

## PENERAPAN PROSEDUR LASHING MUATAN PETI KEMAS UNTUK MELINDUNGI MUATAN DI KM.TANTO BERKAT

Eghia Surya

*Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal, Universitas Hang Tuah Surabaya*

*eghiasurya@gmail.com*

### ABSTRAK

*Prosedur lashing yang diterapkan di KM. Tanto Berkat berhasil melindungi muatan peti kemas dari kerusakan dan pergeseran selama pelayaran, mematuhi standar keselamatan internasional. Penerapan teknik lashing yang tepat, penggunaan peralatan berkualitas, serta pelatihan awak kapal yang memadai merupakan faktor utama dalam keberhasilan sistem lashing. Penelitian ini menyarankan agar prosedur lashing dioptimalkan secara terus-menerus, dengan fokus pada pelatihan, pemeliharaan, dan evaluasi rutin untuk memastikan perlindungan muatan yang maksimal. Selain itu, kolaborasi yang erat antara manajemen kapal dan operator pelabuhan dalam peninjauan berkala terhadap prosedur lashing serta implementasi standar keselamatan yang dinamis sesuai perkembangan regulasi internasional turut berperan penting dalam menjaga keandalan sistem. Penelitian ini juga menggarisbawahi pentingnya adaptasi terhadap kondisi cuaca dan laut yang berubah-ubah, yang dapat mempengaruhi stabilitas muatan selama pelayaran. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, rekomendasi lain yang dihasilkan dari penelitian ini meliputi peningkatan frekuensi inspeksi pra-pelayaran, penyesuaian teknik lashing sesuai dengan ukuran dan jenis muatan. Keseluruhan pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas sistem lashing, menjamin keselamatan pelayaran, dan melindungi integritas muatan selama perjalanan laut.*

**Kata kunci :** Prosedur lashing, keamanan muatan, peti kemas, KM. Tanto Berkat, optimalisasi, respon awak kapal, pemeliharaan dan perawatan peralatan.

### PENDAHULUAN

*Lashing* pada kapal adalah praktik pengikatan dan pengamanan muatan di atas kapal agar tetap pada posisinya selama pelayaran. Tujuan utama dari *lashing* adalah untuk mencegah pergerakan muatan yang bisa menyebabkan kerusakan pada muatan itu sendiri, kapal, atau bahkan mengancam

keselamatan awak kapal. Sejarah *lashing* pada kapal pada zaman kuno, kapal-kapal biasanya digunakan untuk berdagang atau perang, dan muatan diikat menggunakan tali sederhana yang terbuat dari serat alami seperti rami atau manila.

Kapal jenis *container* mempunyai cara *lashing* yang berbeda dengan kapal-kapal lain pada umumnya. *Lashing* harus kuat dan dapat

menahan gerakan-gerakan serta geseran dari petikemas oleh karena itu pengecekan *lashing* harus dilakukan secara teratur selama pelayaran dan pada saat dipelabuhan sangat diperlukan demi keselamatan kapal dan muatannya, terutama saat meghadapi cuaca buruk dan ombak besar. Ketika kapal berlayar dilaut hantaman gelombang laut dapat menyebabkan gerakan *rolling* dan *pitching* pada kapal. *Rolling* adalah gerakan kapal berupa olengan ke arah *starboard-portside*, sedangkan *pitching* adalah gerakan kapal berupa anggukan *by the bow-by the stren*. Gerakan *rolling* dan *pitching* ini tidak hanya berbahaya terhadap muatan *container* karena bisa jatuh ke laut, tetapi juga mengganggu stabilitas kapal. Untuk itu penanganan muatan *container* harus lebih hati-hati untuk menjamin keamanan kapal dan muatannya pada saat berlayar (Andi Herlina, 2021).

Sehingga pentingnya keselamatan kapal dan muatannya selama pelayaran, dapat sampai ke pelabuhan tujuan dengan selamat, dan aman tanpa ada satu masalah sedikitpun. penulis mencoba mengangkat permasalahan mengenai mengamankan muatan petikemas selama pelayaran yaitu dengan judul, "PERANAN LASHING MUATAN PETI KEMAS UNTUK MELINDUNGI MUATAN DI KM. TANTO BERKAT."

## TINJAUAN PUSTAKA

Review pertama yang relevan dengan penelitian ini yakni "Penggunaan Peti Kemas dalam Transportasi Muatan Umum" Mufti Fathonah Muvariz (2019). Penelitian ini menyoroti peningkatan penggunaan peti kemas dalam transportasi muatan umum di Indonesia. Peti kemas dinilai sangat efisien dalam mengurangi waktu dan biaya pengiriman barang. Penggunaan peti kemas juga membantu dalam mengurangi kerusakan barang selama transportasi.

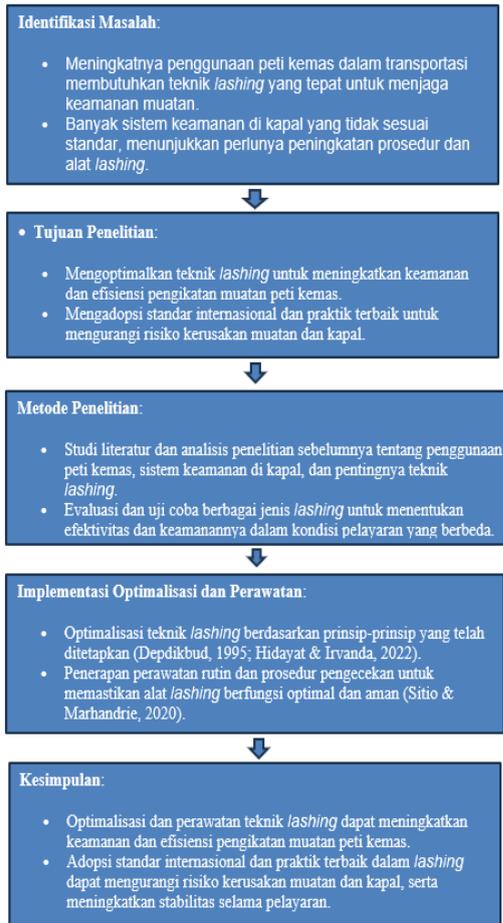
Review kedua yang relevan dengan penelitian ini yakni "Sistem Keamanan Peti Kemas di Kapal" Choirul & Fonsula (2020). Penelitian ini menemukan bahwa sistem keamanan peti kemas di kapal sering kali tidak sesuai dengan peraturan dan kemampuan kapal. Terdapat banyak kasus di mana alat pengikat dan alat pendukung lainnya tidak sesuai dengan standar. Kapasitas geladak untuk menopang

beban di kapal kadang-kadang tidak sesuai dengan prosedur.

Review ketiga yang relevan dengan penelitian ini yakni "Guidelines for the Safe Packing and Handling of Cargo Transport Units (CTUs)" International Maritime Organization (IMO) (2020). Dokumen ini memberikan panduan komprehensif tentang cara pengemasan dan penanganan unit transportasi kargo yang aman. Menekankan pentingnya penggunaan alat lashing yang sesuai dan prosedur standar untuk memastikan muatan tetap aman selama transportasi. Panduan ini juga mencakup teknik-teknik lashing yang direkomendasikan dan metode pengecekan yang harus dilakukan secara rutin.

Review Penelitian Dari Review penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: Penggunaan peti kemas dalam transportasi semakin meningkat dan membutuhkan teknik lashing yang tepat untuk menjaga keamanan muatan. Terdapat banyak masalah dalam penerapan prosedur lashing yang sesuai di kapal, termasuk kurangnya alat yang memadai dan pelatihan yang tidak mencukupi. Penelitian menunjukkan pentingnya standar internasional dan praktik terbaik dalam lashing untuk mengurangi risiko kerusakan muatan dan kapal. Pengecekan lashing secara rutin dan penggunaan teknologi modern dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan muatan selama pelayaran. Review ini memberikan gambaran umum tentang temuan dan kesimpulan dari penelitian sebelumnya, yang mendukung pentingnya penelitian lebih lanjut dalam topik lashing muatan peti kemas di kapal, khususnya dalam konteks pelayaran di Indonesia.

Menurut Depdikbud (1995, h. 628) Optimalisasi berasal dari kata optimal berarti terbaik, tertinggi, sedangkan optimalisasi berarti suatu proses meninggikan atau meningkatkan ketercapaian dari tujuan yang diharapkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Optimalisasi merupakan suatu proses untuk mengoptimalkan agar ditemukannya solusi terbaik dari sekumpulan alternatif solusi yang ada.



Gambar 1. Kerangka Pikir

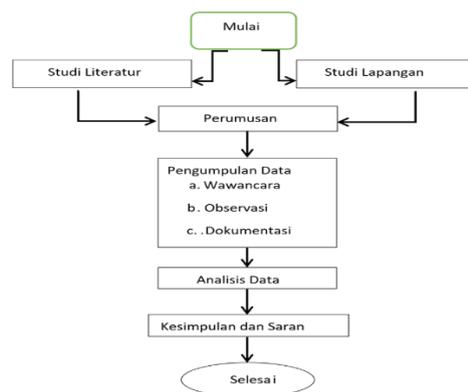
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan upaya seorang peneliti melakukan proses penelitian dan pemahaman berdasarkan suatu metodologi yang mengkaji fenomena-fenomena dalam permasalahan yang terjadi. Menurut Sukumadinata, S.W. dkk (2019) yang dikemukakan oleh Ismail, landasan penelitian kualitatif adalah konstruktivisme, yang pada kenyataannya melibatkan berbagai dimensi yang berinteraksi dalam pertukaran pengalaman sosial dan ditafsirkan oleh masing-masing individu.

Dalam Penelitian ini melalui observasi dan wawancara peneliti mendapatkan gambaran tentang pentingnya untuk mengetahui Penerapan Prosedur Lashing Muatan Peti Kemas Untuk Meelindungi

Muatan di KM.Tanto Berkatdalam proses bongkar muat.

Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah Mualim I, Mualim 3, dan Jurumudi. Mualim 1 dijadikan sebagai subject penelitian karena memiliki tanggung jawab atas perawatan dan pemeliharaan alat bongkar muat kapal. Dipilihnya masinis 1 sebagai subjek penelitian karena bertanggung jawab dan memastikan bahwa semua peralatan bongkar muat berada dalam kondisi baik dan berfungsi dengan optimal. Dipilihnya Mualim 3 ,Bosun dan Jurumudi sebagai subjeck penelitian karena bertanggung jawab untuk membantu melakukan pemeriksaan rutin terhadap alat bongkar muat di KM. Tanto Berkat. Tehnik pengumpulan data menggunakan Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Pada peneltian ini setelah semua data terkumpul baik melalui wawancara, observasi, maupun dokumentasi dan catatan lapangan akan dilakukan analisis. Analisis dilakukan dengan menggunakan reduksi data dengan mengumpulkan seluruh data dari hasil observasi dan telah dokumen, lalu membuat rangkuman dan memilih hal-hal yang penting dari hasil data yang terkumpul.



Gambar 2. Analisis Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Wawancara Dengan Mualim 1

Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan pandangan dari Mualim 1, sebagai salah satu pemimpin petugas utama yang bertanggung jawab atas operasi lashing di atas kapal KM. Tanto Berkat. Fokus utama dari wawancara adalah untuk memahami lebih dalam mengenai pelaksanaan prosedur lashing, tantangan yang dihadapi, dan rekomendasi untuk peningkatan prosedur. Wawancara dengan Mualim 1 memberikan wawasan penting tentang praktik lashing di KM. Tanto Berkat. Secara keseluruhan, prosedur lashing sudah dijalankan dengan baik dan sesuai standar, namun ada beberapa area yang dapat ditingkatkan, terutama terkait dengan pemeliharaan peralatan dan pelatihan awak kapal. Mualim 1 juga menekankan pentingnya pelatihan rutin dan kesiapan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca yang tidak menentu. Lashing, sebagai prosedur pengikatan muatan, merupakan salah satu elemen awak kapalsial dalam memastikan stabilitas dan keamanan muatan selama perjalanan kapal, terutama di tengah kondisi cuaca yang sering kali tidak menentu di perairan Indonesia. Dalam rangka untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai pelaksanaan lashing di kapal ini, wawancara dengan Mualim 1, sebagai salah satu petugas utama yang bertanggung jawab atas operasi lashing, menjadi langkah penting dalam penelitian ini. Dalam wawancara tersebut, Mualim 1 memberikan gambaran yang jelas mengenai prosedur lashing yang diterapkan di KM. Tanto Berkat. Beliau menjelaskan bahwa lashing dilakukan sesuai dengan standar internasional yang ditetapkan oleh International Maritime Organization (IMO), dengan perhatian khusus pada penempatan tali dan alat-alat lashing lainnya. Setiap lashing yang digunakan diperiksa secara berkala untuk memastikan bahwa muatan tetap aman selama pelayaran, terutama ketika menghadapi kondisi cuaca yang buruk.

### B. Hasil Wawancara Dengan Mualim 3

Mualim 3 menjelaskan bahwa prosedur lashing di KM. Tanto Berkat sudah dijalankan sesuai dengan standar operasional yang ditetapkan. Namun, beliau juga

mengungkapkan beberapa tantangan yang sering kali dihadapi saat pelaksanaan lashing, terutama terkait dengan kondisi fisik peralatan yang kadang kala sudah mulai usang dan memerlukan penggantian. Selain itu, Mualim 3 menekankan pentingnya kolaborasi yang baik antara seluruh anggota awak kapal kapal dalam memastikan bahwa semua lashing dilakukan dengan benar dan tepat waktu. Mualim 3 juga menggarisbawahi pentingnya pengawasan ketat selama proses lashing, terutama ketika cuaca mulai memburuk. Menurut beliau, kondisi cuaca yang tidak menentu sering kali menjadi tantangan terbesar dalam menjaga stabilitas muatan. Oleh karena itu, Mualim 3 merekomendasikan adanya peningkatan frekuensi pengecekan dan penggantian peralatan lashing, serta penambahan pelatihan khusus untuk awak kapal agar lebih siap dalam menghadapi situasi darurat. Lebih lanjut, Mualim 3 mengusulkan agar prosedur pelaporan dan pencatatan setiap kegiatan lashing diperketat. Hal ini bertujuan untuk memudahkan evaluasi dan identifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penguatan. Secara keseluruhan, wawancara dengan Mualim 3 memberikan wawasan tambahan yang mendalam tentang praktik lashing di KM. Tanto Berkat, serta area-area yang dapat ditingkatkan untuk memastikan keamanan muatan selama pelayaran.

### C. Hasil Wawancara Dengan Bosun

Bosun menyatakan prosedur lashing di lapangan dilakukan sesuai dengan instruksi dari Mualim dan mengikuti standar keselamatan internasional. Peran saya sebagai Bosun adalah memastikan bahwa setiap anggota tim lashing memahami tugas mereka dan bahwa semua peralatan lashing digunakan dengan benar. Saya selalu berada di lapangan untuk memantau dan memastikan bahwa setiap lashing dipasang dengan kuat dan aman. Sebelum kapal berangkat, saya melakukan pengecekan akhir untuk memastikan tidak ada

yang terlewat.

#### D. Hasil Wawancara Dengan Jurumudi

Sebagai Jurumudi, tugas utama saya adalah mengikuti instruksi dari Mualim 1 dan Bosun untuk memastikan bahwa setiap muatan peti kemas terikat dengan aman. Saya selalu memeriksa kembali setiap tali dan alat lashing yang saya pasang untuk memastikan tidak ada yang terlewat atau longgar. Sebelum memulai lashing, kami selalu mendapatkan briefing dari Bosun dan Mualim mengenai kondisi dan tipe muatan yang perlu dilashing, sehingga kami tahu apa yang harus diperhatikan. Saya juga selalu waspada terhadap kondisi di lapangan dan siap melakukan penyesuaian jika diperlukan.

- Hasil Observasi

Dari observasi selama pelayaran di KM. Tanto Berkat, terlihat bahwa prosedur lashing diterapkan dengan baik dan efektif dalam menjaga keamanan muatan, meskipun ada beberapa tantangan terkait cuaca dan kondisi peralatan. Awak kapal menunjukkan keterampilan yang tinggi dalam penerapan lashing, dan pelatihan rutin menjadi faktor penting dalam memastikan keamanan selama pelayaran. Peralatan lashing membutuhkan pemeliharaan lebih rutin, terutama sebelum perjalanan dengan perkiraan cuaca buruk.

Prosedur lashing di KM. Tanto Berkat diterapkan dengan baik, namun beberapa aspek seperti pemeliharaan peralatan dan pengawasan lashing saat kondisi cuaca buruk perlu ditingkatkan. Pelatihan rutin dan respon cepat awak kapal terhadap perubahan kondisi menjadi kunci dalam menjaga keselamatan muatan selama pelayaran. Observasi menunjukkan bahwa prosedur lashing di KM. Tanto Berkat secara umum sudah efektif dan memadai untuk menjaga keselamatan muatan selama pelayaran, bahkan dalam kondisi cuaca yang berubah-ubah.

- Hasil Dokumentasi

Dokumentasi perawatan lashing adalah elemen vital dalam manajemen peralatan kapal yang memastikan bahwa alat-alat lashing selalu dalam kondisi optimal dan siap digunakan. Dengan melakukan inspeksi rutin, perawatan, dan perbaikan yang terdokumentasi dengan baik, risiko kegagalan sistem lashing dapat diminimalkan, sehingga keamanan muatan dan kapal dapat terjamin sepanjang perjalanan. Dokumentasi perawatan lashing merupakan bagian penting dalam manajemen keselamatan kapal, khususnya dalam menjaga stabilitas dan keamanan muatan selama pelayaran. Lashing adalah proses pengikatan muatan, seperti peti kemas, di atas kapal untuk mencegah pergeseran atau kerusakan selama perjalanan. Gangguan pada Start-up Mesin: Air starting valve yang tidak berfungsi dengan baik dapat menyebabkan kesulitan atau bahkan kegagalan dalam memulai mesin. Hal ini bisa mengakibatkan penundaan operasional yang merugikan. Berdasarkan hasil pemeriksaan, setiap komponen lashing dinilai apakah masih layak digunakan atau perlu diganti. Jika ditemukan tanda-tanda kerusakan atau penurunan kinerja, tindakan perbaikan atau penggantian harus segera dilakukan. Pemeriksaan yang dilakukan secara rutin dan teratur penting untuk mencegah terjadinya kegagalan lashing selama pelayaran, yang dapat mengakibatkan pergeseran atau kerusakan muatan.

- PEMBAHASAN

Pengangkutan muatan peti kemas melalui jalur laut merupakan salah satu elemen awak kapalsial dalam perdagangan global, menghubungkan berbagai negara dan benua dengan efisien. Kapal kontainer seperti KM. Tanto Berkat berperan penting dalam rantai pasokan ini, mengangkut barang dalam jumlah besar melintasi lautan. Dalam proses ini, pengamanan muatan peti kemas menjadi prioritas utama untuk memastikan keselamatan pelayaran, keutuhan barang yang diangkut,

serta perlindungan lingkungan laut. Salah satu aspek awak kapalsial dalam pengamanan ini adalah proses lashing, yaitu pengikatan dan penambatan peti kemas agar tetap stabil dan aman selama pelayaran.

Lashing merupakan proses pengikatan dan penambatan muatan peti kemas pada kapal untuk memastikan bahwa muatan tetap stabil dan aman selama pelayaran. Pada kapal kontainer seperti KM. Tanto Berkat, lashing memegang peranan vital dalam menjaga keselamatan muatan, awak kapal, dan kapal itu sendiri. Lashing yang efektif memastikan bahwa setiap peti kemas tetap pada posisinya, mengurangi risiko kerusakan pada muatan dan struktur kapal serta mencegah insiden berbahaya seperti peti kemas yang jatuh ke laut atau tabrakan antar peti kemas yang dapat mengganggu stabilitas kapal secara keseluruhan. Kegagalan sistem lashing dapat menyebabkan insiden serius yang tidak hanya menyebabkan kerugian finansial tetapi juga mengancam keselamatan awak kapal dan lingkungan laut.

Penerapan lashing yang sesuai sangat penting untuk mencegah kecelakaan dan memastikan pelayaran yang aman. Regulasi internasional seperti International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) dan panduan dari International Maritime Organization (IMO) menetapkan standar yang

harus dipenuhi dalam pengamanan muatan peti kemas. Kepatuhan terhadap standar ini penting tidak hanya untuk memenuhi persyaratan hukum tetapi juga untuk validitas asuransi kargo dan kapal. Pelanggaran terhadap standar lashing dapat mengakibatkan sanksi hukum dan klaim asuransi yang ditolak.

Lashing juga memiliki dampak signifikan terhadap perlindungan lingkungan. Kegagalan lashing yang mengakibatkan peti kemas jatuh ke laut dapat menyebabkan polusi dan kerusakan ekosistem laut, terutama jika muatan tersebut mengandung bahan berbahaya. Dengan memastikan lashing yang benar, potensi kerusakan lingkungan dapat diminimalkan, mendukung praktik pelayaran yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara ekologis. Lashing yang efektif tidak hanya penting untuk memastikan stabilitas muatan selama pelayaran tetapi juga berperan dalam menjaga keselamatan operasional kapal, efisiensi operasional, dan perlindungan lingkungan, serta meningkatkan kepercayaan pelanggan dan mitra bisnis terhadap kemampuan perusahaan dalam mengelola pengiriman yang aman dan andal. Dampak: Mesin mungkin tidak bisa dinyalakan dengan efisien, atau membutuhkan beberapa upaya untuk memulai, yang dapat menyebabkan ketidakandalan dan waktu henti yang lebih lama

## **KESIMPULAN**

Pertama, pentingnya dokumentasi perawatan alat lashing tidak dapat diabaikan. Dokumentasi ini mencakup catatan inspeksi rutin, perawatan berkala, dan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk menjaga agar peralatan tetap dalam kondisi optimal. Catatan yang akurat dan terperinci membantu memastikan bahwa alat lashing berfungsi dengan baik dalam berbagai kondisi operasional. Pelumasan yang tepat dan pemeriksaan berkala merupakan bagian

integral dari perawatan yang berfungsi untuk mengurangi risiko kegagalan sistem lashing yang dapat mengakibatkan kerusakan muatan atau kecelakaan di kapal. Oleh karena itu, pemeliharaan yang konsisten dan terdokumentasi dengan baik sangat penting untuk menjaga efektivitas dan keandalan alat lashing.

Kedua, optimalisasi teknik lashing memainkan peran awak kapalsial dalam menjaga stabilitas dan keamanan muatan selama pelayaran. Pemilihan peralatan lashing

yang sesuai dengan karakteristik muatan dan penerapan teknik pengikatan yang efektif sangat penting untuk memastikan muatan tetap aman dan stabil. Teknik seperti pengikatan diagonal dan penggunaan bantalan pelindung telah terbukti efektif dalam mencegah kerusakan dan memastikan bahwa muatan tetap pada posisinya selama perjalanan. Perhatian terhadap detail dan pemilihan metode yang tepat sesuai dengan jenis dan ukuran muatan meningkatkan keamanan dan stabilitas keseluruhan, serta mengurangi risiko kerusakan selama pelayaran.

Ketiga, penerapan prosedur lashing yang efektif berdampak langsung pada keselamatan dan efisiensi operasional kapal. Lashing yang tepat dapat mengurangi risiko kerusakan pada muatan dan mencegah insiden yang dapat memengaruhi stabilitas kapal. Sistem lashing yang baik juga berkontribusi pada efisiensi operasional, mempermudah proses muat dan bongkar, serta meningkatkan kepuasan pelanggan dengan pengiriman yang tepat waktu. Kepatuhan terhadap standar internasional seperti SOLAS dan panduan IMO adalah kunci untuk memenuhi persyaratan hukum dan asuransi, serta menjaga reputasi perusahaan di industri pelayaran. Dengan implementasi prosedur yang benar, efisiensi operasional dapat meningkat, dan keselamatan kapal serta muatan dapat terjamin.

Keempat, perlindungan lingkungan merupakan aspek penting dari keberhasilan prosedur lashing. Kegagalan dalam sistem lashing dapat menyebabkan pencemaran laut dan kerusakan ekosistem, terutama jika muatan yang jatuh ke laut mengandung bahan berbahaya. Dengan menerapkan prosedur lashing yang benar dan efektif, risiko kerusakan lingkungan dapat diminimalkan. Ini mendukung praktik pelayaran yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara ekologis, yang penting untuk menjaga kelestarian lingkungan laut.

#### DAFTAR PUSTAKA

*Ace Container Parts*. (2018). *Chain Lashing*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/chain-lashing> diakses pada

tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Webbing Lashing*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/webbing-lashing> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Wire Rope Lashing*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/wire-rope-lashing> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Twistlocks*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/twistlocks> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Lever Lashing*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/lever-lashing> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Lashing Rods*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/lashing-rods> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Lashing Bars*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/lashing-bars> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

*Ace Container Parts*. (2018). *Turnbuckles*. Diakses dari <https://acecontainerparts.com/products/turnbuckles> diakses pada tanggal 10 Juli 2024 pukul 09.00 WIB

Choirul, & Fonsula. (2020). Sistem Keamanan Peti Kemas di Kapal. *Journal of Maritime Studies*, 12(3), 45-58.

Depdikbud. (1995). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.

Hidayat, T., & Irvanda, A. (2022). Optimalisasi Proses Operasional

- Kapal. *Journal of Maritime Efficiency*, 8(1), 112-125.
- International Maritime Organization (IMO)*. (2020). *Guidelines for the Safe Packing and Handling of Cargo Transport Units (CTUs)*. London: IMO Publications.
- International Maritime Organization (IMO)*. (2020). *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code)*. London: IMO Publications.
- Muvariz, M. F. (2019). Penggunaan Peti Kemas dalam Transportasi Muatan Umum. *Journal of Transport and Logistics*, 5(2), 67-81.
- Sitio, S., & Marhandrie, A. (2020). Perawatan Alat Lashing di Kapal. *Journal of Maintenance and Operations*, 3(4), 92-108.
- UK P&I Club. (2018). *Lashing and Securing Cargo*. Diakses dari <https://www.ukpandi.com/knowledge-publications/article/lashing-and-securing-cargo-56345/>