan antara metode *saving matrix* dan *nearest neighbor*, metode *nearest neighbor* dan dengan metode eksisting.

Untuk mendukung menyelesaikan penelitian ini maka dipilihlah KM. Ayer Mas yang digunakan sebagai obyek penelitian dimana kapal tersebut mempunyai kapasitas muat 360 teus, sehingga dapat menyesuaikan dengan permintaan pengguna jasa (*shipper*). Selain itu kapal *type* ini memiliki dua *crane* kapal untuk mendukung kegiatan bongkar muat di pelabuhan tujuan, karena pada pelabuhan tujuan tidak memiliki *crane* darat. Kapal ini juga memiliki keunggulan *draft* yang rendah sehingga dapat memberikan keuntungan pada pelabuhan yang memiliki sarat air yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute kapal yang optimal dan waktu pelayaran pengiriman produk yang menghasilkan biaya transportasi minimum. Dipilihnya pelabuhan tujuan Nabire, Serui, Biak, dan Wasior karena lokasi pelabuhan tersebut saling berdekatan dan selama ini di perusahaan yang akan diteliti pelabuhan tujuan tersebut menjadi satu rute pelayaran. Untuk mencari rute dan waktu pelayaran yang tepat dibuatlah dalam satu *TRV (Turn Round Voyage)*. *TRV* adalah total waktu yang ditempuh oleh armada kapal untuk berlayar dari pelabuhan pertama menuju ke beberapa pelabuhan tujuan sampai kapal kembali ke pelabuhan pertama. Sistem ini bisa digunakan oleh perusahaan dalam pengembangan data dan penentuan jumlah armada kapal yang dibutuhkan dengan memperhitungkan permintaan masing-masing pengguna jasa dari pelabuhan tujuan. Dari uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik melakukan sebuah penelitian mengenai efisiensi waktu dan biaya operasional kapal yang berdampak kepada *unit cost* perusahaan untuk dapat disusun menjadi sebuah karya ilmiah berupa skripsi dengan judul “**Analisis Rute Dalam Efisiensi Operasional Kapal KM. Ayer Mas di PT. Temas Shipping ke Pelabuhan Tujuan**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana mendapatkan rute yang paling efektif dalam pelayaran kapal laut ?
2. Bagaimana meminimalisasi biaya dan waktu operational pelayaran kapal terhadap rute yang dipilih ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah supaya permasalahan sesuai dengan rumusan yang tertera sehingga permasalahan tidak meluas, berikut batasan masalahnya :

1. Rute yang dijadikan target mencakup wilayah Indonesia Timur yang meliputi pelabuhan Nabire, Serui, Biak, dan Wasior.

2. Berdasarkan kapal tersedia yang dimiliki PT. Temas *Shipping* order tiap per *voyage* (perjalanan) pada tiap wilayah.

1.4 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tujuan, yaitu :

1. Untuk mengetahui dan mendapatkan rute yang paling efektif dari beberapa rute yang ditentukan oleh PT. Temas *Shipping* terhadap pengiriman barang (*container*) berdasarkan data yang telah ada;
2. Untuk meminimalisasi biaya dan waktu operasional pelayaran kapal KM. (Kapal Motor) Ayer Mas terhadap rute yang dipilih pada PT. Temas *Shipping* serta untuk mendapatkan *unit cost* yang paling rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak – pihak yang bersangkutan dan berikut manfaat yang akan diperoleh :

1. Bagi Perusahaan:
 - a. Digunakan dijadikan sebagai salah satu rekomendasi pada perusahaan PT. Temas *Shipping* terhadap rute yang terefektif;
 - b. Sebagai acuan perusahaan dalam penghematan biaya operasional kapal maupun penggunaan bahan bakar.
2. Bagi Stiamak Barunawati
 - a. Penulis berharap bahwa pada penelitian ini dapat memberikan tambahan wawasan serta pengetahuan bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan diri, menambah literature perpustakaan sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak, sekaligus dapat menerapkan teori dalam bidang efisiensi alternatif rute pengiriman barang menggunakan transportasi via kapal laut;
 - b. Untuk mengetahui rute yang paling efektif dari beberapa rute yang ditentukan sehingga berpengaruh kepada biaya dan waktu operasional pelayaran.

3. Bagi Pembaca

Sebagai sarana untuk menambah wawasan serta pemahaman terhadap sumber informasi terkait efisiensi dan optimalisasi rute.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, penulis menggunakan sistematika yang dikelompokkan menjadi beberapa sub bab, yaitu sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bab yang berisikan Latar Belakang Masalah yang diambil dan dijadikan acuan dasar pada penelitian ini. Rumusan Masalah merupakan fokus dari masalah pada penelitian ini. Batasan Masalah dibuat untuk membatasi permasalahan sesuai dengan rumusan yang tertera sehingga permasalahan tidak meluas. Tujuan Penelitian merupakan manfaat dari adanya penelitian ini dan Sistematika Penulisan yang merupakan rangkuman isi dari Bab I-V.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai acuan pemikiran dalam pembahasan masalah yang akan diteliti yang dikutip dari beberapa literatur. Teori yang diperoleh bersumber pada buku-buku, jurnal, serta sumber informasi terkait lainnya. Selain itu pada bab ini berisi beberapa teori yang dikemukakan oleh para ahli, penelitian terdahulu yang sudah dibaca oleh penulis, kerangka berfikir, dan hipotesis yang ada dalam penelitian.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode penelitian yang diambil. Terdiri atas jenis penelitian dan data, variabel penelitian, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data, analisa dan pembahasan serta kesimpulan dan saran.

4. BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab terpenting dalam penulisan skripsi. Bab ini mendeskripsikan mengenai gambaran umum objek penelitian, Analisis data yang mencakup pengumpulan data, data pengiriman barang, data jarak distribusi pengolahan data (skenario 1 (satu) dan skenario 2 (dua) dan pembahasan hasil penelitian

5. BAB V PENUTUP

Merupakan bab yang berisi mengenai kesimpulan yang merupakan pokok-pokok dari hasil penelitian ini dengan bukti hasil pengolahan data, perbandingan antara skenario yang dibuat dengan rute eksisting perusahaan serta saran bagi perusahaan.