

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan kompetisi dan kerjasama yang global telah menciptakan tantangan logistik yang kritis dalam perencanaan dan pengelolaan keseluruhan *supply chain*. Menurut (Pujawan, 2010) pengertian dari *supply chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama berkerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Salah satu bagian dari *supply chain* adalah bidang distribusi, kemampuan untuk mengelola jaringan distribusi merupakan satu komponen keunggulan kompetitif yang sangat penting bagi kebanyakan industri. Distribusi merupakan salah satu bagian dari logistik, menjalankan fungsi yang fundamental bagi suatu perusahaan. Kegiatan distribusi (termasuk di dalamnya aktivitas transportasi) memakan biaya sebesar 46,5% - 58,6% dari keseluruhan biaya logistik dan sisanya merupakan komponen biaya dalam inventori (Hesse, 2003). Tidak kurang dari 60% dari total biaya logistik perusahaan merupakan biaya transportasi.

Pada era pemerintahan Presiden Joko Widodo pemerintah gencar mengembangkan pembangunan infrastruktur, hal ini tak terlepas dari semen yang menjadi salah satu material utama dalam pembangunan infrastruktur. Selama pemerintah masih menggalakkan pembangunan infrastruktur, kebutuhan akan semen di dalam negeri akan tetap tumbuh. Ketua ASI menyebutkan sepanjang 2019 konsumsi semen dalam negeri diproyeksikan masih tumbuh positif sekitar 3%-4% (Bisnis.com, 2019). Pertumbuhan semen mengalami peningkatan penguasaan pangsa pasar setiap tahunnya, pada tahun 2019 sebesar 41,6 persen pasar semen nasional dikuasi oleh PT Semen Indonesia Tbk. Pangsa pasar meningkat setelah mengakuisisi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk yang sebelumnya bernama Holcim Indonesia. PT Semen Tuban (Persero) Tbk merupakan pabrik semen terbesar di Indonesia, PT Semen Tuban (Persero) Tbk bertransformasi menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, dan berperan sebagai *strategic holding company* yang menaungi PT Semen Tuban, PT Semen Padang,

PT Semen Tonasa, dan Thang Long Cement Company (Laporan Tahunan Semen Indonesia, 2018). Saat ini pasar semen domestik tengah mengalami pergeseran, dari semen bag ke curah, atau dari pasar retail ke industri, seiring dengan meningkatnya penggunaan produk turunan semen di Indonesia. Berikut grafik kondisi pasar semen domestik

:



Gambar 1.1 Grafik Kondisi Pasar Semen Domestik PT Semen Indonesia

Sumber : (Laporan tahunan PT Semen Indonesia, 2018)

Grafik diatas menunjukkan peningkatan volume semen curah dari tahun ketahun, pada tahun 2018 volume penjualan semen curah meningkat sebesar 27% dari tahun sebelumnya. Sebagai perusahaan semen yang menguasai pasar semen nasional perusahaan dituntut untuk dapat memenuhi permintaan semen ke seluruh Indonesia. Banyaknya kompetitor memicu tingginya tingkat persaingan dan permainan harga sehingga dikhawatirkan *customer* akan memilih produk lain ketika produk PT Semen Indonesia sulit ditemukan di pasar. Distribusi untuk memenuhi permintaan juga berhubungan dengan biaya transportasi pengiriman dan biaya operasional lain, sehingga perusahaan juga dituntut untuk mengoptimalkan proses distribusi sekaligus mengefisienkan biaya agar perusahaan mampu bertahan dengan persaingan harga.

Kapal merupakan salah satu mode transportasi laut yang digunakan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. untuk mendistribusikan produk curah ke *packing plant* yang terletak di Ciwandan, Priok, Banyuwangi, Pontianak, Celukan

Bawang, dan *Packing Plant* Bringkas. Sistem yang digunakan perusahaan dalam mengirim pupuk curah adalah *time charter* selama tiga tahun, dimana ekspediter bersedia untuk menyiapkan kapal tambahan kapal apabila terjadi kekurangan armada. Pengiriman semen curah jalur laut ke masing-masing *packing plant* disesuaikan dengan laju pengeluaran silo. Di sisi lain pengeluaran silo berbanding lurus dengan tingkat permintaan semen di setiap daerah distribusi *packing plant*. Di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, musim terbagi menjadi dua mengikuti pembagian musim yang ada di Indonesia yakni pada musim kemarau (*high season*) dan (*low season*) pada musim penghujan. Pada umumnya saat *high season* permintaan semen meningkat dan pada saat *low season* permintaan menurun. Tingginya level stock silo *packing plant* tujuan pada saat *low season* menyebabkan kapal harus menunggu level stock pada silo turun untuk dapat dilakukan proses bongkar, selain itu terdapat kendala lama antrian kapal pada pelabuhan muat yang juga dapat menyebabkan *shortage* di *packing plant* tujuan.

Dapat disimpulkan bahwa permasalahan dalam pengiriman semen curah ke *packing plant* tujuan adalah masalah ketersediaan armada kapal yang dipengaruhi oleh faktor ketidakpastian permintaan yang tinggi dalam menghadapi musim penjualan (*low season* dan *high season*), faktor *uncertainty* menuntut perusahaan untuk mampu mengantisipasi adanya fluktuasi permintaan sewaktu-waktu. Selain itu terdapat faktor lain yaitu waktu perjalanan, lama *loading*, dan *unloading* di setiap pelabuhan. sehingga perlu adanya perencanaan dan pengelolaan armada distribusi agar tidak terjadi *shortage* di *packing plant* tujuan.

Salah satu metode yang dapat membantu mengakomodir adanya ketidakpastian adalah dengan simulasi diskrit. Dengan menggunakan metode simulasi maka perilaku-perilaku dari sistem dapat digambarkan dengan baik. Selain itu dengan menggunakan model simulasi maka dapat diramalkan perilaku sistem pada masa depan (Pedgen, 1995). Simulasi merupakan alat bantu yang dapat memodelkan kebutuhan kapal yang optimal dalam merespon *uncertainty Demand*, melalui pendekatan simulasi dapat membangun suatu model yang dapat mewakili sistem dan membangkitkan beberapa skenario perancangan percobaan seperti penambahan atau pengurangan *resource*.

Penelitian terkait evaluasi kebutuhan kapal juga pernah dilakukan oleh (Utami, 2015) yang menggunakan simulasi diskrit untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan kapal distribusi pupuk curah dengan memperhatikan pengaruh musim tanam dan pasca panen serta waktu lead time pengiriman, hasil penelitian menunjukkan model simulasi yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah kapal dan penjadwalan kapal dalam proses distribusi pupuk curah selama *planning horizon* tertentu. (Elisabeth, 2017) juga menggunakan simulasi sebagai metode untuk mengevaluasi kebutuhan kapal, hasil penelitian menunjukkan model simulasi yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah kapal dan kapasitasnya yang optimal agar tidak terjadi *shortage* pada *packing plant* tujuan, dalam penelitian tersebut mempertimbangkan pengaruh kegiatan pemeliharaan.

Dengan mengacu pada beberapa penelitian terdahulu, penelitian model evaluasi kebutuhan armada kapal distribusi semen curah dengan mempertimbangkan periode *low season* dan *High season* pemodelan akan dibuat dengan menggunakan model simulasi diskrit, menurut (Kelton, et al.,2000) simulasi mampu menangani sistem yang kompleks. Kompleksitas dalam penelitian yang dilakukan dapat terlihat dari adanya unsur variabilitas dan interdependensi. Unsur unsur variabilitas dalam sistem berupa variasi dan ketidakpastian *Demand* dalam pengaruh periode musim penjualan, lamanya waktu *loading*, lamanya waktu *sailing*, jumlah *Demand* yang tidak konstan, dan lainnya. Transportasi jalur laut memiliki karakter berupa tingkat ketidakpastian yang tinggi (Christiansen, et al., 2015). Adapun unsur interdependensi dalam sistem berupa adanya keterkaitan antar aktivitas dalam sistem, seperti lamanya antrian kapal pada pelabuhan muat akan mempengaruhi lamanya proses *loading*, lamanya proses *loading* akan mempengaruhi waktu *sailing*, dan keterkaitan antar aktivitas lainnya. Selain itu armada kapal curah yang heterogen mengangkut beberapa jenis produk semen yang tidak dapat dicampur.

Dari penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan skenario alternatif dalam usaha perbaikan kondisi saat ini sehingga dapat memberikan evaluasi kebutuhan jumlah armada dan penjadwalan kapal yang optimal pada berbagai musim yang dihadapi oleh PT Semen Indonesia (Persero) Tbk agar tidak terjadi *shortage* pada *packing plant* tujuan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana evaluasi ketersediaan jumlah kapal curah pada PT Semen Indonesia Plant Tuban agar tidak terjadi *shortage* pada *packing plant* tujuan menggunakan metode simulasi diskrit ?
2. Bagaimana pengaruh *season* terhadap kebutuhan armada kapal distribusi semen curah ?
3. Bagaimana skenario terbaik pada distribusi semen curah PT Semen Indonesia Plant Tuban ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain :

1. Mengevaluasi ketersediaan armada kapal curah PT Semen Indonesia Plant Tuban agar tidak terjadi *shortage* pada *packing plant* menggunakan model simulasi diskrit.
2. Menentukan pengaruh *season* terhadap kebutuhan jumlah armada kapal yang optimal.
3. Menentukan skenario terbaik pada proses distribusi semen curah PT Semen Indonesia Plant Tuban.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Memberikan evaluasi dan rekomendasi mengenai jumlah *bulk vessel* dalam memenuhi target distribusi pada PT Semen Indonesia Plant Tuban
2. Sebagai referensi untuk pengembangan penelitian mengenai simulasi sistem distribusi.
3. Meningkatkan pemahaman penulis mengenai simulasi dan metode pengambilan keputusan yang tepat.

1.5 Batasan

Batasan pada pokok permasalahan ini antara lain :

1. Pengamatan dilakukan pada lini distribusi yang mengcover pengiriman ke *packing plant* Ciwandan, Banyuwangi, Tanjung Priok dan Pontianak.
2. Penelitian hanya dilakukan pada armada kapal yang melayani distribusi dalam bentuk curah.
3. Sistem yang diamati mulai dari semen berada di silo penampungan pelabuhan muat ke silo pelabuhan bongkar hingga kembali lagi ke pelabuhan *origin*.
4. Data yang digunakan adalah data 3 bulan *high season* dan 3 bulan *low season*

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini antara lain :

1. Rute pelayaran dan kapal yang digunakan sudah *dedicated*
2. Kegiatan distribusi dapat dilakukan selama 24 jam penuh.
3. Setiap penugasan pengiriman semen curah hanya diperuntukkan satu tujuan pelabuhan bongkar.
4. Pengiriman semen diasumsikan tidak mempertimbangkan jenis semen
5. Persediaan semen pada silo pelabuhan khusus Tuban dapat mengisi semen ke kapal.
6. Tidak terdapat *downtime* pada alat dan fasilitas yang digunakan untuk melakukan proses bongkar muat.
7. Kapasitas kapal akan terisi penuh (*full ship load*) untuk setiap penugasan pelayaran.
8. Pengamatan diasumsikan tidak ada hambatan atau maintenance.