

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kepulauan (*archipelago island*) merupakan julukan untuk Indonesia karena memiliki 17.504 pulau yang tersebar di seluruh Indonesia atau biasa disebut sebagai negara kepulauan (Kementrian Pertahanan RI, 2011). Fakta bahwa Indonesia merupakan negara maritim dengan banyak kepulauan memungkinkan untuk melakukan perjalanan antar pulau dengan cepat hanya melalui jalur udara karena transportasi udara ini atau pesawat juga dapat mencapai daerah yang jauh. Tetapi, karena biayanya yang relatif mahal, tidak semua orang bisa memilih menggunakan metode perjalanan udara ini. Keadaan tersebut mengakibatkan pelayaran memegang peran penting dalam dunia transportasi industri baik nasional maupun internasional. Tingkat persaingan antar pelaku usaha di industri perkapalan diperkirakan akan tinggi untuk mencapai tujuan menjadi organisasi yang dapat diandalkan yang dapat memimpin dalam pengelolaan dan pengembangan transportasi laut.

Dalam penggunaan transportasi laut ini, kapal tentunya harus sandar di dermaga sesuai dengan jadwal pelabuhan selama menggunakan transportasi laut. Jadwal tersebut telah mendapat persetujuan Syahbandar dan sejalan dengan temuan perencanaan divisi jasa pelayaran. Sebelum kapal berlabuh, peraturan yang berkaitan dengan muatan kapal, seperti mobil atau barang dagangan, harus disiapkan di pelabuhan. Kegiatan seperti bongkar muat memiliki dampak yang signifikan terhadap operasional docking kapal atau sandar kapal, begitu pula sebaliknya. Perencanaan jangkar dan bongkar muat harus memperhitungkan hal ini. Jika tidak, ada kemungkinan merugi dan membuat pelanggan menunggu terlalu lama, yang akan berdampak pada seberapa puas pelanggan terhadap layanan transportasi laut ini.

Pelabuhan Indonesia salah satunya yaitu Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Pelabuhan tersebut adalah Pelabuhan kedua terbesar di Indonesia yang berada di Jawa setelah Tanjung Priok. Padatnya perekonomian dan operasional

pengangkutan berlangsung di Pelabuhan ini mengakibatkan pelabuhan Tanjung Perak berstatus sebagai pelabuhan penumpang regional yang banyak menjalankan atau melayani perpindahan penumpang dan barang antar Kota Surabaya dengan lokasi lainnya. Pintu masuk dan keluar ekonomi untuk Jawa Timur juga merupakan Pelabuhan Tanjung Perak. Pelabuhan Tanjung Perak sebagai salah satu jembatan yang menghubungkan antar pulau tersebut menawarkan pilihan transportasi yang lebih efisien dan memiliki daya angkut yang lebih tinggi. Selain itu, pengangkutan atau transportasi laut juga dianggap menjadi alternatif untuk sebagian besar masyarakat sebagai transportasi atau kendaraan pasokan energi antar lokasi. Oleh karena itu, peningkatan kinerja pelayanan pelabuhan diperlukan untuk kelancaran pengangkutan penumpang dan barang. Fokus operasi atau kegiatan utama di Pelabuhan Tanjung Perak adalah naik turunnya penumpang, pengiriman peti kemas dan pengangkutannya melalui jalur pelayaran laut dan kepulauan. Lima terminal yang membentuk Pelabuhan Tanjung Perak adalah Terminal Gapura Surya Nusantara, Jamrud, Nilam, Kalimas, dan Mirah.

Terminal pelabuhan paling mewah di Indonesia salah satunya yaitu Terminal Gapura Surya Nusantara di Tanjung Perak yang menawarkan layanan penumpang dan bongkar muat. Semua aktivitas penumpang berlangsung di Terminal Gapura Surya Nusantara merupakan sistem di Pelabuhan Tanjung Perak. Pengoperasian Terminal Gapura Surya Nusantara ini menangani sandar labuh, bongkar muat kapal penumpang domestik dan ro-ro. Terminal ini memiliki panjang dermaga sekitar 400 meter dan kedalaman air sekitar 9 meter untuk melayani kegiatan debarkasi (kedatangan) dan embarkasi (keberangkatan) penumpang serta bongkar muat kendaraan yang akan menggunakan kapal ro-ro.

Terdapat beberapa kendala pada kegiatan sandar labuh dan bongkar muat, jika kapal yang akan sandar mengalami kendala teknis di pelabuhan asal atau selama perjalanan maka akan mengakibatkan keterlambatan di pelabuhan tujuan sehingga mengakibatkan keterlambatan operasi bongkar muat dan potensi antrinya kapal di kolam dermaga. Kendala lainnya dari kegiatan bongkar muat juga yang menyebabkan jadwal keberangkatan mengalami keterlambatan dan membuat ruang tunggu melebihi kapasitas. Permasalahan tersebut disebabkan karena keterlambatan datangnya muatan yang akan dimuat ke kapal dan lamanya penataan dikapal. Hal

ini menjadi faktor penyebab kurang efektif dan efisiennya proses bongkar muat. Jika kegiatan sandar labuh dan bongkar muat mengalami keterlambatan tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan maka akan menyebabkan kerugian terhadap perusahaan. Sehingga kegiatan perencanaan jadwal untuk sandar labuh dan bongkar muat harus benar-benar diperhatikan.

Kade adalah daerah daratan pelabuhan yang berbatasan dengan tambatan yang menyediakan fasilitas tambat bagi kapal – kapal yang akan tambat (Darwati, 1986). Selama ini Pelabuhan Tanjung Perak menggunakan sistem tanpa kade yaitu apabila apabila LOA kapal yang dibutuhkan kurang dari slot kosong yang tersedia di dermaga, maka akan menggeser kapal yang ada didepan atau belakangnya. Namun hal ini dapat merugikan karena tentunya juga akan menghabiskan waktu dan biaya yang cukup besar. Jadi pihak perusahaan memperbaharui sistem sandar atau tambat kapalnya, yaitu menjadi apabila LOA kapal yang dibutuhkan kurang dari slot kosong kapal maka kapal yang akan sandar atau tambat tersebut harus menunggu diwilayah kolam dermaga.

Salah satu algoritma dalam penjadwalan sandar kapal yaitu menggunakan algoritma penjadwalan *sequential serching* sandar kapal dengan menggunakan sistem tanpa kade dan sistem kade untuk mencari sistem mana yang paling minimum dari waktu tunggu kapal (*waiting time*), waktu pemanduan kapal (*approach time*), waktu kesiapan dermaga (*berth time*), tingkat penggunaan dermaga (BOR).

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan maka Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dipilih sebagai lokasi penelitian oleh peneliti. Secara khusus peneliti akan meneliti mengenai kegiatan sandar labuh di dermaga pada kapal jenis penumpang dan *ro-ro* milik PT PELNI yang beroperasi selama 1 bulan.

Terdapat penelitian yang telah membahas mengenai penjadwalan yaitu Ramadhani dan Aisjah (2013) telah melakukan penelitian yaitu Perancangan Sistem Optimasi Berbasis Database pada Penjadwalan Penambatan Kapal Guna mendukung tercapainya *Zero Waiting Time* di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya yang memiliki tujuan untuk merancang sistem database penjadwalan pelayanan tambat kapal dengan melakukan optimasi terhadap waktu dan tempat tambat kapal dengan menggunakan metode *software visual basic 6.0* dan *Microsoft access*. Serta

Idris et al. (2016) juga telah melakukan penelitian mengenai Rancangan Bangun Aplikasi Penjadwalan Tambat Kapal pada PT Berlian Jasa Terminal Indonesia (PT BJTI) Surabaya dengan Menggunakan Metode Tabu Search yang bertujuan menghasilkan rancang bangun aplikasi penjadwalan tambat kapal menggunakan Tabu Search untuk mengoptimalkan penggunaan area dermaga. Selain itu Damastuti dan Aisjah (2015) telah melakukan penelitian yaitu tentang Simulasi Penjadwalan Kapal Tambat untuk Pencapaian “Zero Waiting Time” di Dermaga Jamrud Utara dengan Optimasi Algoritma “*Sequential Searching*” yang bertujuan menyajikan suatu sistem manajemen dalam bentuk simulasi secara visual proses penjadwalan kapal tambat dengan memakai obyek pada dermaga Jamrud Utara Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas akan memperhitungkan waktu yang dibutuhkan kapal untuk sandar didermaga yang optimal dengan metode algoritma *sequential searching*. Maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Perbandingan Efektifitas Waktu Sandar Kapal Sistem Tanpa Kade Dan Sistem Kade Pada Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara”**. Dengan menggunakan metode algoritma *sequential searching* sandar kapal dapat mengetahui perbandingan menggunakan sistem kade dan sistem tanpa kade, sehingga diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan agar mampu menghindari atau mengurangi antrian kapal yang akan tambat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas waktu sandar kapal menggunakan sistem tanpa kade dengan mempertimbangkan *waiting time*, *approach time*, *berth time* dan BOR di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara?
2. Bagaimana efektivitas waktu sandar kapal menggunakan sistem kade dengan mempertimbangkan *waiting time*, *approach time*, *berth time* dan BOR di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas waktu sandar kapal dengan menggunakan sistem tanpa kade dan sistem kade di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektivitas waktu sandar kapal menggunakan sistem tanpa kade dengan mempertimbangkan *waiting time*, *approach time*, *berth time* dan BOR di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara.
2. Untuk mengetahui efektivitas waktu sandar kapal menggunakan sistem kade dengan mempertimbangkan *waiting time*, *approach time*, *berth time* dan BOR di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara.
3. Untuk mengetahui hasil perbandingan efektivitas waktu sandar kapal yang paling efisien dengan menggunakan sistem tanpa kade dan sistem kade di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan untuk penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagi Penulis
Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan ilmu perkuliahan dengan kondisi lapangan yang ada terutama yang berbubungan dengan penelitian ini.
- b. Bagi Perusahaan
Diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam meminimumkan sandar labuh kapal di Pelabuhan Tanjung Perak Terminal Penumpang Gapura Surya Nusantara.
- c. Bagi Akademik
Sebagai referensi dalam studi pembelajaran yang terkait dalam penelitian ini.

1.5 Ruang lingkup

1.5.1 Batasan Masalah

Pada penelitian ini Batasan masalahnya antara lain sebagai berikut:

1. Jenis kapal penumpang domestik & ro-ro milik PT PELNI yang bersandar di Terminal Gapura Surya Nusantara Pelabuhan Tanjung Perak selama 1 bulan pada bulan Juni.

2. Dalam penelitian ini data yang digunakan dibatasi menggunakan *Time Horizon* selama 1 bulan.

1.5.2 Asumsi Penelitian

Asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kondisi masyarakat tidak mengalami perubahan yang menyebabkan meningkatnya penumpang yang drastis.
2. *Force majeure* dianggap tidak ada yang memengaruhi sandar labuh, dan bongkar muat kegiatan kapal.
3. Kondisi pasang naik/turunnya air laut tidak dipertimbangkan.
4. Probabilitas terjadinya slot full pada Bulan Juni 2023

