

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Pelabuhan berfungsi sebagai simpul penting dalam sistem transportasi dan ekonomi, karena menjadi titik tumpu aktivitas bongkar muat serta mobilisasi logistik. Peran Pelabuhan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi sangat bergantung pada kelengkapan fasilitas dan kelancaran arus barang. Seiring perkembangan teknologi dan meningkatnya kebutuhan transportasi laut, maka ada beberapa metode penambatan kapal seperti, penambatan di dermaga, *ship to ship*, dan penambatan di luar fasilitas dermaga yaitu melalui sistem *single point mooring* (SPM). SPM adalah sistem tambat tunggal yang digunakan terutama oleh kapal-kapal tanker untuk melakukan bongkar muat di tengah laut, menggunakan pelampung khusus yang terhubung dengan jalur pipa bawah laut dan serangkaian *hose*. Sistem ini memungkinkan kapal untuk tetap stabil di satu titik selama proses pemindahan kargo (Kang, Kim, and Park 2020).

Secara teknis, pelampung dalam sistem SPM ditambatkan secara permanen ke dasar laut menggunakan rantai berat atau jangkar agar dapat menahan gerakan akibat ombak, arus dan angin. Karena pengaruh dinamika laut, posisi SPM di peta biasanya tidak ditunjukkan secara pasti, melainkan sebagai posisi perkiraan. Sistem ini menjadi alternatif efektif bagi Pelabuhan yang tidak memiliki kedalaman atau fasilitas memadai untuk menerima kapal besar (Lee and Jeong 2020).

Pelabuhan Balongan yang terletak di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, merupakan salah satu Pelabuhan penting yang melayani kegiatan bongkar muat minyak dan gas. Pelabuhan ini dilengkapi dengan fasilitas Single Point Mooring (SPM) yang memungkinkan kapal tanker berukuran besar melakukan operasi bongkar muat di perairan yang lebih dalam. Menurut (Budiman, Wirotomo, and Prasetyo 2024) sistem SPM ini digunakan oleh

Pertamina RU VI Balongan, untuk menerima dan mengalirkan minyak dari kapal tanker besar ke fasilitas kilang melalui jaringan pipa bawah laut 32 inci sejauh hamper 15km.

Pengalaman langsung penulis saat mengikuti praktik laut di atas kapal MT. kirana tritya menjadi dasar dari pemilihan topik ini. Pada saat kapal sedang melakukan kegiatan bongkar muat, kondisi cuaca yang buruk menyebabkan gangguan terhadap proses transfer peralatan dan penambatan pada sistem SPM. Hambatan tersebut tidak hanya menunda operasi muatan, tetapi juga menimbulkan potensi kecelakaan kerja bagi kru yang terlibat. Tegangan pada tali tambat dan pergerakan lambung kapal sangat dipengaruhi oleh gelombang dan arus laut. Dalam kondisi tertentu ketegangan tali bisa meningkat hingga menyebabkan putusnya tali penambat.

Dalam pelaksanaan penambatan kapal di SPM, diperlukan dukungan dari berbagai pihak dan sarana bantu, termasuk pandu, kapal tunda (*tugboat*), kapal kerja (*workboat*), serta perangkat komunikasi seperti radio VHF dan HT. peran pandu sangat sentral dalam mengoordinasikan komunikasi antar nakhoda, *Mooring Master*, kru kapal, dan tim tambat. Kesesuaian antara kekuatan mesin kapal, *winch*, kondisi cuaca, serta ketepatan pemasangan tali tross menjadi faktor penting dalam menjamin kapal tertambat secara aman dan stabil. Kelalaian dalam salah satu aspek tersebut dapat berujung pada kecelakaan yang merugikan kapal dan lingkungan sekitarnya (Hwang and Choi 2021).

Berdasarkan latar belakang dan pengalaman tersebut, penulis terdorong untuk menyusun laporan tugas akhir dari judul: “Analisis Proses Penambatan Kapal MT. Kirana Tritya Dengan Sistem Single Point Mooring (SPM) di Pelabuhan Balongan”.

1.2 Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup dalam penulisan ini berfokus pada prosedur penambatan kapal menggunakan sistem *Single Point Mooring* pada saat bongkar muat di MT. Kirana Tritya selama penulis melaksanakan praktek laut. Penelitian ini

secara khusus membahas bagaimana prosedur dalam pelaksanaan penambatan kapal MT. Kirana Tritya pada sistem *single point mooring*, dan menganalisis faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses penambatan tersebut, serta mengetahui kendala yang dihadapi pada saat penambatan dengan sistem SPM di Pelabuhan Balongan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertulis di atas dan ruang lingkup masalah oleh penulis mengenai Analisis Proses Penambatan Kapal MT. Kirana Tritya Dengan Sistem Single Point Mooring (SPM) di Pelabuhan Balongan. Penulis menyusun rumusan masalah penelitian ini dituangkan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur penambatan kapal MT. Kirana Tritya pada sistem *Single Point Mooring* di Pelabuhan Balongan?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan penambatan pada sistem SPM di Pelabuhan Balongan?
3. Apa saja kendala yang dihadapi dalam penambatan di SPM Pelabuhan Balongan?

1.4 Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir

1.4.1 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan perumusan masalah maka tujuan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan prosedur penambatan kapal MT. Kirana Tritya pada sistem *Single Point Mooring* di Pelabuhan Balongan.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penambatan pada sistem *Single Point Mooring* di Pelabuhan Balongan.
3. Untuk mengevaluasi kendala yang dihadapi dalam penambatan di SPM Pelabuhan Balongan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang nautika dan manajemen pelayaran, khususnya terkait sistem penambatan kapal menggunakan *Single Point Mooring*. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang membahas sistem tambat SPM.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Perusahaan Pelayaran

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan strategi keamanan operasi kapal, terutama saat proses tambat di fasilitas SPM.

b. Bagi Awak Kapal

Penelitian ini memberikan wawasan mengenai faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan proses penambatan, serta sebagai media tertulis yang nantinya dapat bermanfaat dalam menghadapi kendala selama pelaksanaan di lapangan.

c. Bagi Institusi Pendidikan Maritim

Sebagai bahan pendukung dalam kegiatan pembelajaran terutama dalam materi penambatan kapal pada sistem *single point mooring*, studi kasus, dalam bidang pelayaran dan keselamatan kapal.

d. Bagi Penulis

Sebagai sarana penerapan secara langsung baik teori maupun praktek pada saat penulis melakukan praktek laut di atas kapal dan sebagai syarat penulis dalam mendapatkan gelar Diploma III Nautika di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.