

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi laut adalah fondasi utama bagi perdagangan global, dimana pengiriman barang dengan menggunakan petikemas (*container*) melalui jalur laut memberikan kontribusi besar dalam sistem transportasi internasional dan jaringan pasokan di seluruh dunia (Kusuma et al., 2025). Dalam perdagangan internasional, sebagian besar barang ekspor dan impor diangkut dengan menggunakan peti kemas (*container*) melalui kapal petikemas (*container ship*). Dengan menggunakan kapal untuk mengangkut barang dalam jumlah besar dianggap lebih efisien dibandingkan moda transportasi lainnya (Grzelakowski, 2023).

Seiring dengan meningkatnya volume muatan petikemas dan pengiriman, tantangan dalam menjaga keselamatan dan stabilitas muatan petikemas menjadi semakin kompleks. Salah satu elemen penting yang berperan dalam menjaga kestabilan muatan petikemas adalah *container stanchion*, yakni struktur penyangga vertikal yang berfungsi menahan beban vertikal maupun lateral dari tumpukan petikemas. Jika struktur ini mengalami kerusakan, dapat terjadi pergeseran muatan, kerusakan petikemas, bahkan jatuhnya petikemas ke laut. Oleh karena itu, keandalan struktur pendukung seperti *container stanchion* menjadi sangat penting dalam menjamin keselamatan dan stabilitas muatan petikemas di atas kapal. Namun demikian, kondisi cuaca buruk seperti gelombang tinggi, angin kencang, dan badai, sering kali menjadi salah satu penyebab kerusakan pada struktur ini (Liliane de Azevedo Oliveira et al., 2020). Selain faktor lingkungan, kesalahan manusia dalam proses pemuatan dan penataan petikemas juga berkontribusi terhadap kegagalan struktur penopang. Misalnya, penempatan petikemas berat di atas petikemas ringan atau penumpukan yang melebihi batas kapasitas dapat menyebabkan ketidakseimbangan dan tekanan berlebih pada *container stanchion* (Rahim & Sunaryo, 2019).

Seperti kejadian nyata yang dialami penulis pada saat melaksanakan program praktek laut (Prala) di kapal MV. UMBUL MAS milik perusahaan PT. Temas Shipping. Pada tanggal 11 Juli 2024 pukul 00:40 LT (*Local Time*), ketika kapal berada di perairan Kendari, terjadi insiden robohnya struktur *container stanchion* di bay 25. Kejadian ini berlangsung pada malam hari, saat kondisi cuaca memburuk dengan angin kencang dan gelombang tinggi, yang menyebabkan pergerakan kapal menjadi tidak stabil.

Fenomena ini bukan merupakan hal baru dalam dunia pelayaran, namun tetap menjadi permasalahan signifikan karena kompleksitas faktor yang berkontribusi terhadap kegagalan struktur *container stanchion*. Ketidakmampuan struktur *container stanchion* dalam menahan beban tambahan yang timbul akibat gerakan kapal dan tekanan dari luar mengakibatkan jatuhnya petikemas ke laut dapat terjadi. Cuaca buruk memperparah kondisi tersebut dengan menciptakan gaya dinamis yang tidak terduga pada muatan, sehingga meningkatkan risiko ketidakstabilan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Analisis Kegagalan Struktur *Container Stanchion* pada saat Cuaca Buruk di Kapal MV. Umbul Mas”** Melalui kajian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi yang berguna mengenai faktor penyebab dan dampak dari kegagalan *container stanchion* serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan untuk mengurangi risiko di masa mendatang.

1.2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada analisis kegagalan struktur *container stanchion* pada kapal MV. Umbul Mas milik PT. Temas Shipping yang terjadi pada tanggal 11 Juli 2024 saat menghadapi kondisi cuaca buruk. Ruang lingkup penelitian mencakup :

1.2.1 Objek Penelitian

1. Struktur *container stanchion* di bay 25 kapal MV. Umbul Mas.
2. Stabilitas muatan petikemas pada saat insiden terjadi.

1.2.2 Aspek yang Dikaji

1. Faktor lingkungan yang mempengaruhi kegagalan struktur, seperti kondisi cuaca (angin, gelombang, dan gerakan kapal).
2. Faktor teknis dan operasional, termasuk desain dan pemasangan *container stanchion*, serta prosedur pengamanan petikemas.
3. Dampak kegagalan struktur *container stanchion*.

1.2.3 Batasan Penelitian

1. Penelitian ini hanya mencakup satu kejadian insiden pada kapal MV. Umbul Mas dan tidak membahas kegagalan serupa pada kapal lain.
2. Analisis dilakukan bukan melalui perhitungan teknis struktur secara mendalam, melainkan difokuskan pada pendekatan kualitatif dan deskriptif berdasarkan data lapangan dan studi literatur.
3. Studi difokuskan pada aspek keselamatan dan stabilitas muatan, bukan pada kerugian finansial atau dampak hukum dari insiden.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan di atas dan pengalaman pada saat peneliti berada di atas kapal melaksanakan praktek laut, peneliti merumuskan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Apa faktor penyebab kegagalan struktur *container stanchion* di kapal MV. Umbul Mas?
2. Apa dampak kegagalan struktur *container stanchion* di kapal MV. Umbul Mas?
3. Apa langkah-langkah pencegahan yang dilakukan guna meminimalisir risiko kegagalan struktur *container stanchion* dimasa mendatang?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui faktor penyebab kegagalan struktur *container stanchion* di kapal MV. Umbul Mas.
2. Untuk mengetahui dampak kegagalan struktur *container stanchion* di kapal MV. Umbul Mas.
3. Untuk mengetahui langkah-langkah pencegahan yang dilakukan guna meminimalisir risiko kegagalan struktur *container stanchion* dimasa mendatang.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik dalam ranah akademik maupun praktis, sebagai berikut :

1.5.1 Bagi Peneliti

penelitian ini memberikan manfaat dalam memperluas wawasan serta pemahaman teknis terkait analisis kegagalan struktur *container stanchion* dalam kondisi cuaca buruk dan dampak kegagalan struktur *container stanchion* di atas kapal. penelitian ini juga menjadi sarana pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan metodologis dalam menyusun karya ilmiah. Selain itu, Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi D4 Nautika.

1.5.2 Bagi Khasanah Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini bertujuan memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian di bidang pelayaran, khususnya terkait dengan analisis risiko dan aspek keselamatan pelayaran dalam konteks kegagalan struktur *container stanchion* di kapal.

1.5.3 Bagi Lembaga Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tambahan bagi institusi pendidikan dan civitas akademika pelayaran, terutama dalam memahami permasalahan terkait kegagalan struktur *container stanchion* serta langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan. Penelitian ini juga diharapkan memperkaya koleksi pustaka di Polimarin Semarang dan memberikan nilai edukatif bagi taruna, taruni, maupun lembaga pelayaran lainnya.

1.5.4 Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan, informasi, serta pemahaman mengenai penyebab dan dampak kegagalan struktur *container stanchion*, termasuk upaya penanganannya. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi dalam penulisan karya ilmiah, seperti skripsi, maupun dalam pengembangan profesionalitas bagi awak kapal.

1.5.5 Bagi Perusahaan dan Kapal MV. Umbul Mas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan rekomendasi yang berguna bagi perusahaan pelayaran, khususnya dalam menghadapi tantangan operasional di kondisi cuaca ekstrem. Hasil kajian ini juga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kru kapal, serta dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dan solusi terhadap permasalahan serupa di masa mendatang.