

ANALISIS KECEPATAN AMAN KAPAL UNTUK MENGHINDARI TUBRUKAN DI MT. BINTULU

Pranaja Nosana¹, Kurniawan Abadi², Rizal Rochmansyah³,

Nelfi Erlinda⁴, Fahmi Uma Sangadji⁵

^{1,2,3,4}Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

⁵Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta

¹najatamphan@gmail.com

ABSTRACT

Safe speed is a condition that must and is mandatory to be applied on board a ship so that the vessel can operate safely and does not endanger the ship itself, the cargo, or the marine environment through which it sails. However, there are still instances where safe speed is neglected due to human error. The method used in this study is a qualitative method, with the research location on board MT. BINTULU. The data used consist of primary data and secondary data. Data collection in this study was carried out through observation, interviews, and documentation techniques. The results of this study indicate that the impacts and risks of not optimally applying safe speed when navigating through shipping lanes include collisions, grounding, and other navigational hazards. However, the hazards most frequently experienced due to the less optimal application of safe speed in shipping lanes are collisions and ship grounding. The optimal application of safe speed can be achieved based on the competence and knowledge of human resources who have mastery of the application of P2TL, particularly Rule 6, thereby accidents that occur can be minimized or even eliminated.

Keywords: Safe speed, P2TL, Shipping lane, Collision

ABSTRAK

Kecepatan aman merupakan suatu keadaan yang harus dan wajib diterapkan di atas kapal sehingga kapal bisa melaju secara aman dan tidak membahayakan kapal itu sendiri, muatan ataupun keadaan lingkungan laut yang dilaluinya. Namun masih ada kecepatan aman yang terabaikan karena human eror. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan lokasi penelitian di MT. BINTULU, adapun data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Penelitian ini pengumpulan data dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dampak dan resiko dari tidak diterapkan secara optimal kecepatan aman saat melalui alur pelayaran seperti tubrukan, kapal kandas serta bahaya navigasi lainnya. Tetapi bahaya yang lebih sering dialami dalam kurang optimalnya penerapan kecepatan aman di alur pelayaran adalah tubrukan dan kapal kandas, adapun penerapan kecepatan aman bisa diterapkan secara optimal dilihat dari kecakapan dan pengetahuan sumber daya manusia yang menguasai tentang penerapan P2TL terkhusus aturan 6, dengan begitu kecelakaan-kecelakaan yang terjadi dapat diminimalkan atau bahkan dihindarkan.

Kata kunci: Kecepatan aman, P2TL, Alur pelayaran, Tubrukan.

A. Pendahuluan

Keselamatan pelayaran merupakan salah satu pilar utama dalam sistem transportasi laut modern karena berkaitan erat dengan perlindungan jiwa manusia, keamanan muatan, keberlangsungan operasi kapal, serta kelestarian lingkungan maritim. Perkembangan perdagangan global yang semakin bergantung pada transportasi laut telah meningkatkan intensitas lalu lintas kapal di berbagai perairan dunia, terutama pada jalur pelayaran padat, alur sempit, dan wilayah dengan kondisi hidrometeorologi yang dinamis.

Situasi tersebut menuntut penerapan prinsip navigasi yang semakin ketat dan terukur guna meminimalkan risiko kecelakaan di laut. Salah satu prinsip fundamental dalam keselamatan navigasi adalah pengendalian kecepatan aman kapal, yaitu kecepatan yang memungkinkan kapal memiliki waktu reaksi yang cukup, kemampuan manuver yang efektif, serta jarak henti yang memadai untuk menghindari potensi tubrukan dalam berbagai kondisi pelayaran yang berubah secara cepat.

Dari perspektif ilmiah, penelitian ini mengisi kekosongan kajian empiris terkait pemodelan kecepatan aman

berbasis kondisi nyata kapal tanker, sekaligus memperkaya pengembangan ilmu keselamatan pelayaran berbasis bukti kuantitatif. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi peningkatan keselamatan operasi MT. Bintulu, tetapi juga memberikan kontribusi akademik yang relevan bagi pengembangan kajian keselamatan navigasi kapal tanker secara lebih komprehensif.

Dari penjabaran mengenai kecepatan aman kapal untuk menghindari tubrukan kapal, peneliti menaruh ketertarikan untuk mengangkat judul penelitian ini dengan judul ANALISIS KECEPATAN AMAN UNTUK MENGHINDARI TUBRUKAN DI MT. BINTULU.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk memahami gejala-gejala yang tidak memerlukan kuantifikasi. Menurut Sugiyono (2018) penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat yang digunakan guna meneliti pada kondisi ilmiah dimana peneliti berperan sebagai instrument,

teknik pengumpulan data dan dianalisis yang bersifat kualitatif lebih menekan pada makna.

Menurut Moleong (2017) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistic dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Menurut Creswell 2018 dalam (Ismail, 2024), penelitian kualitatif adalah pendekatan yang bertujuan untuk pengumpulan data, analisis, dan penulisan laporan berbeda dengan pendekatan kuantitatif tradisional. Pengambilan sampel secara sengaja, pengumpulan data terbuka, analisis teks atau gambar, representasi informasi dengan gambar dan tabel, dan interpretasi pribadi dari temuan semua menginformasikan metode kualitatif.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berlandaskan pada kondisi alamiah dengan menempatkan peneliti sebagai instrumen utama, bertujuan untuk memahami secara mendalam

suatu fenomena melalui pengumpulan dan analisis data yang bersifat deskriptif. Penelitian ini menekankan pada makna, proses, serta interpretasi terhadap perilaku, persepsi, dan tindakan subjek penelitian, dengan menggunakan data berupa kata-kata, teks, maupun gambar, sehingga mampu memberikan gambaran yang komprehensif terhadap permasalahan yang diteliti.

Pendekatan masalah yang peneliti lakukan dimulai dari menganalisa terhadap kegiatan yang berkaitan dengan kecepatan aman kapal untuk menghindari tubrukan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Gambar 1 Tampak Kepadatan Area Alur



MT. BINTULU merupakan kapal tipe Chemical Tanker yang beroperasi di perairan Indonesia, kapal ini dibuat pada tahun 1996 dan berbendera Indonesia. Kapal ini memiliki *call sign* JZII dan dimiliki oleh PT. USDA SEROJA JAYA. Secara teknis, MT. BINTULU memiliki panjang keseluruhan sepanjang 125 meter, dengan bobot mati 10650.10 ton. Kapal ini memiliki GT 5.979 MT. BINTULU terdaftar secara internasional dengan nomor IMO 9153733.

Studi kasus yang terjadi di KM. Sangiang adalah ketika pada tanggal 25 Maret 2025 pada saat melaksanakan dinas jaga pada pukul 12.00 sampai 16.00 WIB saat kapal memasuki wilayah Pelabuhan Wilmar Balikpapan yaitu menggunakan bantuan alat navigasi berupa ECDIS guna mendeteksi objek lain di laut, seperti kapal lain, garis pantai sehingga dapat menghindari tabrakan.

Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung di kapal MT. Bintulu, diperoleh gambaran bahwa penentuan kecepatan kapal selama pelayaran dilakukan secara situasional dengan mempertimbangkan berbagai parameter keselamatan navigasi. Informan menyatakan bahwa kondisi lalu lintas kapal, cuaca, visibilitas,

serta nilai Closest Point of Approach (CPA) yang terpantau melalui radar menjadi faktor utama dalam menentukan besaran kecepatan yang digunakan. Ketika jarak dengan kapal lain semakin mendekati batas aman, kecepatan kapal cenderung diturunkan sebagai langkah preventif untuk memperbesar ruang manuver dan memberikan waktu reaksi yang lebih memadai. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan kecepatan aman di MT. Bintulu tidak bersifat statis, melainkan adaptif terhadap dinamika lingkungan pelayaran.

yang bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh beberapa faktor, Komunikasi internal di anjungan dipandang sebagai faktor penting dalam memastikan kesamaan persepsi situasi antara nahkoda dan perwira jaga sebelum tindakan dilakukan. Di samping itu, kepatuhan terhadap prosedur operasional standar (SOP) navigasi menjadi landasan utama dalam menjaga konsistensi penerapan keselamatan selama pelayaran.

Dari hasil analisis data dan penyajian data yang telah didapatkan sehingga peneliti dapat menemukan hasil terhadap penelitian ini.

1. Penerapan Kecepatan Aman di MT. BINTULU.

- a. Berdasarkan hasil wawancara dengan Nahkoda, Perwira Jaga di kapal MT. Bintulu

Dari analisis data observasi, wawancara, serta triangulasi data, yang dilakukan di anjungan kapal MT. Bintulu pada saat pelayaran di alur dengan kepadatan lalu lintas relatif tinggi, ditemukan bahwa penerapan kecepatan kapal menunjukkan kecenderungan menyesuaikan kondisi lingkungan navigasi. Ketika kapal memasuki area dengan visibilitas sedang dan jarak antar kapal yang semakin dekat, perwira jaga melakukan penurunan kecepatan secara bertahap dari kisaran ± 12 knot menjadi sekitar ± 9 knot. Tindakan tersebut dilakukan sebelum jarak aman mencapai batas kritis, khususnya ketika nilai Closest Point of Approach (CPA) terpantau kurang dari satu mil laut. Penyesuaian ini menunjukkan bahwa pengendalian kecepatan telah mempertimbangkan parameter keselamatan navigasi secara situasional serta selaras dengan prosedur operasional yang berlaku di kapal.

Dari aspek risiko tubrukan, observasi memperlihatkan adanya kondisi yang dapat dikategorikan sebagai

potensi near miss, ditandai dengan keberadaan beberapa kapal lain pada jarak kurang dari dua mil laut di sekitar MT. Bintulu. Meskipun tidak terjadi tubrukan nyata, situasi tersebut menunjukkan meningkatnya kompleksitas pengambilan keputusan navigasi, terutama terkait waktu reaksi kapal terhadap perubahan kondisi lalu lintas. Respons yang 36 diberikan oleh perwira jaga tergolong cepat, yang terlihat dari segera dilakukannya penyesuaian kecepatan setelah sistem radar memberikan indikasi penurunan nilai CPA. Hal ini menunjukkan bahwa pengamatan terhadap parameter navigasi dilakukan secara aktif dan berkelanjutan selama pelayaran.

- b. Pengendalian Kecepatan kapal

Pengendalian kecepatan kapal memiliki peran sentral dalam mencegah potensi tubrukan selama pelayaran. Penurunan kecepatan yang dilakukan secara preventif, didukung oleh pemantauan alat navigasi, komunikasi anjungan yang efektif, serta kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, terbukti mampu menjaga kondisi pelayaran tetap aman meskipun berada pada lingkungan lalu lintas yang kompleks. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan kecepatan

aman merupakan komponen kunci dalam sistem keselamatan navigasi kapal, khususnya pada operasi kapal tanker seperti MT. Bintulu yang memiliki tingkat risiko operasional dan lingkungan yang tinggi.

2. Kendala dalam menerapkan kecepatan aman pada saat kapal berlayar di alur pelayaran

- a. Kendala Cuaca Buruk / Visibilitas Terbatas

Pengamatan data observasi mengungkapkan adanya berbagai hambatan pada saat kapal melewati laut Selat Balikpapan berupa ombak yang menghantam bagian haluan kapal hingga air naik ke atas permukaan haluan kapal dan disertai angin yang kencang. Pada kondisi ini juga P2TL aturan 6 mengenai kecepatan aman perlu diterapkan sebagaimana dijelaskan dalam landasan teori, sehingga Chief Officer mengambil tindakan mengurangi kecepatan yang semula 15 knot menjadi 10 knot..

Resiko yang ditimbulkan dalam keadaan cuaca buruk di alur pelayaran maupun saat melewati suatu wilayah perairan yang terdapat kepadatan kapal-kapal pada wilayah perairan tersebut seringkali banyak kapal yang kurang memperhatikan kecepatan aman seperti kejadian pada 25 Maret 2025

pukul 13.30 WIB, kapal 40 MT. BINTULU sedang melakukan pelayaran menuju pelabuhan Wilmar Balikpapan dengan kondisi cuaca hujan lebat dan jarak pandang yang menurun hingga 1 mil. Kapal memasuki alur pelayaran dan cukup padat dengan lalu lintas kapal nelayan serta tugboat yang keluar masuk pelabuhan..

- b. Kendala Kepadatan Alur Pelayaran

Sebuah kapal nelayan berukuran kecil muncul dari sisi kanan alur dengan jarak sekitar 0,3 mil. Karena kecepatan kapal terlalu tinggi untuk kondisi visibilitas yang terbatas, manuver penghindaran tidak dapat dilakukan secara efektif kapal MT. BINTULU harus melakukan perubahan haluan mendadak dan mengurangi kecepatan drastis untuk menghindari bahaya tubrukan. Insiden tubrukan berhasil di hindari, tetapi kapal sempat keluar sedikit dari alur sehingga hampir menyentuh batas perairan dangkal.

Kepadatan kapal-kapal pada wilayah perairan tersebut seringkali banyak kapal yang kurang memperhatikan kecepatan aman seperti kejadian pada 25 Maret 2025 pukul 13.30 WIB, kapal 40 MT. BINTULU sedang melakukan pelayaran menuju pelabuhan Wilmar Balikpapan dengan kondisi cuaca hujan lebat dan jarak pandang yang

menurun hingga 1 mil. Kapal memasuki alur pelayaran dan cukup padat dengan lalu lintas kapal nelayan serta tugboat yang keluar masuk pelabuhan

3. Upaya yang mengoptimalkan penerapan safe speed pada saat kapal berlayar di alur pelayaran
 - a. Melaksanakan kegiatan Sharing Knowledge pengetahuan dalam melewati alur pelayaran upaya mengoptimalkan penerapan aturan 6 pada saat kapal berlayar di alur pelayaran ialah dilihat dari kebiasaan crew saat terjadi pergantian antara crew lama dengan crew yang baru melaksanakan jaga sudah dijelaskan dan dilaksanakan tukar pendapat baik antar crew sesuai standard operating procedure (SOP) perusahaan terkait. Tentang berbagai tugas dan tanggung jawab serta tindakan-tindakan yang harus diambil.
 - b. Memperhatikan dan memahami penerapan P2TL aturan 6 dalam melewati alur pelayaran

Pemahaman dan keterampilan crew serta penerapan regulasi dan kebijakan yang dijelaskan bahwa kegiatan pemahaman serta keterampilan crew di atas kapal MT BINTULU sudah dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlangsung namun

masih kurangnya antusias crew terhadap kegiatan tersebut sehingga masih kurang maksimalnya kegiatan tersebut terlaksana. Dan juga dalam kegiatan penerapan regulasi terkhusus dalam bidang maritime belum sepenuhnya berjalan, serta upaya yang diambil Captain selaku pemimpin tertinggi di atas kapal yaitu memberikan atau mengarahkan perwira yang berada di bawah kepemimpinannya untuk belajar dan memahami cara mengoptimalkan kecepatan aman saat memasuki alur pelayaran dan juga Captain berhak mengganti perwira yang kurang berkompeten guna mencegah kapal mengalami hal-hal yang tidak diinginkan saat melewati alur pelayaran, serta Captain meminta agar semua perwira jaga menerapkan Master Standing Order/Master Night Order di atas kapal guna menghindari bahaya tubrukan ataupun kapal kandas atau bahaya navigasi lainnya.

Memahami isi dari Master Standing Order / Master Night Order secara rutin mengenai hal yang wajib dipahami oleh perwira jaga guna mencegah terjadinya hal-hal yang dapat membahayakan kapal. Berikut adalah isi dari master standing order setiap officer memahami master standing order dan

passage plan, memeriksa catatan dan membandingkan catatan GPS, RADAR lakukan pengamatan dengan tanggung jawab yang baik dengan kecakapan pelaut dengan baik, selalu standby VHF 16 untuk navigasi komunikasi sebisa mungkin, selalu 62 waspada dengan perompak dan kapal ikan dan jaring, selalu menjaga kecepatan aman pada saat kapal memasuki alur pelayaran, panggil nahkoda jika ragu, kepadatan lalu lintas sedang tinggi dan jika cuaca buruk dan jarak pandang terbatas. Hal ini menjadi suatu kegiatan yang wajib dipahami dan dilakukan baik oleh perwira jaga ataupun crew jaga lainnya sehingga di atas MT. BINTULU hal ini sudah dilakukan dengan baik dan semaksimal mungkin karena sudah menjadi kebiasaan yang berlanjut secara terus menerus sesuai dengan Standard Operating Procedure (SOP) oleh perusahaan PT. USDA Seroja Jaya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan observasi, wawancara, dan triangulasi data, Penerapan safe speed di MT. BINTULU pada alur pelayaran sudah tepat dilakukan dengan semaksimal mungkin sebagaimana yang diatur dalam IMO (International Maritime Organization),

(2018) tentang International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG), Amandemen 2018 terkhusus aturan 6 mengenai safe speed, dengan melakukan penurunan kecepatan oleh perwira jaga yang bertugas pada jam jaga tersebut sehingga didapati kecepatan aman menurut pemahaman perwira jaga dengan memperhatikan beberapa faktor seperti tingkat visibilitas terbatas, kepadatan lalu lintas, kemampuan olah gerak, keadaan cuaca, ketersediaan cahaya pada malam hari yang dilalui oleh MT. BINTULU, dikarenakan kecepatan aman bisa membuat kapal terhindar dari bahaya tubrukan, kapal kandas dan bahaya navigasi lainnya.

Kendala yang terjadi dalam penerapan safe speed di alur pelayaran khususnya saat kapal memasuki alur pelayaran adalah faktor cuaca, visibilitas terbatas, kepadatan lalu lintas.

Upaya dalam mengoptimalkan penerapan kecepatan aman kapal adalah melalui kegiatan Sharing Knowledge mengenai penerapan kecepatan aman dan Master Standing Order/master night order yang menjadi hal wajib 64 sesuai SOP perusahaan terkait, crew dapat mengoptimalkan penerapan kecepatan aman diantaranya memahami penerapan P2TL terkhusus aturan 6

pada saat kapal berlayar di alur pelayaran.

Dari kesimpulan yang telah diuraikan oleh penulis maka penulis memiliki beberapa saran terkait Analisis Kecepatan Aman Kapal Untuk Menghindari Tubrukan Di Kapal MT. BINTULU. Adapun saran-saran yang penulis berikan sebagai berikut:

Semua perwira jaga ataupun crew kapal harus memperhatikan dan memahami penerapan P2TL aturan 6 dalam melewati alur pelayaran.

Perwira senior ataupun Master harus melakukan kegiatan terjadwal yang dilaksanakan 1 kali dalam satu bulan dalam Sharing Knowledge pengetahuan dalam melewati alur pelayaran.

Setiap crew sebaiknya lebih berpartisipasi aktif dan wajib melakukan kegiatan Sharing Knowledge yang diadakan di atas kapal guna memberi pemahaman terhadap crew mengenai tata cara penerapan Kecepatan Aman dalam alur pelayaran.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran (Edisi ke-4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

International Maritime Organization. (1972). *International Convention on*

the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs). London: IMO

International Maritime Organization. (2018). *International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs): Amendments*. London: IMO.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

KNKT Investigasi Kecelakaan Kapal Laut, Tenggelamnya KM. Dumai Express 10 di perairan pulau Iyu Kecil, Tanjung Bali Karimun, Kepulauan Riau 22 November 2009

Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.

Zhang, Z., Hu, Q., & Yin, J. (2025). Maritime-Accident-Induced Environmental Pollution and Economic Loss Analysis Using an Interpretable Data-Driven Method. *Sustainability*
<https://doi.org/10.3390/su17073023>