

MANAJEMEN OLAH GERAK KAPAL PADA ALUR PELAYARAN SEMPIT MUSAFFAH CHANNEL DI KAPAL MV. ADNOC 223

Alwi Sibali ¹⁾

Hardiyono ²⁾

Hendy William Sino ³⁾

¹⁾Politeknik Maritim AMI, Makassar, Indonesia

²⁾ STIE Amkop, Makassar, Indonesia

³⁾ Universitas Handayani, Makassar, Indonesia

Email korespondensi: captalwisibali@gmail.com



e-ISSN 2686-0058
p-ISSN 2715-7695

Informasi Artikel

Tanggal masuk

04 April 2024

Tanggal revisi

27 Mei 2024

Tanggal diterima

29 Juni 2024

Kata Kunci:

Manajemen Olah
Gerak Kapal¹,
Musaffah Channel²,
Strategi Bisnis
Pelayaran³

Abstrak: Penelitian ini menyelidiki pengaruh manajemen olah gerak kapal terhadap efisiensi dan keamanan operasi pelayaran di Musaffah Channel, sebuah alur pelayaran yang sempit dan strategis. Menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif, studi ini mengumpulkan data dari pengamatan langsung dan wawancara mendalam dengan awak kapal MV. Adnoc 223. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi alur yang kompleks membutuhkan manajemen olah gerak yang cermat untuk menghindari insiden, mengoptimalkan konsumsi bahan bakar, dan mempertahankan jadwal pelayaran yang tepat. Analisis data mengungkap bahwa kecepatan adaptif dan manuver yang tepat berkontribusi signifikan terhadap keamanan dan efisiensi pelayaran. Penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang pentingnya integrasi antara keahlian navigasi dan teknologi canggih dalam manajemen olah gerak kapal, serta menyoroti pentingnya pelatihan dan strategi proaktif dalam menghadapi tantangan navigasi di alur sempit. Implikasi dari hasil ini sangat relevan bagi pengelolaan operasional dan strategi bisnis dalam industri pelayaran, menunjukkan bahwa keberhasilan manajemen olah gerak langsung mempengaruhi keberlanjutan dan keunggulan kompetitif perusahaan pelayaran.

Abstract: This research investigates the influence of ship maneuvering management on the efficiency and safety of shipping operations in the Musaffah Channel, a narrow and strategic shipping lane. Using quantitative and qualitative methods, this study collected data from direct observations and in-depth interviews with MV crew members. Adnoc 223. The research results show that complex channel conditions require careful maneuver management to avoid incidents, optimize fuel consumption and maintain appropriate sailing schedules. Data analysis reveals that adaptive speed and precise maneuvering contribute significantly to shipping safety and efficiency. This research provides valuable insight into the importance of integration between navigational expertise and advanced technology in ship maneuvering management, and highlights the importance of training and proactive strategies in dealing with the challenges of navigation in narrow channels. The implications of these results are very relevant for operational management and business strategy in the shipping industry, showing that the success of maneuver management directly influences the sustainability and competitive advantage of shipping companies.



PENDAHULUAN

Pengarahan dan proses control pergerakan kapal terutama saat melintasi alur pelayaran yang sempit atau dalam kondisi navigasi yang menantang, kapal disebut manajemen olah gerak kapal (Purwantomo, 2018). Manajemen ini mencakup penggunaan peralatan navigasi seperti radar dan GPS serta penerapan keahlian nautikal untuk melakukan manuver kapal secara aman. Untuk memastikan respons yang tepat dan cepat terhadap kondisi lingkungan yang berubah-ubah, komponen penting lainnya adalah koordinasi yang efektif antara awak kapal, yang terdiri dari kapten dan perwira (Gemilang et al., 2021). Manajemen ini sangat penting untuk mengurangi risiko dan meningkatkan efisiensi dan keamanan pelayaran.

Manajemen olah gerak kapal adalah bagian penting dari bisnis pelayaran karena memastikan keamanan, efisiensi, dan profitabilitas operasi kapal. Kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian besar baik dalam bentuk kerusakan fisik maupun gugatan hukum dapat dikurangi dengan keahlian dalam mengelola manuver kapal, terutama di alur pelayaran yang sempit atau padat (Irman et al., 2024). Kapal dapat mempertahankan jadwal pelayaran yang tepat berkat pengelolaan olah gerak yang baik, yang sangat penting untuk kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan (Romadhoni, 2016). Dengan mengoptimalkan manajemen olah gerak, efisiensi bahan bakar dapat ditingkatkan, yang mengurangi biaya operasional dan mengurangi dampak lingkungan. Oleh karena itu, manajemen olah gerak kapal tidak hanya menjamin operasi yang aman tetapi juga meningkatkan keuangan dan keberlanjutan perusahaan pelayaran (Gemilang et al., 2021).

Navigasi kapal melalui alur pelayaran yang sempit adalah sebuah tantangan yang membutuhkan keterampilan, ketepatan, dan pengelolaan yang ketat (Erhanuddin et al., 2024). Jalur-jalur sempit sering kali merupakan titik penting dalam industri maritim global yang menghubungkan berbagai rute perdagangan internasional dan memainkan peran penting dalam efisiensi logistik dan keamanan pelayaran (Marlina, 2024). Musaffah Channel di Abu Dhabi adalah salah satu alur sempit yang paling sulit karena bentuknya yang unik dan lalu lintas kapal yang banyak.

Upaya untuk mencegah kecelakaan fatal, jalur Musaffah memerlukan manajemen olah gerak kapal yang sangat khusus dan terorganisir (PANE, 2022). Sebagai subjek penelitian ini, kapal yang sering melintasi alur ini adalah MV. Adnoc 223. Untuk memastikan bahwa kapal dapat beroperasi dengan aman dan efektif, strategi navigasi khusus diperlukan karena spesifikasi dan kebutuhan manuver kapal ini yang kompleks (Muhammad Iqbal, 2024).

Penelitian terdahulu dari Rabowo (2024) dapat dijadikan acuan yang berguna bagi operator kapal lainnya yang menghadapi situasi serupa, serta bagi regulator yang bertanggung jawab untuk mengatur lalu lintas di alur pelayaran yang sempit. Praktik navigasi di salah satu alur pelayaran yang paling menantang di dunia menjadi penting untuk operasional kapal tersebut dan juga meningkatkan keselamatan dan manajemen risiko industri maritim secara keseluruhan (Kinanthi, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis praktik-praktik manajemen olah gerak pada kapal MV. Adnoc 223 saat melintasi Musaffah Channel. Dengan mengkaji lebih dalam tentang bagaimana kapal jenis ini mengelola manuver di alur sempit, penelitian ini berusaha mengidentifikasi variabel-variabel yang mempengaruhi efektivitas manajemen olah gerak dan mencari metode atau teknik yang bisa diterapkan untuk meningkatkan keamanan serta efisiensi pelayaran. Hal ini akan mencakup analisis terhadap sistem navigasi, teknik manuver kapal, peran serta keahlian navigator, dan teknologi pendukung yang digunakan selama operasi kapal.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk memahami dan menganalisis manajemen olah gerak kapal MV. Adnoc 223 saat melintasi Musaffah Channel. Data kuantitatif akan dikumpulkan melalui pengamatan langsung terhadap manuver kapal di alur sempit ini. Pengamatan ini meliputi kecepatan kapal, sudut kemudi, waktu manuver, dan kondisi alur pelayaran saat operasi berlangsung. Alat ukur khusus seperti GPS, radar, dan alat sensor lainnya akan digunakan untuk mengumpulkan data ini secara akurat (Marlina, 2024).

Pendekatan kualitatif penelitian ini akan melibatkan wawancara mendalam dengan awak kapal, termasuk kapten dan perwira navigasi, yang memiliki pengalaman langsung dalam mengoperasikan kapal di Musaffah Channel. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan perspektif subjektif dan pengalaman mereka mengenai tantangan dan strategi yang digunakan selama navigasi. Analisis dokumen seperti log kapal, rekaman kejadian, dan protokol keselamatan juga akan dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang operasional kapal (Wahyuda, 2022).

Data yang terkumpul, baik kuantitatif maupun kualitatif, akan dianalisis untuk mengidentifikasi pola-pola, tantangan, dan faktor-faktor kunci yang berpengaruh dalam manajemen olah gerak kapal di alur sempit. Analisis statistik akan digunakan untuk data kuantitatif untuk menentukan hubungan antar variabel dan efektivitas teknik manuver yang digunakan. Sementara itu, data kualitatif akan dianalisis menggunakan analisis tematik untuk menggali lebih dalam tentang aspek-aspek operasional dan pengambilan keputusan dalam kondisi pelayaran yang kompleks. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang beralasan dan praktis untuk meningkatkan manajemen olah gerak kapal di alur pelayaran sempit, khususnya di Musaffah Channel, yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi navigasi maritim secara umum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sensor Dan Alat Ukur Navigasi

Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui sensor dan alat ukur navigasi menunjukkan bahwa kecepatan kapal dan sudut kemudi merupakan faktor utama yang mempengaruhi kesuksesan manuver di Musaffah Channel. Dari data yang terkumpul, ditemukan bahwa kapal MV. Adnoc 223 mengoperasikan manuver dengan kecepatan yang konsisten lebih rendah dibandingkan batas maksimal yang diperbolehkan di alur tersebut. Ini menunjukkan upaya untuk meminimalkan risiko tabrakan atau encroachment ke area berbahaya yang berdekatan.

Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa sudut kemudi yang diaplikasikan selama manuver cenderung lebih besar dari yang diperkirakan, yang menunjukkan kebutuhan akan keakuratan tinggi dalam pengelolaan rudder dan tajamnya respons navigasi yang diperlukan dalam kondisi alur sempit. Frekuensi perubahan sudut kemudi juga tinggi, menandakan alur yang dinamis dan memerlukan respons yang cepat dan tepat dari navigator.

Tantangan Operasional Dan Manajemen Strategi Yang Digunakan

Wawancara dengan awak kapal memberikan pengetahuan yang bermanfaat tentang masalah dan pendekatan yang digunakan dalam operasional. Kapten dan perwira navigasi MV. Adnoc 223 sering menghadapi tekanan untuk menjaga keamanan kapal sambil mengikuti jadwal yang ketat. Menurut wawancara, pengalaman dan keahlian navigator sangat penting untuk membuat keputusan navigasi di Musaffah Channel. Mereka membuat keputusan dengan menggabungkan pengalaman masa lalu, kondisi saat ini, prediksi, dan simulasi. Kapten kapal menggarisbawahi betapa pentingnya pelatihan dan simulasi sebagai bagian dari persiapan kapal. Simulasi manuver di alur sempit memberikan awak kapal kesempatan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam navigasi sambil menghindari risiko yang sebenarnya. Selain itu, hal ini meningkatkan keyakinan dan menguji efektivitas prosedur dan taktik yang akan diterapkan di lapangan.

Pelatihan dan simulasi ini tidak hanya membantu mengasah keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kemampuan awak kapal untuk beradaptasi dengan situasi yang tak terduga. Hal ini sangat penting mengingat kompleksitas dan potensi risiko yang ada saat menavigasi Musaffah Channel. Melalui simulasi, navigator diberikan berbagai skenario yang memungkinkan mereka untuk berlatih reaksi terhadap kondisi berbahaya, seperti cuaca buruk atau kepadatan lalu lintas kapal, yang bisa sangat mempengaruhi kemampuan manuver.

Proses pembelajaran dan adaptasi yang berkelanjutan menjadi kunci. Kapten kapal seringkali mengimplementasikan sesi debriefing pasca simulasi untuk menganalisis keputusan yang diambil selama latihan dan mengidentifikasi area yang memerlukan peningkatan. Pendekatan ini membantu dalam mengembangkan sebuah strategi komprehensif yang tidak hanya mengutamakan keamanan tetapi juga efisiensi dalam operasi kapal. Penerapan teknologi terkini dalam simulasi memberikan keuntungan tambahan. Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dalam pelatihan navigasi telah membawa dimensi baru dalam pelatihan maritime. Teknologi-teknologi ini memberikan simulasi yang lebih realistis dan interaktif, yang memungkinkan awak kapal untuk mengalami kondisi nyata secara virtual, meningkatkan kesiapan mereka untuk menghadapi situasi sebenarnya dengan lebih percaya diri.

Kapten kapal juga wajib menekankan pentingnya memahami batasan teknologi dan mengandalkan intuisi manusia dan pengambilan keputusan kritis. Walaupun simulasi dan teknologi navigasi modern sangat membantu, faktor manusia tetap merupakan elemen penting dalam navigasi kapal. Kombinasi antara keahlian teknis yang ditingkatkan melalui pelatihan dan pengalaman intuitif dari navigator merupakan strategi yang menyeimbangkan antara inovasi teknologi dan kearifan navigasi tradisional.

Hubungan Antara Kondisi Alur dan Manajemen Olah Gerak, dan Bisnis Pelayaran

Studi ini mengeksplorasi bagaimana kondisi fisik dan lalu lintas di Musaffah Channel mempengaruhi manajemen olah gerak kapal. Kondisi alur yang sempit, bersama dengan arus dan angin yang tidak terduga, menuntut tingkat kesiapan yang tinggi. Faktor-faktor ini sering kali memaksa kapal untuk melakukan manuver yang kompleks dan terkadang berisiko tinggi.

Analisis terhadap log kapal dan catatan kejadian menunjukkan bahwa insiden kecil, meskipun jarang, terjadi terutama ketika terdapat kesalahan dalam estimasi atau penyesuaian terhadap perubahan kondisi alur yang tiba-tiba. Studi ini menemukan bahwa keberhasilan navigasi di alur sempit sangat bergantung pada kemampuan awak kapal untuk beradaptasi dengan cepat dan membuat keputusan yang tepat dalam situasi yang sering berubah.

Hubungan antara kondisi alur pelayaran dan manajemen olah gerak kapal memiliki implikasi yang signifikan terhadap manajemen bisnis pelayaran. Kondisi alur yang meliputi faktor seperti kedalaman, lebar, arus air, serta cuaca, secara langsung mempengaruhi bagaimana kapal harus dinavigasikan. Pemahaman yang mendalam dan manajemen yang efektif atas variabel-variabel ini adalah esensial untuk menjaga efisiensi operasional dan keamanan navigasi, yang pada gilirannya berdampak langsung pada keberhasilan dan keberlanjutan bisnis pelayaran diuraikan sebagai berikut:

- 1) Manajemen olah gerak yang baik memastikan bahwa kapal dapat beroperasi dengan aman dalam berbagai kondisi alur. Alur pelayaran yang sempit atau sulit menavigasi menuntut keterampilan manuver yang tinggi dan sering kali memerlukan penggunaan pilot lokal serta teknologi navigasi canggih. Kapal yang mampu mengatasi kondisi alur yang menantang dengan minimal insiden memiliki keandalan yang lebih tinggi di mata pelanggan dan mitra bisnis. Dalam konteks komersial, kepercayaan ini berarti lebih banyak kontrak, klien yang lebih puas, dan peningkatan reputasi perusahaan.
- 2) Efisiensi dalam manajemen olah gerak langsung berpengaruh terhadap efisiensi bahan bakar, yang merupakan salah satu komponen biaya operasional terbesar dalam bisnis

pelayaran. Navigasi yang efektif yang mengoptimalkan rute dan kecepatan berdasarkan kondisi alur dapat mengurangi konsumsi bahan bakar secara signifikan. Sebagai contoh, kapal yang melakukan navigasi di alur dengan arus yang kuat memerlukan perencanaan rute yang cerdas untuk memanfaatkan atau menghindari arus tersebut, sehingga dapat beroperasi lebih hemat bahan bakar. Penghematan ini tidak hanya mengurangi biaya operasional, tetapi juga membantu perusahaan pelayaran memenuhi regulasi lingkungan yang semakin ketat terkait emisi karbon.

- 3) Manajemen olah gerak yang responsif dan adaptif terhadap kondisi alur dapat mempercepat waktu transit, meningkatkan keandalan jadwal, dan mengurangi kemungkinan keterlambatan. Dalam industri pelayaran, keandalan jadwal sangat penting karena memiliki dampak domino terhadap seluruh rantai pasokan. Kapal yang tiba tepat waktu memungkinkan pelabuhan dan operator logistik untuk merencanakan dengan lebih efektif, mengurangi waktu tunggu bongkar muat, dan mempercepat pengiriman barang ke tujuan akhir. Ini bukan hanya meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga memperkuat efisiensi logistik secara keseluruhan.

Manajemen olah gerak yang proaktif membantu mengurangi risiko dan biaya yang terkait dengan insiden navigasi, seperti tabrakan atau kandas. Biaya dari kejadian-kejadian ini bisa sangat tinggi, mencakup kerusakan kapal, gugatan hukum, dan potensi kerusakan lingkungan. Investasi dalam pelatihan awak kapal, teknologi navigasi terkini, dan strategi manajemen risiko yang efektif adalah langkah penting untuk menghindari insiden ini dan menjaga kelangsungan operasional serta finansial perusahaan.

Implikasi dan Rekomendasi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi signifikan bagi praktik navigasi di alur pelayaran sempit, khususnya di Musaffah Channel. Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini termasuk peningkatan pada pelatihan navigator, penggunaan teknologi navigasi yang lebih canggih, serta pengembangan protokol yang lebih rinci untuk manajemen olah gerak di alur sempit.

Studi ini menyarankan peningkatan koordinasi dengan otoritas pelabuhan dan kapal lain yang beroperasi di area yang sama untuk meningkatkan kesadaran situasional dan mengurangi risiko kecelakaan. Penelitian ini juga mendukung investasi dalam teknologi seperti sistem navigasi berbasis AI yang dapat memprediksi dan melakukan manuver secara otomatis dengan lebih akurat dalam kondisi yang kompleks

KESIMPULAN

Penelitian tentang manajemen olah gerak kapal MV. Adnoc 223 di Musaffah Channel mengungkapkan bahwa kombinasi antara keahlian manusia dan teknologi canggih adalah kunci untuk mengatasi tantangan navigasi di alur pelayaran sempit. Keselamatan dan efisiensi pelayaran dapat signifikan ditingkatkan dengan fokus pada pelatihan, teknologi, dan koordinasi yang lebih baik. Hasil ini tidak hanya relevan bagi kapal MV. Adnoc 223, tetapi juga bagi industri maritim secara luas dalam upaya peningkatan manajemen olah gerak dan keselamatan navigasi.

DAFTAR PUSTAKA

Erhanuddin, C., Mar, M., Gusrah, C., SE, M. M., Mar, M., Wawan Sugianto, S. E., MM, M., Jainuddin, C., & Mar, M. (2024). *Konstruksi & Stabilitas Kapal*. Reads Media.

- Gemilang, W. F., Chrismianto, D., & Santosa, A. W. B. (2021). Studi Perancangan dan Analisa Olah Gerak Kapal Rumah Sakit Tipe B Untuk Tanggap Bencana di Indonesia. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 9(3).
- Irman, Sibali, A., Parawansa, & Latiep, fah F. (2024). *Manajemen Perawatan dan Perbaikan Kapal*. Reads Media.
https://doi.org/https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=Foh05rUAAAAJ&citation_for_view=Foh05rUAAAAJ:Y0pCki6q_DkC
- KINANTHI, W. D. (2023). *UPAYA PENINGKATAN KEAMANAN DI MV. DAIDAN MUSTIKAWATI*. SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN JAKARTA.
- Marlina, B. (2024). *ANALISIS OLAH GERAK KAPAL SAAT MEMASUKI ALUR PELAYARAN SEMPIT GUNA KESELAMATAN PELAYARAN KM. KELUD*. Politeknik Pelayaran Sumatera Barat.
- MUHAMMAD IQBAL, M. I. (2024). *ANALISIS KECELAKAAN BERLAYAR MV. TONASA LINE XI SAAT MEMASUKI ALUR PELAYARAN SEMPIT*. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- PANE, H. (2022). *UPAYA PENINGKATAN PEMELIHARAAN DI ATAS KAPAL MV. AL JABER 56 GUNA KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL*. SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN.
- Purwantomo, A. H. (2018). *Mengolah Gerak Kapal*. PIP Semarang.
- RABOWO, T. (2024). *MENJAGA KINERJA AWAK KAPAL DI MV. CENTUS THREE DEMI MENDUKUNG KELANCARAN OPERASIONAL DI PTTEP OIL FIELD*.
- Romadhoni, R. (2016). Analisa olah gerak kapal di gelombang reguler pada kapal tipe axe bow. *KAPAL: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Kelautan*, 13(2), 61–68.
- WAHYUDA, W. (2022). *ANALISA DAN PENERAPAN P2TL MV. SELILI BARU PADA ALUR PELAYARAN SEMPIT SUNGAI SIAK*. POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG.