BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelabuhan memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran sistem logistik nasional karena berfungsi sebagai pusat distribusi barang antarwilayah. Dalam kegiatan operasional pelabuhan, terminal petikemas menjadi fasilitas utama yang berpengaruh terhadap kelancaran arus barang, efisiensi distribusi, serta daya saing logistik nasional (Afiatno & Joyoutomo, 2022).

Efisiensi operasional terminal petikemas tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sarana fisik seperti dermaga, crane, dan lapangan penumpukan, tetapi juga dipengaruhi oleh sistem perencanaan operasional yang mengatur kedatangan kapal dan pemanfaatan fasilitas terminal. Salah satu sistem yang berperan penting dalam proses tersebut adalah Sistem *Berth Planner*, yaitu sistem yang digunakan untuk membantu perencanaan sandar kapal, pengaturan posisi tambat, serta penjadwalan penggunaan dermaga berdasarkan waktu kedatangan kapal, ukuran kapal, dan kapasitas fasilitas yang tersedia sehingga kegiatan operasional dapat berlangsung lebih efektif dan terorganisir (Danendra dkk., 2024).

Dalam operasional terminal petikemas, perencanaan sandar kapal yang belum optimal dapat menyebabkan meningkatnya waktu tunggu kapal (*waiting time*), antrean kapal di area labuh, serta tingginya tingkat pemanfaatan dermaga atau *Berth Occupancy Ratio* (BOR). Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya efisiensi pelayanan kapal dan pemanfaatan fasilitas terminal (Setiawan dkk., 2018). Selain itu, kelancaran pelayanan kapal juga dipengaruhi oleh beberapa faktor operasional seperti kesiapan alat bongkar muat, pengelolaan lapangan penumpukan (*container yard*), koordinasi antarunit kerja, serta kondisi cuaca dan perubahan jadwal kedatangan Kapal.

Petikemas Pantoloan yang berada di Kota Palu, Sulawesi Tengah, merupakan salah satu terminal penting di wilayah Indonesia Timur yang melayani arus petikemas antarwilayah. Seiring meningkatnya aktivitas pelayanan kapal, terminal ini masih menghadapi beberapa kendala operasional seperti fluktuasi kedatangan kapal, keterbatasan kapasitas dermaga, serta koordinasi operasional yang belum berjalan secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya antrean kapal dan keterlambatan pelayanan bongkar muat yang dapat memengaruhi kinerja operasional terminal secara keseluruhan (Hadi & Yuliani, 2016).

Berdasarkan data operasional TPK Pantoloan, tingkat pemanfaatan dermaga yang diukur melalui *Berth Occupancy Ratio* (BOR) menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Pada tahun 2024 nilai BOR tercatat sebesar 38,97%, kemudian meningkat pada realisasi Januari–November 2025 menjadi 54,96%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pelayanan kapal semakin padat sehingga diperlukan sistem pengaturan sandar kapal yang lebih efektif agar penggunaan dermaga tetap optimal dan tidak menimbulkan kepadatan pelayanan kapal.

Sebagai bagian dari upaya peningkatan efisiensi operasional, Terminal Petikemas Pantoloan telah menerapkan Sistem *Berth Planner* yang terintegrasi dengan *Terminal Operating System* (TOS). Sistem ini digunakan untuk membantu penyusunan jadwal sandar kapal, penentuan posisi tambat, serta pengaturan penggunaan dermaga secara lebih terstruktur dan berbasis data. Dengan penerapan sistem tersebut, proses pengambilan keputusan operasional diharapkan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat sehingga pelayanan kapal menjadi lebih efektif dan *waiting time* kapal dapat diminimalkan (Ramadhan et.al., 2022).

Penelitian oleh Paotonan & Kasba (2020), menunjukkan bahwa pengaturan tambat kapal yang belum optimal dapat memengaruhi

tingkat pemanfaatan dermaga dan efisiensi pelayanan kapal. Oleh sebab itu, penerapan sistem penjadwalan berbasis digital menjadi salah satu langkah yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan dermaga dan mendukung kelancaran operasional terminal petikemas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dibatasi pada pembahasan mengenai penerapan Sistem *Berth Planner* dalam pengaturan jadwal sandar kapal dan alokasi dermaga di Terminal Petikemas Pantoloan. Penelitian ini tidak membahas seluruh aspek operasional terminal secara menyeluruh, tetapi difokuskan pada peran Sistem *Berth Planner* dalam mendukung proses penjadwalan sandar kapal, penentuan posisi tambat (*berth allocation*), serta pengaturan penggunaan dermaga agar pelayanan kapal dapat berjalan lebih efektif dan terencana.

Selain itu, penelitian ini juga dibatasi pada analisis kendala yang memengaruhi penerapan Sistem *Berth Planner* di lapangan, seperti keterbatasan kapasitas dermaga dan alat bongkar muat, koordinasi antarunit operasional, kesiapan data pendukung, perubahan jadwal kapal, serta kondisi operasional yang bersifat dinamis. Pembatasan tersebut dilakukan agar penelitian lebih terarah, fokus, dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Dengan demikian, penelitian mengenai "**Penerapan Sistem *Berth Planner* untuk Meningkatkan Efisiensi Alokasi Dermaga pada Terminal Petikemas Pantoloan**" penting dilakukan untuk mengetahui peran sistem dalam mendukung efisiensi penggunaan dermaga serta mengidentifikasi berbagai kendala yang memengaruhi penerapannya dalam kegiatan operasional terminal.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana peran Sistem *Berth Planner* dalam mengatur dan mengoptimalkan penjadwalan kapal di Terminal Petikemas Pantoloan?
2. Faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan sistem *Berth Planner* di Terminal Petikemas Pantoloan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peran Sistem *Berth Planner* dalam mengatur dan mengoptimalkan penjadwalan kapal di Terminal Petikemas Pantoloan.
2. Untuk menganalisis faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penerapan Sistem *Berth Planner* di Terminal Petikemas Pantoloan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang manajemen pelabuhan, khususnya mengenai penerapan Sistem *Berth Planner* dan kaitannya dengan peningkatan efisiensi alokasi dermaga di terminal petikemas.

2. Manfaat Praktis
   a. Sebagai bahan evaluasi bagi Terminal Petikemas Pantoloan untuk meningkatkan efektivitas penerapan Sistem *Berth Planner* dalam mengatur jadwal kapal agar lebih efisien.
   b. Sebagai masukan bagi PT Pelindo Regional 4 untuk mengoptimalkan alokasi dermaga dan mempercepat proses pelayanan kapal melalui sistem *Berth Planner*.
   c. Hasilnya juga dapat menjadi referensi bagi penelitian sejenis di masa mendatang.