

Analisis Pelaksanaan Olah Gerak Pada Saat Memasuki Alur Pelayaran Sempit di MT. Marlin 8

Rosnani¹⁾ Novianty Palayukan²⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

Program Studi Nautika

E-mail : rosnani@gmail.com¹⁾ Noviantypalayukan@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menemukan faktor yang menimbulkan terganggunya olah gerak pada saat di alur sempit yang tidak bisa dilupakan selama melakukan olah gerak. Penelitian ini dilaksanakan di kapal MT. MARLIN 8 milik perusahaan PT. PATRIA NUSA SEGARA pada tanggal 08 September 2020 sampai dengan 10 Juli 2021. Sumber data yang diperoleh langsung melalui observasi dan keputusan seperti manual book dan buku yang berkaitan penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan kurangnya pemahaman awak kapal mengenai prosedur olah gerak diatas kapal dan aturan apa yang digunakan dialur pelayaran sempit, juga kepatuhan dan keselamatan terhadap prosedur keamanan harus terus diutamakan dalam pelayaran di alur pelayaran sempit.

Kata kunci : *Pengendalian kapal, olah gerak, alur pelayaran sempit*

1. PENDAHULUAN

Pengetahuan mengolah gerak kapal sangat penting untuk menjaga keselamatan pelayaran, ABK yang perlu diberi wawasan dan arahan untuk menjaga keselamatan dan keamanan kapal dari setiap pengaruh lebar dan kedalaman. Contoh sebuah fakta diambil dari Metrotvnews.com pada, Selasa 15 Desember 2015 yang mana terdapat dua kapal penumpang yaitu KMP Panorama dan KMP Mitra Nusantara, bersenggolan saat proses bongkar muat di Pelabuhan Merak, Cilegon, Banten. Petugas terpaksa mengelas untuk melepas badan dua kapal yang bersenggolan itu. Peristiwa ini diduga akibat nahkoda tidak terampil dalam mengolah gerak kapal.

Seperti yang terjadi pada kapal MT. Estern glory yang mengalami kandas disuatu perairan Batam, pada tanggal 23 Januari 2019 yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman seorang nahkoda/perwira jaga tentang mengolah gerak kapal. Dengan mengangkat rumusan masalah yaitu bagaimana kemampuan perwira dalam mengolah gerak kapal pada suatu perairan yang sempit dan kedalamannya dapat mempengaruhi olah gerak kapal dan dengan tujuan yang ingin peneliti capai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan perwira dalam mengolah gerak kapal di perairan sempit.

Adapun manfaat yang diharapkan melalui fungsi ini adalah sebagai sebuah sumbangan pemikiran tentang mengolah kapal yang baik mulai dari identifikasi sampai memanfaatkan semua sarana bantu navigasi dan agar para perwira kapal lebih siap dengan mengambil tindakan antisipasi yang mantap sehingga tidak terjadi kecelakaan selama dalam pelayaran.

2. KAJIAN PUSTAKA

a. Prosedur Olah Gerak Kapal

Untuk menguasai kapal baik dalam keadaan diam maupun bergerak untuk mencapai tujuan pelayaran seaman dan seefisien mungkin, dengan mempergunakan sarana yang terdapat seperti mesin, kemudi dan lain-lain.

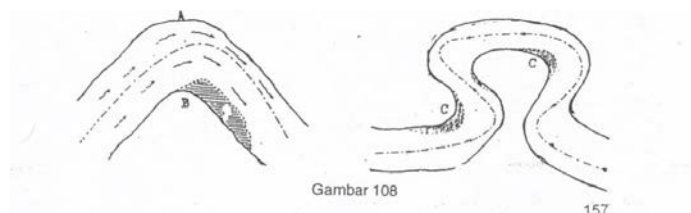
1) Prosedur Berlayar di perairan sempit.

Menurut Istopo, manouvre dan maintain kapal, ketika berlayar di perairan sempit, yang harus di ketahui adalah

- a) Sisi alur yang paling dalam.
- b) Letak tempat dan ambang yang tidak dalam.
- c) Sisi alur yang memiliki arus yang deras.
- d) Dan bagian alur yang lemah arusnya.

Berdasarkan kebiasaannya, jadi dapat di dapat diambil kesimpulan mengenai bagian yang terdalam, berupa arusnya sangat kuat, disisi lain di alur pelayaran yang lurus dan sempit memiliki arus yang paling kuat. Perairan yang aman ada di ditengah alur. Dan ketika kedalaman air itu tinggi, bisa dipastikan alunya sangat kuat. Faktor ini harus di ketahui sehubungan dengan keamanan kapal dan saratnya.

Gambar 1. Aliran arus



Sumber : Manouvre the ship : 2010

Arusnya muncul pada gambar 1 di banyak lokasi Belokan. Di wilayah Belokan (A) terjadi turbulensi udara yang signifikan karena turbulensi masuk yang dimulai pada mulan datang akantegak lurus pada tikungan luar, kemudian bergerak dasar tanah sampai dasarnya menjadi dalam. Di sebelah kiri pusat (B), laju aliran udara meningkat. Akibatnya, terdapat gumpalan dan pasir yang terkena mengendap udara di daerah tersebut, yang menyebabkan jangkat (C) berulang dari waktu ke waktu. Terlihat jelas dari ilustrasi pada Gambar 1 bahwa bila ada beberapa tikungan di suatu daerah tertentu, arus panas akan mengalir ke arah arus panas yang dilukis dan terputus-putus. Jika terjadi hubungan antara dua perairan, kemungkinan akan terjadi bankir di bagian bawah, seperti yang terlihat pada gambar 1.1. Pada titik tertentu, Anda harus meninggalkan lokasi di mana Anda berada karena taruhannya seperti terbentang setiap saat.

2) Berlayar di Narrow channel

Jika sebuah kanal, sungai, atau jenis pelayaran lainnya memiliki kapal yang memanjang di luarnya, kapal tersebut akan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Dua faktor penting adalah "pengaruh pengisapan" dan "pengaruh pengujung" tebing atau tepi alur, berkaitan dengan tas dari badan kapal. Pada bab dua buku ini, yang membahas tentang faktor luar yang mempengaruhi kemampuan suatu benda untuk bergerak, salah satu faktor tertentu yang menonjol adalah keadaan perairan. Untuk memberikan lebih banyak pemahaman pada kapal saat meletakkan alur tersebut, pengaruh pengisapan dan tebing tebing yang serupa biasanya tertulis di peta laut. Sebagai contoh, perhatikan seberapa sering jenis obstruksi di kanal ini menghubungkan Cristobal dan Balboa.

b. Contoh-contoh prosedur berolah gerak dialur pelayaran sempit

- 1) Persiapan kapal saat berolah gerak saat meninggalkan dialur pelayaran sempit.
 - a) Pengecekan terhadap stabilitas atau GM kapal
 - b) Pengecekan dan merecord draft dalam record book.
 - c) Memastikan cargo diatas deck sudah diikat kuat-kuat

- d) 1 jam sebelum Kepala Kamar Mesin dan Officer lainnya diinformasikan untuk One Hours Notice.
 - e) Menyiapkan dan memastikan steering, telgraf, horn dianjungan
 - f) Jam dianjungan dan jam dikamar mesin dicocokkan
 - g) Radio dihidupkan seperti radar dan sonars
 - h) Peta rencana dan peta penjelas disiapkan
 - i) Rambu-rambu penuntun diperhatikan
 - j) Daftar arus dan pasang surut diperhatikan
 - k) Pilot ladder disiapkan
 - l) Periksa dan persiapkan dokumen-dokumen kapal
 - m) ketika seluruhnya sudah dilaksanakan, Accomodation ladder disiapkan.
- 2) Prosedur olah gerak menolong orang jatuh ke laut
- a) Berteriak dengan keras “orang jatuh kelaut” dilaut lambung kiri/kanan.
 - b) Memberikan lifebouy dengan posisi yang dekat dengan survivor.
 - c) Mengawasi korban dengan seksama berdasarkan arahan nahkoda atau perwira jaga
 - d) Stop mesin dan rudder diputar arah kearah orang yang jatuh tersebut
 - e) Membalikkan kapal sampai ketempat posisi korban.
 - f) Menaikkan flag “O” Sebagai Man overboard.
 - g) Jika terjadi diperairan sempit dan tidak dapat perputar maka kapal dapat diatur sampai ketempat posisi si korban
- c. Hal-hal yang berpengaruh terhadap olah-gerak kapal.
- 1) Faktor internal atau kondisi kapal
- a) Bentuk kapal
Perbandingan antara panjang dan lebar kapal, sangat berpengaruh terhadap gerakan membelok sebuah kapal. Sebuah kapal yang pendek pada umumnya lebih mudah untuk membelok dan sebaliknya kapal yang panjang akan sulit untuk membelok.
 - b) Jenis dan kekuatan mesin

Terdapat berbagai jenis mesin penggerak utama, diantaranya yaitu dinamakan mesin ini dinamakan mesin induk. mesin diesel, mesin uap, dan turbin uap, mesin-mesin ini.

- c) Jumlah macamnya dan tempat baling-baling.
- d) Macam, bentuk, ukuran, dan penempatan dan jumlah kemudi.

2) Faktor eksternal atau pengaruh dari luar kapal

- a) Kondisi angin, laut, dan wave

Faktor-faktor ini sangat mempengaruhi kecepatan kapal sedangkan daya olah gerakan sering mengalami akibat-akibat yang merugikan.

- b) Kondisi arus

Arus adalah pembangkitan udara dengan ketinggian dan kecepatan yang tepat, serta masuknya ke lokasi yang tepat. Kami biasanya membedakan antara dua jenis arus: arus tetap dan arus tidak tetap. "ke" digunakan untuk menunjukkan terangsang. Arus timur sering disebut arus di daerah tropis.

Arus akan sering menghanyut kapal di perairan bebas, tetapi arus dapat memutar kapal di perairan sempit atau di lokasi tertentu. Pengaruh angin dan pengaruh arus terhadap olah gerak kapal.

d. Penunjang Olah Gerak

Sarana olah gerak kapal adalah nama yang diberikan untuk seluruh bagian benteng yang dapat digunakan untuk mengatur gerak benteng sesuai dengan yang ditentukan. Ada satu ungkapan lagi yang menonjol di antara mereka :

- 1) Mesin penggerak utama kapal

Ada beberapa jenis mesin utama, beberapa di antaranya adalah diesel, uap, dan turbin uap. Sebagai alternatif, mesin induk saat ini dikenal sebagai alat bantu seperti listrik, pendingin, dan kemudi. Dibandingkan dengan kapal dengan mesin uap turbin, kapal yang dilengkapi mesin uap memiliki kapasitas lebih untuk maju mundurny karena mesin uap turbin hanya memiliki satu titik

kegagalan, sehingga perlu menggunakan mesin khusus yaitu, mau tidak mau, lebih kecil dari mesin untuk maju.

2) Baling – Baling (propeller)

Baling-baling digerakkan oleh mesin penggerak utama sesuai dengan poros baling-baling perantara. Prinsip kerja dalam baling-baling mirip dengan gerakan pada ulir; permukaan dibuat dari jenis karet yang sama sehingga dibuat sudut yang sah. Sebuah kapal-kapal kontemporer mungkin dapat melakukan hal ini sehingga besarnya baling-baling kisar juga akan berubah. Akibat baling-baling, daunnya akan berhembus, dan kapal akan bergerak maju atau mundur.

3) Rudder

Daun kemudi adalah strategi terpenting saat melewati gerak kapal. Untuk mendirikan kapal ke kiri dan kekanan, daun kemudi harus mencapai ketinggian minimal 350 kaki..

Kemudi memiliki berbagai jenis dan desain dengan tujuan membimbing kapal ke haluan yang ditentukan. Berikut adalah jenis kemudi lainnya :

- a) Macam kemudi dilihat dari letak dari linggi kemudi
- b) Macam kemudi dilihat dari struktur pemasangannya

Ketentuan kemudi yang diatur oleh SOLAS adalah :

- a) Waktu minimum yang diperlukan untuk menyembuhkan kemudi cikal kanan ke cikal kiri atau yang setara tidak boleh lebih dari 28 hari dengan segera.
- b) Kapal harus dilengkapi dengan petunjuk yang jelas dan waktu yang diberikan untuk memindahkan 200 meriam ke 200 kiri atau yang serupa, tidak lebih dari 60 hari dengan kecepatan minimal 7 knot.
- c) Wilayah luas rudder adalah 2% dari luas bidang simetris kapal.

Berkaitan dengan kecepatan belok kapal, kemudi yang besar memiliki pengaruh yang positif. Biasanya, ketika sebuah kemudi sedang dibelokkan, bentuknya rentan terhadap tegangan dan

perilaku membelok. Kapal dengan ganda kemudi dan berbaling-baling memiliki kapasitas lebih besar untuk berolah-gerak.

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, Metode ataupun jenis yang diambil oleh peneliti adalah metode penelitian deskriptif yang didasarkan pada data kualitatif dan dilaksanakan selama masa praktek laut diatas kapal MT. MARLIN 8. Populasi adalah seluruh kru dek yang berada pada tempat penelitian sebanyak 7 orang di MT.MARLIN 8. Adapun sampel yaitu kru kapal khususnya pada Deck Departement sebanyak 5 orang (Nahkoda, mualim 1, mualim 2, AB 1, dan AB 2) di MT. EDRICKO 11. Purposive sampling dan “teknik snowball sampling” digunakan dalam penelitian ini, dan diharapkan dengan menggunakan teknik-teknik tersebut peneliti dapat mengumpulkan informasi yang sudah mereka ketahui maupun informasi yang telah melalui proses pengolahan yang lama. untuk menghindari bias. Dalam purposive sampling, partisipan dipilih secara spesifik berdasarkan tujuan penelitian mereka dan didorong untuk menjangkau responden lain yang memiliki fokus yang sama pada tujuan penelitian mereka (snowball sampling). Tujuan sampling purposive adalah untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan setelah melakukan latihan MT. Marlin 8 berjalan, dari tanggal 9 September 2020 sampai dengan 10 Juli 2021 (Kurang lebih 10 bulan). Peneliti melakukan beberapa pengamatan terkait di MT. Marlin 8, diantaranya:

- a. Dalam pelaksanaan olah gerak pada saat memasuki alur pelayaran sempit masih terdapat beberapa penyimpangan sehingga perwira jaga yang melaksanakan dinas jaga laut saat berlayar di alur pelayaran sempit belum berjalan dengan optimal
- b. Belum optimalnya komunikasi dan kordinasi antara perwira jaga deck dengan baik di atas kapal sehingga terjadi salah pemahaman dari suatu komunikasi (*miss communication*)
- c. Kurangnya perhatian perusahaan kapal mengenai alat-alat navigasi khususnya alat navigasi yang belum terupdate electronic chart display

(ECDIS) untuk membantu kelancara saat berlayar dialur pelayaran khususnya alur pelayaran sempit dari gambaran fakta-fakta diatas dapat dilihat betapa perlunya perhatian serta peningkatan komunikasi dan rasa tanggung jawab masing-masing perwira diatas kapal akan bahaya yang bisa saja mengancam banyak nyawa serta merugikan banyak pihak saat terjadinya bahaya yang mengancam tersebut.

Setelah melaksanakan analisis dari kejadian-kejadian yang dialami selama kapal MT. Marlin 8 melewati alur pelayaran sempit sangat banyak hal yang harus diperhatikan oleh seorang perwira apabila kapalnya melewati alur pelayaran sempit. Dengan memahami beberapa analisis yang dilakukan sebelumnya, seseorang dapat mengatasi masalah sistemik yang mungkin ada. Pendekatan pemecahan masalah bertanggung jawab kepada pengalaman dari berbagai macam buku-buku yang ada hubungannya dengan permasalahan yang ada serta dengan komunikasi antara pelaut. Untuk mengoptimalkan pencegahan tubrukan dialor pelayaran situasi sempit.

Pada tanggal 2 maret 2021 yang penulis alami pada saat berlayar dialur pelayaran sempit measuki pelabuhan pertamina pontianak dimana saat itu jam jaga Third officer atau jaga pagi hari jam 08:00 sampai dengan 12:00, dalam hal tersebut taruna sebagai kadet dek pada saat itu diwajibkan ikut melaksanakan dianjungan bersama *Third officer* serta Able adapun kapten dan pandu berada dianjungan pada saat itu chief officer berada diburitan bersama able 2 dan 3 dan scend officer berada dihaluan bersama bosun dan kadet dek 2 walaupun pada saat itu hari libur buat seluruh crew diatas kapal khususnya crew bagian deck akan tetapi pada saat kapal ingin manuver masuk kealur pelayaran sempit untuk masuk pelabuhan jetty pertamina pontianak semua crew harus bersiap untuk bertugas. Setelah beberapa saat kemudian, terlihat sebuah kapal nelayan muncul tepat berlawanan terhadap haluan (kapal situasi berhadapan) ketika itu kapten ijin ke wc dan pandu melakukan pengamatan di wings anjungan, lalu beberapa menit kemudian, kapten kembali naik keanjungan langsung menemui pandu yang masih melakukan pengamatan di wings anjungan setelah beberapa saat kemudian kapten dan pandu bertanya pada *third officer* "apakah kapal kita sudah melakukan tuk *passing stard board to stardboard*" lalu *third offecer* menjawab "tidak capt" seketika itu captain marah kepada Third officer. Captain berkata mengapa seperti itu selalu ikuti

aturan ujar captain “jika kamu ragu segera bertanya ke captain atau pandu”. Dalam keadaan panik sesegera mungkin captain merubah haluan kekanan karna kapal nelayan tetap bertahan tug passing port to port, akhirnya kapalpun beersengolan dengan kapal nelayan tersebut di bagian buritan kapal. kejadian itu bisa sangat berbahaya karena terjadi dialur pelayaran sempit, *third officer* meminta maaf maaf kepada kaptan ketika itu dia sadar bahwa dia telah melakukan kesalahan merubah haluan kapal kekiri dan tidak sesuai dengan aturan yang ada didalam COLREG sehubungan dengan hal diatas menandakan bahwa *third officer* tidak begitu memahami aturan COLREG.

Persyaratan Konvensi STCW 78-Amandemen 95 dan ISM CODE adalah para pelaut harus memiliki kemampuan mehami instruksi-instruksi, aba-aba dan istila-istilah yang baku diatas kapal. Hal demikian bertujuan agar dapat terselenggara kelancaran tugas terutama menghindari salah pengertian (*miscommunication*) khususnya dalam hal ini menghadapi keadaan darurat. Komunikasi yang efektif dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang berhubungan dengan penempatan masing-masing di atas kapal akan sangat penting sekali menjamin aspek-aspek keselamatan seperti pemadam dan kebakaran dan penyelamatan diri pada saat waktu evakuasi, sehingga hal demikian dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat. Komunikasi adalah penyampaian inforamasi dari satu pihak ke pihak lain.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis selama melakukan praktek laut di kapal MT. Marlin 8, terdapat hal yang penulis rasa tidak sesuai dengan persyaratan Konvensi STCW 78–Amandemen 95 dan ISM CODE. dikarenakan mualim jaga yang sedang bertugas. kurang berkordinasi dengan nahkoda dan pandu saat memasuki alur pelayaran sempit yang mengakibatkan kapal bersengolan dengan kapal nelayan.

Sebagai contoh pada saat mualim III melakukan dinas jaga memasuki alur pelayaran sempit. muallim III sat itu ragu-ragu untuk mengambil tindakan dan tidak berkomunikasi kepada nahkoda terlebih dahulu sebelum melakukan tindakan yang mengakibatkan kapal hampir mengalami tubrukan.

Dari hasil wawancara dengan narasumber (Nahkoda) tentang tindakan yang diambil bila mengalami keragu-raguan dalam mengambil keputusan, dikatakan bahwa: ”Tindakan yang harus dilakukan apabila ragu dalam mengambil keputusa adalah memanggil Nahkoda. Hal itu sangat dibenarkan

kerena tercantum dalam peraturan internasional dan juga dalam *company policy*, dimana setiap muallim yang merasa ragu-ragu dalam megambil keputusan harus memanggil Nahkoda sebagai pimpinan tertinggi di atas kapal”.

Dalam hal ini sebaiknya muallim yang melaksanakan dinas jaga harus mematuhi persyaratan Konvensi STCW'78-Amandemen 95' dan ism code agar dapat terselenggara kelancaran tugas terutama menghindari salah pengertian(misscomunucation) khususnya dalam hal menghadapi bahaya tubrukan.

Menurut STCW Convention 1978 amandemnt 1995, (IMO,1995:13), mengatakan bahwa: Seorang perwira bagian navigasi harus melakukan pemeriksaan terhadap perlengkapan navigasi seperti perlengkapan untuk pengamata dan penentuanposisi:

- a) Bincular dan Telescope (teropong dan Telescope)
- b) Clear viev screen(Kaca terang)
- c) RADAR
- d) Direction finder
- e) Loran,Decca,dan Omega receiver.
- f) Pesawat penerima setelit pelyaran
- g) Ecdits (menentukan posisi kapal)

Dari hasil wawancara dengan narasumber (Muallim I) mengatakan bahwa “pemeriksaan terhadap alat navigasi khususnya Ecdis (Electronie chart display) dikapal MT. MARLIN 8 perwira yang bertanggung jawab melakukan pemerikasaan alat navigasi (Muallim II) terlaksanakan dengan baik hanya alat tersebut mengalami kerusakan yang tidak dapat di perbaiki oleh perwira yang selaku bertanggung jawab tentang alat navigasi (Muallim II) dan harus diperbaiki oleh orang yang alih dalam memperbaiki alat tersebut.

Dalam hal ini perwira yang bertanggung jawab tentang alat navigasi sudah melakukan pemberitahuan kepada perusahaan agar mengganti alat tersebut, namun perusahaan pemilik kapal tersebut tidak merespon kerusakan alat tersebut. maka alat tersebut tidak berjalan dengan optimal.

Seorang Muallim I yang bekerja di atas kapal yang sering melewati alur pelayaran sempit haruslah mampu memperhitungkan draft kapal. Patahnya kemudi akibat kandas adalah salah satu bukti bahwa draft kapal sangat berpengaruh dalam melakukan olah gerak di perairan sempit.

Seorang perwira harus melakukan perhitungan-perhitungan mengenai draft kapal, kedalaman perairan dan juga squat. Kedalaman perairan harus selalu diperhitungkan dengan baik tidak hanya melihat kedalaman di peta saja tapi juga harus memperhitungkan pasang surut.

Stabilitas Menurut Hind (1967), titik-titik penting dalam stabilitas antara lain adalah titik berat (G), titik apung (B) dan titik M.

1) Titik Berat (Centre of Gravity)

Titik berat (center of gravity) dikenal dengan titik G dari sebuah kapal, merupakan titik tangkap dari semua gaya-gaya yang menekan ke bawah terhadap kapal. Letak titik G ini di kapal dapat diketahui dengan meninjau semua pembagian bobot di kapal, makin banyak bobot yang diletakkan di bagian atas maka makin tinggilah letak titik Gnya. Secara definisi titik berat (G) ialah titik tangkap dari semua gaya – gaya yang bekerja kebawah. Letak titik G pada kapal kosong ditentukan oleh hasil percobaan stabilitas. Perlu diketahui bahwa, letak titik G tergantung daripada pembagian berat dikapal. Jadi selama tidak ada berat yang digeser, titik G tidak akan berubah walaupun kapal oleng atau mengangguk.

2) Titik Apung (Centre of Buoyance)

Titik apung (center of buoyance) diikenal dengan titik B dari sebuah kapal, merupakan titik tangkap dari resultan gaya-gaya yang menekan tegak ke atas dari bagian kapal yang terbenam dalam air. Titik tangkap B bukanlah merupakan suatu titik yang tetap, akan tetapi akan berpindah-pindah oleh adanya perubahan sarat dari kapal. Dalam stabilitas kapal, titik B inilah yang. menyebabkan kapal mampu untuk tegak kembali setelah mengalami senget. Letak titik B tergantung dari besarnya senget kapal (bila senget berubah maka letak titik B akan berubah / berpindah. Bila kapal menyenget titik B akan berpindah kesisi yang rendah.

3) Titik Metasentris

Titik metasentris atau dikenal dengan titik M dari sebuah kapal, merupakan sebuah titik semu dari batas dimana titik G tidak boleh melewati di atasnya agar supaya kapal tetap mempunyai stabilitas yang positif (stabil). artinya berubah-ubah, jadi titik metasentris dapat berubah letaknya dan tergantung dari besarnya sudut senget. Apabila kapal senget pada sudut kecil

(tidak lebih dari 150), maka titik apung B bergerak di sepanjang busur dimana titik M merupakan titik pusatnya di bidang tengah kapal (centre of line) dan pada sudut senget yang kecil ini perpindahan letak titik M masih sangat kecil, sehingga masih dapat dikatakan tetap.

5. PENUTUP

a. Simpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kurangnya kemampuan mengolah gerak serta pemahaman tentang P2TL bagi perwira deck, khususnya pada saat mengolah gerak di alur perairan sempit, keselamatan dan kepatuhan terhadap prosedur keamanan harus terus diutamakan dalam pelayaran di alur pelayaran sempit.

b. Saran

- 1) Ketika berlayar di alur pelayaran sempit, Sebaiknya perwira yang melaksanakan tugas jaga di anjungan melakukan pengamatan dan menentukan posisi kapal serutin mungkin untuk menghindari terjadinya resiko kecelakaan.
- 2) Sebaiknya Perwira jaga dapat memahami karakteristik kapalnya sendiri agar didalam melakukan olah gerak tidak mendapatkan kesulitan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Istopo. 2001. Olah Gerak dan Pengendalian Kapal. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- [2]. Istopo.1972. Pedoman Pengaturan International Tentang Pencegahan Tubrukan di Laut, yayasan C.A.A.I.P.
- [3]. <http://blog.docking.id/>. *Sekilas Tentang ISPS Code Pm 45 Tahun 2012 Tentang Manajemen Keselamatan Kapal*. Diakses hari Minggu, Tanggal 29 Maret 2020. Makassar.
- [4]. International Maritime Organization. 1987. International Code Of Signals, IMO Publication. London.
- [5]. Komite Nasional Keselamatan Transportasi. 2003. Laporan Investigasi Kecelakaan Kapal Laut. Dephub.
- [6]. Komite Nasional Keselamatan Transportasi. 2009. Laporan Investigasi Kecelakaan Kapal Laut. Dephub on.
- [7]. Saidi, M. H., Syamsiah, S., & Alfiani, D. (2019). Analisis pelaksanaan eksternal Audit SMC oleh BKI (Biro Klasifikasi Indonesia) pada kapal tanker milik PT. Bahari Nusantara. *Venus*, 3(08), 213-226.
- [8]. Tim Fip-Ikip Semarang, 2006, Olah Gerak Kapal, Politeknik Ilmu Pelayaran, Makassar.
- [9]. Willem De Rozari. 2007. Olah Gerak I. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar