

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia. Dalam hal itu Indonesia memerlukan sektor pelabuhan yang berkembang dengan baik dan di kelola secara efisien. Pelabuhan adalah sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/ atau bongkar muat barang yang tentunya dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 25 Tahun (2002). Salah satunya aktivitas pelabuhan yaitu dalam melakukan bongkar muat barang.

Kualitas pelayanan jasa pada pelabuhan dilihat dari waktu pelayanan yang diberikan. Dalam hal ini waktu pelayanan jasa menjadi faktor penting untuk memberi kepuasan bagi penggunanya. Selain itu waktu pelayanan yang diberikan menjadi prioritas utama yang ditawarkan oleh perusahaan penyedia jasa untuk bisa bersaing. Pada transportasi laut, sistem penjadwalan mempengaruhi waktu sandar kapal, hal tersebut juga menimbulkan keterlambatan atau memakan waktu untuk melakukan bongkar muat barang. Selain itu ditambah dengan kapasitas dermaga dan terminal yang belum cukup memadai, sehingga sangat memungkinkan terjadi kendala proses bongkar muat barang pada pelabuhan tersebut.

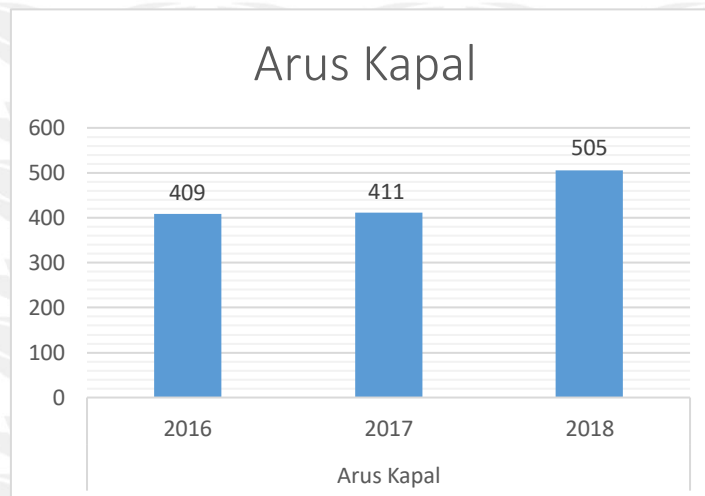
Untuk mengetahui tingkat pemakaian dermaga terdapat pengukuran dengan *Bert Occupancy Ratio (BOR)* sebagai perbandingan antara jumlah waktu pemakaian setiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersedia selama satu periode yang dinyatakan dalam presentase (Bambang Triadmodjo, 2010). *Waiting time (WT)* dalam hal ini sebagai waktu yang dibutuhkan kapal untuk menunggu fasilitas bertambat dan pelayanan pandu & tunda. Berikut adalah beberapa aspek yang mampu meningkatkan performansi pelabuhan Perbaikan layanan dapat dilakukan seperti pengaturan alokasi pelabuhan untuk

masing- masing tipe kapal. Dalam hal ini perlu mendapat perhatian karena pelabuhan merupakan fasilitas yang sangat berperan dalam pengoprasian kapal dan kapal hanya bisa bersandar ketika pelabuhan dalam keadaan kosong.

PT Kariangau Kaltim Terminal merupakan perusahaan patungan antara pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dengan PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero), yang dibentuk untuk mengelola dan menyediakan jasa kepelabuhan di Terminal Kariangau. PT Kariangau Kaltim Terminal memiliki panjang dermaga 270 m dengan lebar 30 m. Dengan hal tersebut penggunaan dermaga belum maksimal dikarenakan panjang dermaga 270m ketika kapal dengan berukuran 180 m pada dermaga hanya bisa digunakan satu tambatan saja. Adapun peralatan yang dimiliki di PT Kariangau Kaltim Terminal khususnya alat bongkar muat di dermaga adalah container crane sebanyak 2 unit dengan kecepatan bongkar muat masing- masing adalah minimal 25 box/jam.

Terdapat beberapa penelitian yang berhubungan mengenai optimasi penjadwalan kapal pada pelabuhan maupun bongkar muat petikemas seperti oleh Irawati A tahun (2011) dengan menggunakan metode *linier programing*. Tujuan penelitian tersebut untuk meminimalisasi waktu sandar, selang waktu keberangkatan, jumlah dan kapasitas penyebrangan dengan sistem pelayanan yang optimal tanpa mengabaikan faktor – faktor keselamatan. Selain itu oleh Tiandini dan Wiwik tahun (2017) dengan menggunakan metode kombinasi algoritma genetika dan tabu *search*. Tujuan penelitian tersebut untuk menemukan solusi yang optimum dalam mengalokasikan kapal. Terdapat penelitian lain oleh P Richson pada tahun (2013), dengan metode yang digunakan analisa *Berth Occupancy Ratio* (BOR). Selanjutnya penelitian oleh Saputra A pada tahun (2010), menggunakan metode algoritma genetika. Terdapat pula oleh Trenggonowati D L dkk tahun (2018) dengan menggunakan metode simulasi.

Berikut data arus kapal dan petikemas setiap tahun dari tahun 2015 – 2018 diberikan berikut:



Gambar 1.2 Grafik Arus Kapal PT KKT

Dari penjabaran penelitian tersebut maka perlu penelitian bagaimana penjadwalan tambat kapal dengan alokasi dermaga yang dimiliki oleh PT KKT. Pada gambar 1.2 tersebut bisa dilihat terjadi peningkatan arus kapal pada setiap tahunnya. Dalam hal ini penelitian yang dilakukan yaitu memaksimalkan alokasi dermaga dan meminimalisir waktu tunggu, untuk memaksimalkan alokasi dermaga dapat dilihat dari nilai *BOR* dermaga tersebut. Maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Penjadwalan Waktu Sandar dan Lepas Sandar Kapal dengan Mempertimbangkan Alokasi Dermaga Pada PT Kaltim Kariangau Terminal”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan di atas maka rumusan masalah yang diambil oleh peneliti yaitu bagaimana menjadwalkan waktu sandar dan lepas sandar kapal dengan mempertimbangkan alokasi dermaga untuk meminimumkan (*BOR*) dan waktu tunggu (*WT*) di PT Kaltim Kariangau Terminal.

1.3 Tujuan penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang di paparkan di atas maka tujuan penelitian ini yaitu mengetahui penjadwalan waktu sandar dan lepas sandar dengan mempertimbangkan alokasi dermaga untuk meminimumkan *BOR* dan waktu tunggu kapal di PT Kaltim Kariangau

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam pelaksanaan magang tentunya terdapat banyak manfaat yang diperoleh didalamnya. Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Untuk menambah ilmu pengetahuan di bidang Pelabuhan.
 - b. Mengembangkan model dan algoritma penjadwalan kapal.
 - c. Analisis pengaruh *Container Crane* terhadap penjadwalan kapal.
 - d. Serta melakukan percobaan numerik terhadap penjadwalan kapal.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Dapat menghasilkan tenaga kerja yang berkualitas pada saat selesai melaksanakan studinya di perguruan tinggi dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan tuntutan kerja
 - b. Dapat memperkenalkan UISI kepada masyarakat luas
3. Bagi Perusahaan
 - a. Sebagai bahan acuan laporan pihak pengelola pelabuhan dalam mengetahui kinerja fasilitas pelabuhan dalam bongkar muat barang kapal general cargo.
 - b. Sebagai bahan masukan bagi pihak pengelola pelabuhan mengenai besarnya tingkat pelayanan terhadap kapal, dalam rangka peningkatan kinerja pelabuhan.
 - c. Serta menjadi bahan pertimbangan pihak pelabuhan untuk mengoptimalkan kinerja pelabuhan dalam proses bongkar muat barang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Asumsi

Dalam penulisan penelitian ini dilakukan asumsi, sebagai fokus pada topik penelitian, sebagai berikut:

- a. Selama penelitian dilakukan tidak ada penambahan fasilitas pada pelabuhan.
- b. Selama penelitian dilakukan tidak ada kendala teknis pada *container crane*.
- c. Selama penelitian tidak ada perubahan data jadwal jam tiba kapal.

1.5.2 Batasan

Dalam penulisan penelitian ini dilakukan pembatasan masalah, sebagai fokus pada topik penelitian, sebagai berikut:

- a. Kapal yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada pengiriman *domestic*.
- b. Data yang dipakai hanya berfokus pada cargo berupa petikemas.
- c. 2 *Container crane* yang digunakan memiliki kapasitas dan kinerja yang sama
- d. Ukuran petikemas yang digunakan adalah 20fit

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup dan manfaat penelitian juga sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI dan TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi prosedur penelitian, metode pengumpulan data, simulasi dan deskripsi an trian juga tinjauan pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi prosedur penelitian, metode pengumpulan data dan model konseptual awal.

BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan prosedur sandar kapal sampai kapal lepas sandar, data kunjungan kapal dan ketersediaan dermaga untuk kapal sandar.