

**PENGARUH KOMPETENSI CREW DALAM MELAKSANAKAN LASHING
SYSTEM TERHADAP KESELAMATAN OPERASIONAL DI KMP SHITA GIRI
NUSA**

Ni Kadek Diah Arya Puspa Artana¹, Sukirno², Ismail³

^{1,2,3}Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

¹diaharyaaa@gmail.com, ²cavincavin.789@gmail.com,

³ismail@pipmakassar.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of crew competence in implementing the lashing system on ship operational safety at KMP Shita Giri Nusa. The study was based on cargo shifting incidents caused by improper lashing practices, which may affect ship stability and increase maritime accident risk. This research used a quantitative approach with an explanatory research design. The population consisted of 27 crew members involved in cargo securing activities, and all members were selected as samples through saturated sampling. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and analyzed using descriptive statistics and simple linear regression with SPSS. The results show that crew competence has a positive and significant effect on ship operational safety, as indicated by a significance value of $0.000 < 0.05$. The coefficient of determination (R^2) of 0.472 indicates that 47.2% of ship operational safety is influenced by crew competence, while 52.8% is explained by other factors beyond this study. These findings confirm that improving crew competence through training, supervision, and consistent implementation of safety procedures is essential to strengthen operational safety on Ro-Ro vessels.

Keywords: crew competence, lashing system, ship operational safety

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kompetensi crew dalam melaksanakan lashing system terhadap keselamatan operasional kapal di KMP Shita Giri Nusa. Latar belakang penelitian didasarkan pada masih ditemukannya pergeseran muatan akibat penerapan lashing yang belum optimal, sehingga berpotensi mengganggu stabilitas kapal dan meningkatkan risiko kecelakaan pelayaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatif. Populasi penelitian adalah 27 awak kapal yang terlibat dalam kegiatan pengikatan muatan, dan seluruh populasi dijadikan sampel melalui teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert dan dianalisis melalui statistik deskriptif serta regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi crew berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan operasional kapal dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,472 menunjukkan bahwa 47,2% keselamatan operasional kapal dipengaruhi oleh kompetensi crew,

sedangkan 52,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kompetensi *crew* melalui pelatihan, pengawasan, dan penerapan prosedur keselamatan secara konsisten.

Kata Kunci: kompetensi *crew*, lashing system, keselamatan operasional kapal

A. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara kepulauan sangat bergantung pada transportasi laut dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang antardaerah. Kapal penumpang tipe *Roll-on Roll-off* (Ro-Ro) memiliki peran penting karena mampu mengangkut penumpang dan kendaraan secara bersamaan. Karakteristik tersebut membuat keselamatan operasional kapal tidak hanya ditentukan oleh kondisi teknis kapal, tetapi juga oleh keamanan muatan kendaraan selama pelayaran. Keselamatan pelayaran menjadi perhatian utama *International Maritime Organization* melalui berbagai instrumen keselamatan, termasuk STCW, ISM Code, SOLAS, CSS Code, dan ketentuan pengamanan muatan. Pada kapal Ro-Ro, pengamanan kendaraan melalui lashing system menjadi prosedur penting untuk mencegah pergeseran muatan atau *cargo shifting*. Pergeseran muatan dapat memengaruhi stabilitas kapal,

menimbulkan kerusakan material, dan meningkatkan risiko kecelakaan pelayaran (*International Maritime Organization*, 2011; *International Maritime Organization*, 2018; *Tupper*, 2013).

Kompetensi awak kapal menjadi faktor manusia yang menentukan keberhasilan pengamanan muatan. Kompetensi mencakup pengetahuan, keterampilan teknis, ketelitian, kedisiplinan, kemampuan mengidentifikasi risiko, pengalaman pelatihan, dan kerja sama antarcrew. Dalam konteks lashing system, *crew* harus mampu memilih alat pengikat, menggunakan *lashing belt*, rantai, *turnbuckle*, *ratchet*, dan *wheel chock* secara tepat, serta memeriksa kekuatan pengikatan sebelum kapal berlayar.

Priadi (2020), menegaskan bahwa keberhasilan penanganan muatan kapal sangat bergantung pada kemampuan awak kapal dalam memahami prosedur, menggunakan peralatan, dan melakukan

pengawasan terhadap kondisi pengikatan.

Data *Marine Accident Investigation Branch*, menunjukkan bahwa kesalahan dalam pengikatan muatan menjadi salah satu penyebab insiden kapal. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa lashing bukan sekadar kegiatan teknis, melainkan bagian dari sistem keselamatan operasional kapal (*Marine Accident Investigation Branch*, 2015).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia maritim berpengaruh terhadap keselamatan kapal. Awak kapal yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kedisiplinan tinggi cenderung mampu menjalankan prosedur keselamatan secara lebih efektif (Yohana, 2019; Dwi et al., 2024).

Kondisi empiris di KMP Shita Giri Nusa menunjukkan masih adanya permasalahan dalam pelaksanaan lashing system, terutama pergeseran kendaraan di dek kapal akibat pengikatan yang belum optimal. Ketidakkonsistenan dalam pemeriksaan kekuatan pengikat dan pengawasan muatan sebelum kapal berlayar dapat meningkatkan risiko

cargo shifting. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara standar keselamatan yang menekankan pentingnya kompetensi *crew* dengan praktik operasional di lapangan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kompetensi *crew* dalam melaksanakan lashing system terhadap keselamatan operasional kapal di KMP Shita Giri Nusa. Kajian ini diharapkan memberi kontribusi bagi pengembangan ilmu keselamatan pelayaran dan menjadi bahan evaluasi bagi operator kapal dalam meningkatkan kompetensi, pengawasan, dan kedisiplinan *crew* pada proses pengamanan muatan kendaraan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksplanatif untuk menguji pengaruh kompetensi *crew* dalam melaksanakan *lashing system* terhadap keselamatan operasional kapal. Lokasi penelitian adalah KMP Shita Giri Nusa milik PT Samoedra Jaya Giri Nusa pada rute Padangbai–Lembar. Populasi terdiri dari seluruh awak kapal yang terlibat dalam pengikatan muatan sebanyak 27

orang, dan seluruhnya dijadikan responden melalui teknik sampling jenuh.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup skala Likert lima tingkat. Variabel kompetensi *crew* diukur melalui indikator pengetahuan prosedur lashing, keterampilan teknis, ketelitian pemeriksaan, kedisiplinan SOP, kemampuan identifikasi risiko, pengalaman/pelatihan, dan kerja sama antarcrew. Variabel keselamatan operasional diukur melalui stabilitas kapal, pencegahan cargo shifting, risiko kecelakaan, kewaspadaan *crew*, rasa aman, frekuensi insiden, dan pemahaman keselamatan.

Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif dan regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan rata-rata dan distribusi jawaban responden, sedangkan regresi linear sederhana digunakan untuk menguji arah, kekuatan, dan signifikansi pengaruh kompetensi *crew* terhadap keselamatan operasional kapal. Uji signifikansi dilakukan pada taraf 0,05, sehingga hipotesis diterima apabila

nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (Sugiyono, 2020; Ghozali, 2018).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 27 awak kapal KMP Shita Giri Nusa yang berperan langsung dalam kegiatan pengikatan kendaraan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa kompetensi *crew* dalam penerapan lashing system berada pada kategori tinggi. Kondisi tersebut terlihat dari mayoritas responden yang memberikan jawaban setuju dan sangat setuju terhadap pernyataan yang berkaitan dengan pengetahuan prosedur, keterampilan penggunaan alat, ketelitian pemeriksaan, dan kedisiplinan terhadap SOP.

Tabel 1 Distribusi Jawaban Variabel Kompetensi *crew*

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak setuju	0	0%
2	Tidak setuju	0	0%
3	Netral	1	3,7%
4	Setuju	13	48,1%
5	Sangat setuju	13	48,1%
Total		27	100%

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, responden paling banyak berada pada kategori setuju dan sangat setuju, masing-masing sebesar 48,1%. Nilai rata-rata

variabel kompetensi *crew* sebesar 4,43 dan termasuk kategori tinggi.

Temuan ini menunjukkan bahwa *crew* telah memiliki pemahaman terhadap prosedur lashing, kemampuan menggunakan peralatan pengikat, serta kedisiplinan dalam menjalankan standar operasional. Hasil tersebut sejalan dengan Priadi (2020) yang menjelaskan bahwa pengamanan muatan membutuhkan *crew* yang mampu memahami prosedur, memilih metode pengikatan, dan melakukan pemeriksaan terhadap kekuatan pengikat.

Variabel keselamatan operasional kapal juga menunjukkan kecenderungan positif. Mayoritas responden menyatakan bahwa kondisi keselamatan operasional kapal berada pada kategori aman dan sangat aman. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan lashing system telah mendukung stabilitas muatan dan mengurangi potensi gangguan akibat pergeseran kendaraan selama pelayaran.

Tabel 2 Distribusi Jawaban Variabel Keselamatan Operasional Kapal

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat tidak setuju	0	0%
2	Tidak setuju	0	0%
3	Netral	0	0%
4	Setuju	9	33,3%

5	Sangat setuju	18	66,7%
Total		27	100%

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 66,7% responden memberikan jawaban sangat setuju dan 33,3% memberikan jawaban setuju. Tidak terdapat responden yang memilih kategori netral, tidak setuju, maupun sangat tidak setuju. Nilai rata-rata variabel keselamatan operasional kapal sebesar 4,67 dan termasuk kategori tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pengamanan muatan pada KMP Shita Giri Nusa telah mendukung stabilitas kapal, pencegahan *cargo shifting*, dan rasa aman *crew* selama pelayaran.

Perbandingan nilai rata-rata kedua variabel menunjukkan bahwa kompetensi *crew* dan keselamatan operasional kapal sama-sama berada pada kategori tinggi. Hasil ini memberi indikasi awal bahwa semakin baik kompetensi *crew* dalam melaksanakan lashing system, semakin baik pula kondisi keselamatan operasional kapal. Ringkasan nilai rata-rata kedua variabel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Mean Variabel

No	Variabel	Mean	Kategori
1	Kompetensi <i>crew</i> dalam penerapan	4,43	Tinggi

	lashing system (X)		
2	Keselamatan Operasional Kapal (Y)	4,67	Tinggi

Sumber: Data diolah, 2026

Konstanta	-5,592	- 2,692	0,012
Kompetensi Crew (X)	2,234	4,723	0,000
ANOVA Regression	-	22,31	0,000

Sumber: Data diolah, 2026

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk menguji pengaruh kompetensi *crew* terhadap keselamatan operasional kapal. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,687. Nilai tersebut menunjukkan hubungan yang kuat dan positif antara kompetensi *crew* dan keselamatan operasional kapal. Dengan demikian, peningkatan kompetensi *crew* cenderung diikuti oleh peningkatan keselamatan operasional kapal.

Nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,472 menunjukkan bahwa 47,2% variasi keselamatan operasional kapal dapat dijelaskan oleh kompetensi *crew*. Sementara itu, 52,8% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian, seperti kondisi teknis kapal, kelayakan peralatan lashing, cuaca, gelombang, pengalaman kerja, tekanan waktu operasional, serta sistem pengawasan dan manajemen keselamatan.

Tabel 4 Hasil Regresi Linear Sederhana

Variabel	Nilai	t/F	Sig
R	0,687	-	-
R Square	0,472	-	-

Berdasarkan Tabel 4, nilai signifikansi variabel kompetensi *crew* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa kompetensi *crew* berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan operasional kapal. Koefisien regresi sebesar 2,234 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan kompetensi *crew* dapat meningkatkan keselamatan operasional kapal sebesar 2,234 satuan. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = -5,592 + 2,234X$.

Hasil uji F juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 dengan F hitung 22,31, sehingga model regresi layak digunakan untuk menjelaskan pengaruh kompetensi *crew* terhadap keselamatan operasional kapal. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kompetensi *crew* dalam melaksanakan lashing system terhadap keselamatan operasional kapal diterima.

Temuan ini memperkuat prinsip ISM Code yang menekankan bahwa keselamatan pelayaran bergantung pada kompetensi, kedisiplinan, dan kepatuhan *crew* terhadap prosedur keselamatan. Pada kapal Ro-Ro, prosedur lashing memiliki peran strategis karena muatan kendaraan berpotensi bergerak akibat rolling dan pitching. Apabila *crew* tidak memahami teknik pengikatan, tidak memeriksa kekuatan lashing, atau menggunakan alat yang tidak sesuai, risiko cargo shifting akan meningkat. Kondisi tersebut dapat mengganggu stabilitas kapal dan menurunkan keselamatan operasional (International Maritime Organization, 2018; International Maritime Organization, 2020; Szymoński, 2024).

Hasil penelitian ini juga selaras dengan Yohana (2019), yang menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia berpengaruh terhadap kinerja dan keselamatan kerja. Penelitian Dwi et al. (2024) juga menegaskan bahwa keberhasilan pengikatan muatan dipengaruhi oleh kemampuan awak kapal dalam memahami teknik lashing serta mengawasi kondisi peralatan pengikat. Dengan demikian,

kompetensi *crew* tidak dapat dipisahkan dari sistem keselamatan operasional kapal.

Namun, nilai R^2 sebesar 47,2% juga menunjukkan bahwa keselamatan operasional kapal tidak hanya ditentukan oleh kompetensi *crew*. Faktor teknis seperti kualitas lashing belt, rantai, turnbuckle, dan wheel chock tetap menentukan keberhasilan pengamanan muatan. Faktor lingkungan seperti gelombang, angin, dan gerakan kapal juga dapat meningkatkan tekanan terhadap kendaraan yang telah diikat. Selain itu, faktor manajemen seperti pengawasan, evaluasi SOP, dan tekanan waktu saat bongkar muat dapat memengaruhi konsistensi penerapan *lashing system*.

Pembahasan ini menunjukkan bahwa peningkatan keselamatan operasional kapal perlu dilakukan secara terpadu. Peningkatan kompetensi *crew* melalui pelatihan, sertifikasi, briefing keselamatan, dan evaluasi kerja harus diikuti dengan perbaikan pengawasan, pemeriksaan kelayakan alat, serta penerapan SOP secara konsisten. Dengan langkah tersebut, risiko *cargo shifting* dapat ditekan dan stabilitas kapal selama pelayaran dapat lebih terjamin.

D. Kesimpulan

Kompetensi *crew* dalam melaksanakan lashing system berpengaruh positif dan signifikan terhadap keselamatan operasional kapal di KMP Shita Giri Nusa. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, koefisien korelasi sebesar 0,687, dan koefisien determinasi sebesar 0,472. Artinya, 47,2% keselamatan operasional kapal dipengaruhi oleh kompetensi *crew*, sedangkan 52,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Secara deskriptif, kompetensi *crew* berada pada kategori tinggi dengan mean 4,43, sedangkan keselamatan operasional kapal berada pada kategori tinggi dengan mean 4,67.

Perbaikan perlu diarahkan pada peningkatan kompetensi *crew* melalui pelatihan lashing system, pengawasan pelaksanaan SOP, pemeriksaan berkala terhadap peralatan lashing, dan penguatan budaya keselamatan di atas kapal. Penelitian lanjutan dapat menambahkan variabel lain seperti kondisi teknis kapal, cuaca, pengalaman kerja *crew*, tekanan waktu operasional, dan sistem manajemen keselamatan agar kajian

terhadap keselamatan operasional kapal menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. (2019). Keselamatan dan kesehatan kerja pelaut. Andi Publisher.
<https://andipublisher.com/produk/keselamatan-dan-kesehatan-kerja-pelaut>
- Dwi, M. H., Arifin, M. Z., & Sapan, Y. (2024). Indonesian Journal of Nautical Study. *Indonesian Journal of Nautical Study*, 1(1), 1-9.
- Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). Sage Publications.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS (Edisi ke-9)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Pearson Education.
- International Maritime Organization. (2010). International convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), including 2010 Manila amendments. IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2011). Code of safe practice for cargo stowage and securing (CSS Code). IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2018). International safety management (ISM) code and guidelines on implementation. IMO Publishing.

- International Maritime Organization. (2018). SOLAS consolidated edition. IMO Publishing.
- International Maritime Organization. (2020). Cargo securing manual (CSM). IMO Publishing.
- Kuzu, A. C. (2025). A study on the assessment criteria of seafarers' non-technical skills. *International Maritime Studies and Research*, 1(1), 13-20.
- Marine Accident Investigation Branch. (2015). MAIB annual report 2014. MAIB. <https://www.gov.uk/government/publications/maib-annual-report-2014>
- Priadi, A. A. (2020). *Dasar-dasar penanganan dan pengaturan muatan kapal niaga*. PIP Semarang.
- Saransi, F., & Erlinda, N. (2024). Assessing service quality and passenger satisfaction: A quantitative study of sea transportation on the Padang-Mentawai route. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 24(6), 347-355.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). Wiley.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.
- Supriono. (2017). *Teknologi kapal penyeberangan Ro-Ro*. PIP Publishing.
- Szymoński, M. (2024). Safety management on Ro-Ro passenger ships. *TransNav*, 18(2), 281-285.
- Tupper, E. C. (2013). *Introduction to naval architecture* (5th ed.). Butterworth-Heinemann.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39054/uu-no-17-tahun-2008>
- Yohana, P. I. (2019). Analisis pengaruh kualitas SDM dan efektivitas penggunaan SIDUPA pada kinerja pegawai di Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 13(1), 69-83.