



Penerapan *Regulation for Prevention Collisions at Sea* (COLREG 1972) pada Kapal Berbendera Indonesia di Pelabuhan Bitung

Dewi Indira Biasane

Puslitbang Transportasi Laut, Sungai, Danau, dan Penyeberangan, Badan Litbang Perhubungan
Jalan Merdeka Timur No. 5, Jakarta Pusat, 10110

Diterima 18 April 2017; Disetujui 14 Juli 2017; Diterbitkan 13 September 2017

Abstrak

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan masukan terhadap penerapan COLREG 1972 dalam upaya meminimalisir kejadian tubrukan kapal di laut yang disebabkan oleh faktor manusia, antara lain faktor kurang pemahaman aturan oleh pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, faktor tidak diterapkannya COLREG 1972 dengan baik, faktor kurangnya ketersediaan peralatan navigasi diatas kapal, faktor kurangnya kompetensi dan keahlian nahkoda dan awak kapal dan faktor kurangnya pengawasan dari Syahbandar. Dengan ditetapkan Pelabuhan Bitung sebagai pelabuhan hub internasional, lalu lintas kapal di wilayah kerja pelabuhan pun akan semakin meningkat. Menurut Komite Nasional Kecelakaan Transportasi (KNKT), perairan sebelah utara Pulau Sulawesi dan perairan Laut Maluku cenderung menjadi perairan dengan tingkat kecelakaan kapal yang rendah dibandingkan dengan perairan di Pulau Jawa. Perlu diketahui apakah penerapan persyaratan kelaiklautan kapal telah dipahami dengan baik oleh Nahkoda, Syahbandar, perwira kapal, anak buah kapal (ABK) sehingga kecelakaan kapal dapat diminimalisir. Pendekatan analisis yang digunakan untuk menjawab atau membahas variabel penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan analisis gap. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketentuan COLREG 1972 yang dianggap masih rendah dan memerlukan peningkatan, yaitu pemahaman nahkoda, awak kapal dan pemilik kapal; kesesuaian kompetensi nahkoda dan awak kapal; pengetahuan nahkoda dan awak kapal tentang komputerisasi; ketersediaan fasilitas alat navigasi diatas kapal; dan kondisi alat navigasi diatas kapal.

Kata Kunci: keselamatan pelayaran; COLREG 1972; analisis gap

Abstract

Regulation for Prevention Collisions at Sea (COLREG 1972) Enforcement for Indonesian Flag Ship in Port of Bitung:
This study is conducted to give input on the implementation of COLREG 1972 in order to minimize ship collisions which caused by human factor, such as lack of rules understanding by shipowner, helmsman, and crew, not applying COLREG 1972 well, lack of navigation tools availability, lack of competency and expertise of helmsman and crew also lack of supervision from harbour master. By implementing Port of Bitung as an international hub port, ship traffic becomes increase. According to National Committee of Transportation Accident, the northern waters of Sulawesi Island and Laut Maluku water become the highest accident compared to Java Island water. It is eager to know whether the condition of feasible ship implementation has been understand well by the helmsman and crew so ship collision could be minimized. This study using gap analysis method and qualitative descriptive. The results of an analysis showing that COLREG 1972 rules which consider low are helmsman understanding, crew, and shipowner; suitability of helmsman and crew's competency; helmsman and crew's computer knowledge; availability of navigation tools facility on ship and condition of navigation tools on the ship.

Keywords: *safety navigation; COLREG 1972; gap analysis*

1. Pendahuluan

Dalam rangka menjamin keselamatan di laut, International Maritime Organization (IMO) mengeluarkan Convention on The International Regulations for Preventing Collisions at Sea 1972 yang secara umum disebut

* Corresponding author. Tel: +62 21 3483 2967
E-mail: dibiasane@gmail.com

doi: <https://dx.doi.org/10.25104/transla.v19i1.331>

1411-0504 / 2548-4087 ©2017 Jurnal Penelitian Transportasi Laut.

Diterbitkan oleh Puslitbang Transportasi Laut, Sungai, Danau, dan Penyeberangan, Balitbang Perhubungan, Kementerian Perhubungan

Artikel ini disebarluaskan di bawah lisensi CC BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

sebagai Collision Regulation 1972 atau disingkat dengan COLREG 1972, yang dalam Bahasa Indonesia dikenal sebagai Peraturan Internasional Mencegah Tubrukan di Laut (PIMTL) tahun 1972. COLREG 1972 adalah Resolusi IMO Nomor A. 464 (XII) tentang peraturan yang berlaku secara internasional dan harus dipatuhi serta dilaksanakan secara utuh oleh semua kapal, pemilik kapal, Nakhoda, dan awak kapal agar tidak terjadi kecelakaan di laut. COLREG 1972 ditandatangani oleh semua anggota IMO pada bulan Oktober 1972 di London. Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, kemudian menjadi salah satu dari 47 negara yang ikut serta dalam penandatanganan tersebut.

Dengan predikat negara kepulauan terbesar di dunia serta merupakan negara yang berada diantara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik, memungkinkan Indonesia menjadi lintas yang dilewati kapal-kapal yang berlayar di dunia. Pelabuhan utama di Indonesia pun dipersiapkan sebagai pelabuhan yang dapat melayani pergerakan arus barang dan penumpang dari luar negeri, termasuk salah satunya Pelabuhan Bitung. Pelabuhan ini merupakan salah satu pelabuhan yang akan ditetapkan sebagai hub internasional, yang disinggahi baik kapal-kapal niaga berbendera asing yang bertonase besar dan kapal-kapal pelayaran rakyat. Dengan ditetapkannya Pelabuhan Bitung sebagai pelabuhan hub internasional, lalu lintas kapal di wilayah kerja pelabuhan pun akan semakin meningkat.

Menurut Komite Nasional Kecelakaan Transportasi (KNKT), perairan sebelah utara Pulau Sulawesi dan perairan Laut Maluku cenderung menjadi perairan dengan tingkat kecelakaan kapal yang rendah dibandingkan dengan perairan di Pulau Jawa. Hal ini dapat diperkirakan terjadi karena perairan Laut Jawa merupakan jalur lalu lintas pelayaran yang paling padat, sementara bulan Januari kondisi perairan dalam keadaan relatif buruk. Hal lain yang dapat diperkirakan apakah penerapan persyaratan kelaiklautan kapal telah dipahami dengan baik oleh Nakhoda, Syahbandar, perwira kapal, anak buah kapal (ABK) sehingga kecelakaan kapal dapat diminimalisir.

2. Metode

Proses pemahaman dalam penyelesaian “Kajian Penerapan Regulation for Preventing Collisions at Sea (COLREG 72) pada Kapal Berbendera Indonesia di Pelabuhan Bitung” akan dilaksanakan dengan penjelasan pola pikir dan alur pikir pemecahan masalah, dengan penjelasan sebagai berikut.

2.1. Input

Tingkat pemahaman dan penerapan suatu aturan keselamatan yang dilaksanakan oleh operator, regulator, nahkoda dan awak kapal sangat menentukan tingkat keselamatan kapal. Namun, menurut beberapa sumber dan bahan bacaan, kecenderungan penyebab kecelakaan kapal disebabkan oleh faktor manusia, baik itu faktor kurang paham, faktor tidak diterapkan, faktor kurangnya ketersediaan peralatan navigasi diatas kapal, faktor kurangnya kompetensi dan keahlian nahkoda dan awak kapal dan faktor kurangnya pengawasan dari regulator.

2.2. Proses (Transformasi)

Untuk menjawab kondisi penerapan COLREG 1972 terhadap kapal-kapal yang berlabuh di Pelabuhan Bitung, apakah telah dipahami dan diterapkan dengan baik, adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Subyek

Mencari masukan guna menjawab permasalahan atau kendala yang dirasakan oleh pemilik barang dan pengguna jasa transportasi terhadap ancaman tubrukan kapal di laut. Selain itu, dalam usaha menemukan permasalahan yang dihadapi dalam rangka penerapan COLREG 1972, maka Pemerintah sebagai penanggung jawab aspek keselamatan dan keamanan pelayaran juga turut memegang peranan dalam keberhasilan penerapan aturan keselamatan dan meminimalisir ancaman tubrukan di laut.

b. Obyek

Variabel penelitian terkait dengan faktor yang diduga dapat mempengaruhi penerapan COLREG 1972, seperti faktor kurang pemahaman aturan oleh pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, faktor tidak diterapkannya COLREG 1972 dengan baik, faktor kurangnya ketersediaan peralatan navigasi diatas kapal, faktor kurangnya kompetensi dan keahlian nahkoda dan awak kapal dan faktor kurangnya pengawasan dari Syahbandar.

c. Metode

Pendekatan analisis yang digunakan untuk menjawab atau membahas variabel penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan analisis gap.

2.3. Instrumental Input dan Environmental Input

Pada kajian ini, peraturan perundang-undangan dan kebijakan pemerintah yang menjadi dasar hukum penerapan keselamatan pelayaran merupakan *instrumental input*. Sedangkan *environmental input* yang mempengaruhi kajian ini adalah perkembangan IPTEK yang dapat mempengaruhi aturan keselamatan diatas kapal.

2.4. Output dan Outcome

Output dari kajian ini adalah tersusunnya rekomendasi mengenai tingkat penerapan COLREG 1972. *Outcome* dari kajian ini adalah terciptanya pelayaran dengan ancaman tubrukan kapal di laut yang dapat diminimalisir.

2.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan terhadap penerapan COLREG 1972 dalam upaya meminimalisir kejadian tubrukan kapal di laut yang disebabkan oleh faktor manusia, antara lain faktor kurang pemahaman aturan oleh pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, faktor tidak diterapkannya COLREG 1972 dengan baik, faktor kurangnya ketersediaan peralatan navigasi diatas kapal, faktor kurangnya kompetensi dan keahlian nahkoda dan awak kapal dan faktor kurangnya pengawasan dari Syahbandar. Faktor-faktor tersebut akan menjadi variabel yang digunakan dalam analisi gap pada kajian ini. Analisis yang akan dilakukan adalah mengetahui penerapan ketentuan-ketentuan yang dipersyaratkan dalam COLREG 1972, dengan menganalisis mengenai tingkat kesenjangan antara keadaan saat ini dengan keadaan yang diharapkan, baik oleh pemilik kapal dan nahkoda maupun Syahbandar selaku regulator dan penanggung jawab bidang keselamatan dan keamanan pelayaran. Oleh sebab itu alat analisis yang digunakan dalam studi ini adalah analisis gap yang diuraikan lebih lanjut sebagai berikut. Analisis Gap bertujuan untuk melihat perbedaan antara kondisi yang dirasakan oleh konsumen dengan apa yang menjadi harapan dari konsumen. Langkah-langkah utama dalam melakukan analisis gap antara lain:

1. Identifikasi komponen yang akan dianalisis;
2. Penyebaran kuesioner atau wawancara terfokus pada komponen yang diamati;
3. Untuk memudahkan pengukuran secara kuantitatif, setiap komponen diberikan nilai berupa skor;
4. Analisis data menggunakan statistik deskriptif yaitu:
 - (a) Perhitungan rata-rata skor untuk setiap pasangan komponen yang dikalkulasi kesenjangannya. Sebagai contoh, apabila sedang menghitung kesenjangan antara tingkat pelayanan yang diharapkan dengan kinerja pelayanan aktual yang diberikan, maka dilakukan perhitungan rata-rata tingkat pelayanan yang diharapkan (*expected service*) dan perhitungan rata-rata untuk kinerja pelayanan aktual yang diberikan atau pelayanan yang dirasakan (*perceived service*). Perhitungan rata-rata skor dilakukan dengan formula:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{\sum X}{n} \quad (1)$$

Keterangan: $\bar{X}$ adalah nilai rata-rata, X adalah komponen/variabel yang diukur, dan n adalah jumlah observasi. Perhitungan tersebut dilakukan pada masing-masing dimensi yang telah ditentukan.

- (b) Perhitungan kesenjangan untuk masing-masing dimensi
Kesenjangan untuk setiap dimensi (G_i) dihitung melalui formula:

$$G_i = \text{Rata-rata expected service}_i - \text{Rata-rata perceived service}_i$$

- (c) Perhitungan Rata-rata Kesenjangan
Untuk mengetahui kesenjangan pelayanan secara umum, maka dilakukan perhitungan rata-rata kesenjangan $\bar{G}$ sebagai berikut:
 - i. Apabila masing-masing dimensi memiliki tingkat kepentingan yang sama (bobot yang sama), maka rata-rata kesenjangan dihitung sesuai dengan Persamaan (1) diatas;
 - ii. Apabila masing-masing dimensi memiliki tingkat kepentingan yang berbeda (bobot yang berbeda), maka rata-rata kesenjangan dihitung berdasarkan formula rata-rata tertimbang (*weighted average*) sebagai berikut.

$$\bar{G} = \sum(w_i \cdot \bar{X}_i) \quad (2)$$

dimana w_i adalah bobot dimensi i , dan $\bar{X}_i$ adalah rata-rata skor kesenjangan untuk dimensi i .

- (d) Analisis Kesenjangan
 - i. Apabila $\bar{G} > 0$, maka kualitas yang diharapkan lebih tinggi daripada kualitas pelayanan yang dirasakan. Dengan demikian, perlu peningkatan kinerja dan kualitas pelayanan.
 - ii. Apabila $\bar{G} < 0$, maka kualitas yang diharapkan lebih rendah daripada kualitas dirasakan. Dengan demikian, dapat dianggap telah memberikan pelayanan yang baik.
 - iii. Apabila $\bar{G} = 0$, maka kualitas yang diharapkan sama dengan kualitas pelayanan yang dirasakan. Dengan demikian, dapat dianggap telah diberikan pelayanan yang baik namun tetap perlu ditingkatkan.
- (e) Hasil dari perhitungan dapat dikategorikan menurut nilai-nilai berikut ini, yaitu apabila:
 - i. nilai gap $< 60\%$ termasuk pada kategori kurang;
 - ii. nilai gap antara $60 - < 80\%$ termasuk kategori cukup;
 - iii. nilai gap $> 80 - < 100\%$ termasuk kategori baik dan
 - iv. nilai gap $> 100\%$ termasuk kategori sangat baik.
- (f) Kriteria status gap digolongkan sebagai berikut, yaitu jika:
 - i. kisaran gap $-1 < \bar{G} < -0,4$ atau $0 < (1 + \bar{G}) \times 100\% < 60$ maka kategori gap termasuk pada kategori kurang;
 - ii. kisaran gap $-0,4 < \bar{G} < -0,2$ atau $60 < (1 + \bar{G}) \times 100\% < 80$ maka kategori gap termasuk pada kategori cukup;

- iii. kisaran gap $-0,2 < \bar{G} < 0$ atau $80 < (1 + \bar{G}) \times 100\% < 100$ maka kategori gap termasuk pada kategori baik;
- iv. kisaran gap ≥ 0 atau $(1 + \bar{G}) \times 100\% \geq 100$ maka kategori gap termasuk pada kategori sangat baik.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis gap dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan kepentingan terhadap penerapan COLREG 1972 dan keadaan pencegahan tubrukan di laut oleh Syahbandar, nahkoda dan awak kapal dibandingkan dengan tingkat kinerja yang dirasakannya. Nilai rata-rata penilaian tingkat kepentingan atau harapan dengan nilai rata-rata tingkat kinerja dijadikan dasar perhitungan. Apabila nilai rata-rata harapan lebih rendah daripada nilai rata-rata tingkat kepuasan yang dirasakan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi kinerja operasional pemeriksaan kapal sudah dianggap memuaskan.

Sebaliknya, apabila nilai rata-rata tingkat kinerja lebih rendah dapat disimpulkan bahwa kepentingan pelaksanaannya belum terpenuhi. Analisis gap akan dilakukan dalam 2 (dua) bagian, yaitu untuk mengetahui penilaian tingkat penerapan COLREG 1972 yang dipahami dan dilaksanakan oleh pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, serta untuk mengetahui penilaian tingkat penerapan COLREG 1972 yang dipahami dan dilaksanakan oleh Syahbandar. Penilaian pelayanan kapal dan barang dinyatakan dalam Skala *Likert*, dimana:

- a. Sangat kurang = 1
- b. Kurang = 2
- c. Cukup = 3
- d. Baik = 4
- e. Sangat Baik = 5

Variabel-variabel diatas kemudian dihitung menggunakan analisis gap, dimana akan diketahui nilai gap dari penerapan tersebut. Hasil perhitungan analisis gap dapat dilihat pada tabel 1. Setelah dilakukan analisis gap, maka diketahui nilai gap untuk masing-masing pelayanan. Kategori yang diberikan untuk masing-masing pelayanan adalah sebagai berikut:

- a. Nilai gap $< 60\%$ termasuk pada kategori kurang;
- b. Nilai gap antara $60 - < 80\%$ termasuk kategori cukup;
- c. Nilai gap $> 80 - < 100\%$ termasuk kategori baik dan
- d. Nilai gap $> 100\%$ termasuk kategori sangat baik.

Dengan kategori diatas, secara umum dapat didapatkan hasil bahwa pelayanan kapal dan barang menurut responden dinilai baik, dengan nilai gap untuk keseluruhan variabel berada di nilai 83,3%. Untuk kriteria status gap, seluruh variabel dalam analisis masuk kedalam kriteria cukup dengan kisaran gap $-0,2 < \bar{G} < 0$ atau $80 < (1 + \bar{G}) \times 100\% < 100$. Analisis juga akan dilakukan terhadap kondisi penerapan ketentuan dalam COLREG 1972 yang dilakukan oleh pemilik kapal dan nahkoda serta awak kapal saat ini dengan harapan dari pemerintah. Hasil perhitungan analisis gap dapat dilihat pada Tabel 2.

Setelah dilakukan analisis gap, maka diketahui nilai gap untuk masing-masing pelayanan. Kategori yang diberikan untuk masing-masing pelayanan adalah sebagai berikut:

- a. Nilai gap $< 60\%$ termasuk pada kategori kurang;
- b. Nilai gap antara $60 - < 80\%$ termasuk kategori cukup;
- c. Nilai gap $> 80 - < 100\%$ termasuk kategori baik dan
- d. Nilai gap $> 100\%$ termasuk kategori sangat baik.

Tabel 1.

Hasil Perhitungan Analisis Gap terhadap Opini Responden terhadap Penerapan COLREG 1972 oleh Syahbandar Pelabuhan Bitung

No.	Pernyataan	Rata-rata Saat Ini	Rata-rata Harapan	Gap	%
1.	Pemahaman Syahbandar mengenai ketentuan COLREG 1972	3,75	4,5	-0,17	83,3
2.	Kompetensi Syahbandar mengenai ketentuan COLREG 1972	3,75	4,5	-0,17	83,3
3.	Ketelitian Syahbandar dalam memeriksa persyaratan yang diperintahkan dalam COLREG 1972 saat akan mengeluarkan Surat Persetujuan Berlayar (SPB);	3,75	4,5	-0,17	83,3
4.	Ketegasan Syahbandar dalam memeriksa persyaratan yang diperintahkan dalam COLREG 1972 saat akan mengeluarkan SPB apabila ditemui kapal tidak mematuhi aturan COLREG 1972;	3,75	4,5	-0,17	83,3
5.	Pengetahuan Syahbandar tentang komputerisasi yang berkaitan dengan peralatan bantu navigasi yang diatur dalam COLREG 1972;	3,75	4,5	-0,17	83,3
6.	Kemampuan Syahbandar dan petugas pandu menghadapi kondisi darurat;	3,75	4,5	-0,17	83,3
7.	Jumlah petugas pandu;	3,75	4,5	-0,17	83,3
8.	Kompetensi dan kualitas petugas pandu.	3,75	4,5	-0,17	83,3

Dengan kategori diatas, secara umum dapat didapatkan hasil bahwa pelayanan kapal dan barang menurut responden dinilai cukup dan baik, dengan nilai gap untuk keseluruhan variabel berada di nilai antara 60% untuk nilai terendah dan 80% untuk nilai tertinggi. Untuk kriteria status gap, seluruh variabel dalam analisis masuk kedalam kriteria cukup dengan kisaran gap $-0,4 < \bar{G} < -0,2$ atau $60 < (1 + \bar{G}) \times 100\% < 80$.

Analisis mengenai penerapan ketentuan-ketentuan COLREG 1972 diatas kapal dilakukan terhadap kapal berbendera Indonesia yang singgah di Pelabuhan Bitung. Aspek-aspek yang akan dianalisis meliputi prosedur pengelolaan kapal, aturan sistem kemudi dan pelayaran, lampu dan bentuk lampu, sinyal bunyi dan lampu, serta penempatan dan perincian teknis isyarat bunyi dan lampu. Berikut disampaikan tabel perbandingan antara ketentuan yang diwajibkan dalam COLREG 1972 dengan penerapan oleh pemilik kapal dan nahkoda.

3.1. Prosedur Pengelolaan Kapal

Dalam Tabel 3 disampaikan prosedur yang dilakukan oleh nahkoda atau perwira jaga untuk menjaga agar kapal terhindar dari ancaman tubrukan di laut, serta bagaimana ketentuan-ketentuan yang diatur dalam COLREG 1972.

Tabel 2.

Hasil Perhitungan Analisis Gap Opini Responden terhadap Penerapan COLREG 1972 oleh Pemilik Kapal, Nahkoda dan Awak Kapal

No.	Pernyataan	Rata-rata Saat Ini	Rata-rata Harapan	Gap	%
1.	Pemahaman nahkoda, awak kapal dan pemilik kapal tentang ketentuan COLREG 1972	3,00	5	-0,40	60
2.	Kompetensi nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan COLREG 1972	3,00	5	-0,40	60
3.	Pengetahuan nahkoda dan awak kapal tentang komputerisasi yang berkaitan dengan peralatan bantu navigasi yang diatur dalam COLREG 1972	3,00	5	-0,40	60
4.	Ketersediaan fasilitas alat navigasi diatas kapal	3	5	-0,40	60
5.	Kondisi alat navigasi diatas kapal	3	5	-0,40	60
6.	Profesionalisme dan kualitas nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan STCW	4,00	5	-0,20	80
7.	Rata-rata jumlah awak kapal yang bertugas diatas kapal	3	5	-0,40	60
8.	Pengaturan pengawakan anjungan diatas kapal	4	5	-0,20	80
9.	Prosedur pengawasan keliling diatas kapal	4	5	-0,2	80
10.	Kemampuan nahkoda dan awak kapal menghadapi kondisi darurat	4	5	-0,2	80

Sumber: Data diolah

Tabel 3.

Prosedur pengelolaan kapal terhadap kapal yang menjadi objek survei

No.	Posisi Kapal	Prosedur	Ketentuan dalam COLREG 1972
1.	Jika dua kapal sedang berlayar saling mendekat dari arah berlawanan	a. Membunyikan suling pendek atau menggunakan lampu jalan kapal; b. Mengarahkan kapal menghindari dari kecelakaan dengan saling memberikan tanda isyarat; c. Memberikan komunikasi radio CN16 Pasing Port Send 1 STDU BOR said kanan atau kiri.	a. Apabila masing-masing kapal nebdapat angin pada sisi yang berbeda, maka kapal yang mendapat angin pada sisi kiri harus menjaga jarak; b. Apabila kedua kapal mendapat angin pada sisi yang sama, maka kapal yang bergerak searah dengan angin harus menjaga jarak dengan kapal yang bergerak berlawanan dengan angin; c. Apabila kapal yang mendapat angin pada sisi kiri melihat kapal lain bergerak searah dengan angin dan tidak dapat memastikan apakah kapal lain tersebut mendapat angin pada sisi kiri atau kanan, maka kapal tersebut harus menjaga jarak.
2.	Jika satu kapal mendahului kapal lain	a. Menggunakan isyarat bunyi; b. Memberikan kesempatan bagi kapal untuk mendahului; c. Memberikan isyarat dua tiupan panjang dan satu tiupan pendek.	Tidak dijelaskan secara detail, namun kapal yang mendahului harus menjaga jarak dengan kapal yang didahului
3.	Jika dua kapal berada pada arah yang hampir berhadapan sehingga menghadapi resiko bertubrukan	a. Menggunakan lampu sorot panjang dan tiga suling panjang; b. Diantara kapal harus menyimpang dari garis haluan.	a. Masing-masing kapal harus berubah arahnya ke sebelah kanan sehingga keduanya akan bersimpangan pada sisi kiri masing-masing; b. Apabila kapal mengalami keraguan apakah situasi bertubrukan akan terjadi maka kapal tersebut harus yakin bahwa itu akan terjadi dan melakukan upaya perubahan arah.
4.	Jika dua kapal bersimpangan	a. Menggunakan isyarat bahaya dan meniup dua suling pendek selama satu detik; b. Memperhatikan haluan dengan kecepatan kapal yang menyimpang.	Kapal yang sisi kanannya menghadap kapal lainnya harus menjaga jarak atau jika keadaan memungkinkan maka menghindari persimpangan dengan kapal tersebut.

3.2. Isyarat Bunyi, Lampu serta Penempatannya

Dalam Tabel 4 dan Tabel 5 disampaikan perlengkapan-perengkapan pencegahan terjadinya potensi tubrukan yang berada diatas kapal serta perbandingannya dengan ketentuan-ketentuan yang diatur dalam COLREG 1972. Selain itu juga disampaikan mengenai upaya-upaya yang dilakukan nahkoda atau perwira jaga untuk menjaga kapal tidak terlibat tubrukan dengan kapal lain apabila kapal saling bertemu satu sama lain.

Setelah dilakukan analisis gap terhadap untuk mengetahui penilaian tingkat penerapan COLREG 1972 yang dipahami dan dilaksanakan oleh pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, serta untuk mengetahui penilaian tingkat penerapan COLREG 1972 yang dipahami dan dilaksanakan oleh Syahbandar selaku regulator, maka penerapan COLREG 1972 oleh Syahbandar di Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Bitung telah dianggap baik, namun perlu dilakukan peningkatan. Hal ini ditunjukkan dari masih adanya gap akan pelayanan yang dirasakan oleh dengan harapan yang diinginkan. Angka gap untuk keseluruhan aspek yang dinilai berkisar di -0,17 dengan presentase sebesar 83,3%. Meski telah menunjukkan hasil yang baik, namun Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Bitung perlu meningkatkan performa kinerja dan kompetensinya untuk dapat melakukan pelayanan kepada pengguna jasa dengan tidak ada kesenjangan yang dirasakan.

Mengenai analisis gap yang dilakukan terhadap pengguna jasa, dalam hal ini nahkoda dan awak kapal, yang dilakukan oleh Syahbandar selaku regulator menunjukkan bahwa secara umum penerapan terhadap COLREG 1972 yang dilaksanakan oleh nahkoda dan awak kapal dikategorikan sebagai cukup dan baik. Terdapat beberapa aspek yang dianggap telah baik, dengan nilai gap rata-rata -0,20 adalah:

1. Profesionalisme dan kualitas nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan STCW;
2. Pengaturan pengawakan anjungan diatas kapal;
3. Prosedur pengawasan keliling diatas kapal; dan
4. Kemampuan nahkoda dan awak kapal menghadapi kondisi darurat.

Tabel 4.

Isyarat bunyi serta penempatannya

Peralatan	Keterangan Diatas Kapal	Ketentuan dalam COLREG 1972
Isyarat lampu:	Dari 9 kapal yang menjadi objek survei, seluruhnya memiliki perlengkapan lampu	Setiap kapal wajib memiliki lampu antara lain lampu tiang tengah ke arah depan, lampu tiang pendukung yang terletak di belakang, lampu lambung dan lampu buritan.
a. Jangkauan lampu	Dari 9 kapal yang menjadi objek survei tidak seluruhnya mencantumkan ukuran panjang kapal, namun untuk sampel kapal terdapat dua kapal yang mencantumkan ukuran yaitu kapal dengan panjang 123 meter dan 36 meter. Untuk kapal yang disurvei dengan panjang 123 meter, jangkauan lampunya adalah 1 (satu) mil, sedangkan untuk kapal yang disurvei dengan panjang 36 meter, jangkauan lampunya juga 1 (satu) mil	a. Panjang kapal ≥ 50 m: 1) lampu tengah 6 mil 2) lampu lambung, buritan, tandu dan keliling 3 mil b. Panjang kapal 12 – 50 m: 1) lampu tengah 5 mil, kecuali kapal yang panjangnya kurang dari 20 m, 3 mil 2) lampu lambung, buritan, tandu dan keliling 2 mil c. Panjang kapal < 12 m: 1) lampu tengah 2 mil 2) lampu lambung 1 mil 3) lampu buritan dan tandu 2 mil
b. Jumlah	Setiap kapal bervariasi dari 5 (lima) buah hingga 20 buah	Setidaknya terdapat 4 (empat) lampu yang harus dinyalakan oleh kapal yang sedang berlayar, yaitu lampu tiang tengah ke arah depan, lampu tiang pendukung yang terletak di belakang, lampu lambung dan lampu buritan. Untuk kapal < 20 meter, lampu-lampu tersebut dapat digabungkan menjadi satu sinar yang ditempatkan di atau dekat puncak tiang.
c. Penempatan	Lampu-lampu pada kapal yang menjadi objek survei pada umumnya ditempatkan di sebelah kiri kapal, kanan kapal, jalan, tiang, belakang atas, belakang bawah, haluan, buritan, dek, mesin dan anjungan.	Lampu-lampu pada kapal ditempatkan di atas dek tengah kapal, haluan (di kanan dan kiri) dan buritan.
d. Warna	a. Warna hijau ditempatkan di sebelah kiri kapal; b. Warna merah ditempatkan di sebelah kanan kapal; c. Warna merah untuk lampu jalan; d. Warna biru untuk lampu tiang; e. Beberapa kapal menempatkan lampu untuk anjungan berwarna merah dan hijau; f. Beberapa kapal menempatkan lampu untuk buritan berwarna merah dan putih; g. Beberapa kapal menempatkan lampu untuk haluan berwarna merah dan hijau; h. Beberapa kapal menempatkan lampu untuk dek berwarna putih dan hijau.	a. Lampu yang dipasang di atas dek tengah kapal berwarna putih; b. Lampu yang dipasang di haluan (di kanan dan kiri) berwarna hijau; c. Lampu yang dipasang di buritan berwarna putih.

Tabel 5.
Isyarat lampu serta penempatannya

Peralatan	Keterangan Diatas Kapal	Ketentuan dalam COLREG 1972
Isyarat bunyi:		
a. Suling	Dari 8 (delapan) kapal yang menjadi objek survei, sebanyak 4 (empat) kapal yang memiliki suling, 3 (tiga) kapal yang tidak memiliki suling dan 1 (satu) kapal tidak menjawab.	Setiap kapal dengan panjang 12 meter atau lebih harus dilengkapi dengan suling (kurang dari 12 meter tidak diwajibkan namun bila tidak memasangnya, harus dilengkapi dengan alat lain yang menghasilkan bunyi yang sama, kapal dengan panjang ≥ 20 meter harus dilengkapi dengan suling dan genta dan kapal dengan panjang ≥ 100 meter harus dilengkapi dengan gong atau dapat diganti dengan perlengkapan lain yang mempunyai ciri bunyi yang sama.
b. Jumlah	Setiap kapal yang menjadi objek survei rata-rata memiliki 1 (satu) suling diatas kapal.	Setiap kapal diwajibkan untuk melengkapi dengan sebuah suling/genta/gong.
c. Frekuensi dasar	Dari seluruh kapal yang menjadi objek survei, sebanyak 2 (dua) kapal yang memberikan keterangan frekuensi, yaitu 17 – 27 Hz (baik untuk kapal ukuran 123 meter dan 36 meter).	a. 70 – 200 Hz bagi kapal dengan panjang 2000 meter atau lebih; b. 130 – 350 Hz bagi kapal dengan panjang 75 – 200 meter; c. 250 – 700 Hz bagi kapal yang panjangnya kurang dari 75 meter.
d. Penempatan	Secara umum, semua kapal yang menjadi objek survei menempatkan suling di haluan tiang/anjungan atau depan komando.	Arah lurus ke depan.
e. Isyarat bunyi jika kapal saling melihat satu sama lain dalam keadaan normal		
f. Isyarat bunyi kapal saling bertemu:		
1) Keadaan normal	Satu suling pendek dan tiupan panjang.	a. Satu tiupan pendek berarti “saya sedang merubah haluan ke kanan”; b. Dua tiupan pendek berarti “saya sedang merubah haluan ke kiri”; c. Tiga tiupan pendek berarti “mesin saya sedang bergerak mundur”.
2) Dalam alur pelayaran yang sempit	Dua tiupan suling panjang dan satu tiupan suling pendek.	a. Dua tiupan panjang diikuti satu tiupan pendek berarti “saya hendak menyusul dari sisi kanan” b. Dua tiupan panjang diikuti satu tiupan pendek berarti “saya hendak menyusul dari sisi kiri” c. Persetujuan kapal yang akan disusul adalah satu tiupan panjang, satu tiupan pendek, satu tiupan pendek secara berurutan.
3) Dalam penglihatan terbatas	Dua sampai tiga tiupan suling panjang dan satu tiupan suling pendek.	Satu tiupan panjang.
4) Bahaya atau membutuhkan pertolongan	Isyarat bahaya yang digunakan adalah parasut, smoke, <i>rerchand</i> , sirine dan tiga tiupan suling pendek dan satu tiupan suling panjang.	Beberapa isyarat seperti tembakan senjata, telegraf radio (SOS), telepon radio (MAYDAY), NC, bendera segi empat yang dibawah atau diatasnya sebuah bola atau sesuatu yang berupa bola, nyala api, asap wama jingga, dan lain-lain.

Sedangkan aspek yang penerapannya dianggap rendah dan perlu ditingkatkan dengan nilai gap -0,40 adalah:

1. Pemahaman nahkoda, awak kapal dan pemilik kapal tentang ketentuan COLREG 1972;
2. Kompetensi nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan COLREG 1972;
3. Pengetahuan nahkoda dan awak kapal tentang komputerisasi yang berkaitan dengan peralatan bantu navigasi yang diatur dalam COLREG 1972;
4. Ketersediaan fasilitas alat navigasi diatas kapal;
5. Kondisi alat navigasi diatas kapal; dan
6. Rata-rata jumlah awak kapal yang bertugas diatas kapal.

Dapat dilihat dari analisis diatas bahwa aspek yang telah dinilai baik adalah aspek yang terkait dengan SDM dan prosedur pengawasan keliling diatas kapal. Sedangkan aspek yang dianggap masih rendah dan perlu ditingkatkan adalah aspek yang terkait dengan implementasi COLREG 1972, baik mengenai pemahaman, kompetensi, pengetahuan serta peralatan diatas kapal. Terkait dengan aspek yang dianggap telah baik tersebut masih perlu peningkatan karena masih terdapat unsur kesenjangan, namun perlu digarisbawahi bahwa nahkoda dan awak kapal yang melakukan singgah di Pelabuhan Bitung telah dianggap profesional dan sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam STCW. Kesenjangan yang masih terjadi dapat diatasi dengan melaksanakan pendidikan dan pelatihan lanjutan dan lebih profesional terhadap nahkoda dan awak kapal, termasuk yang perlu mendapat perhatian adalah pelatihan dalam menghadapi kondisi darurat, seperti bahaya dan ancaman tubrukan kapal. Aspek yang telah dianggap cukup baik juga adalah aspek pengaturan pengawakan anjungan diatas kapal dan prosedur pengawasan keliling diatas kapal.

Berdasarkan hasil ini dapat disampaikan bahwa pengaturan pengawakan anjungan diatas kapal telah dianggap baik, namun masih diperlukan peningkatan. Dalam rangka itu, peningkatan yang dimaksud dapat dilakukan dengan

cara pemilik kapal menganalisis kembali kebutuhan perwira yang dibutuhkan diatas kapal, serta menganalisis kembali prosedu-prosedur diatas kapal, agar lebih efektif dan efisien, sehingga memudahkan nahkoda dan awak kapal dalam menjalankan tugasnya. Terkait dengan aspek yang dianggap masih rendah dan perlu ditingkatkan adalah aspek yang terkait dengan implementasi COLREG 1972, dalam hal ini perlu perhatian besar baik dari pemilik kapal, selaku yang bertanggung jawab atas tersedianya perlengkapan standar pencegahan tubrukan di laut dan pemerintah dalam hal ini yang membidangi pendidikan dan pelatihan untuk dapat melaksanakan diklat yang terkait dengan COLREG 1972. Selain itu juga dapat dilaksanakan sosialisasi COLREG 1972 kepada pemilik kapal, nahkoda dan awak kapal, terlebih pada mereka yang berada di daerah, sehingga seluruh pelaku keselamatan pelayaran mengetahui ketentuan ini.

Aspek dengan nilai gap yang cukup tinggi dan perlu perbaikan adalah rata-rata jumlah awak kapal yang bertugas diatas kapal. Hal ini perlu diperhatikan oleh pemilik kapal untuk menyediakan jumlah awak kapal yang sesuai dengan kebutuhan, serta pengawasan yang lebih intensif oleh Syahbandar terhadap rata-rata jumlah awak kapal yang bertugas diatas kapal.

Dari tabel 3 telah dijelaskan mengenai prosedur pengelolaan kapal yang dilakukan oleh nahkoda atau perwira jika dibandingkan dengan ketentuan yang diatur dalam COLREG 1972. Terkait dengan pencegahan tubrukan kapal di laut dalam kondisi dua kapal berada pada arah yang hampir berhadapan sehingga menghadapi resiko bertubrukan, maka yang harus dilakukan adalah masing-masing kapal harus berubah arahnya ke sebelah kanan sehingga keduanya akan bersimpangan pada sisi kiri masing-masing dan apabila kapal mengalami keraguan apakah situasi bertubrukan akan terjadi maka kapal tersebut harus yakin bahwa itu akan terjadi dan melakukan upaya perubahan arah, memperdengarkan sekurang-kurangnya 5 (lima) tiupan pendek dan tiupan panjang dan ditambah dengan isyarat cahaya paling sedikit 5 (lima) perling pendek dan cepat. Pada jawaban yang diberikan oleh nahkoda menjadi objek survei adalah menggunakan lampu sorot panjang dan tiga suling panjang dan diantara kapal harus menyimpang dari garis haluan. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa pemahaman nahkoda dan awak kapal terhadap prosedur pencegahan resiko tubrukan yang diatur dalam COLREG 1972 perlu ditingkatkan. Dapat dilihat bahwa nahkoda dan awak kapal belum dapat mengimplementasikan langkah yang harus dilakukan dalam mencegah tubrukan. Oleh karena itu, sosialisasi dan diklat penting untuk meningkatkan pemahaman dan kompetensi nahkoda dan awak kapal mengenai hal tersebut.

Dari Tabel 4 dan 5 dapat diketahui bahwa beberapa kapal telah mematuhi perlengkapan pencegahan tubrukan di laut yang disyaratkan dalam COLREG 1972, seperti penempatan, pemasangan dan jumlah lampu, penyediaan suling atau isyarat bunyi lainnya. Namun, perlu ditingkatkan lagi terkait dengan jangkauan lampu beserta warna yang tepat. Terkait dengan penyediaan suling, dari 8 (delapan) kapal yang menjadi objek survei, sebanyak 4 (empat) kapal memiliki suling, 3 (tiga) kapal tidak memiliki suling dan 1 (satu) kapal tidak menjawab. Namun, tidak terdapat informasi lebih lanjut mengenai pengganti suling pada kapal yang tidak dilengkapi dengan suling karena sesuai dengan ketentuan COLREG 1972 bahwa kapal dengan ukuran kurang dari 12 meter tidak diwajibkan namun bila tidak memasangnya, harus dilengkapi dengan alat lain yang menghasilkan bunyi yang sama. Terkait dengan jangkauan lampu, terdapat kapal yang jangkauan lampunya masih tergolong sangat pendek dibandingkan dengan ukuran kapalnya yang panjang. Selain itu, warna lampu juga belum diterapkan secara tepat sesuai dengan ketentuan yang disyaratkan dalam COLREG 1972. Seperti lampu yang dipasang di atas dek tengah kapal harus berwarna putih, namun beberapa kapal masih menempatkan lampu warna hijau di dek. Lampu yang dipasang di haluan (kanan dan kiri) harus berwarna hijau, namun beberapa kapal masih menempatkan lampu warna merah. Lampu yang dipasang di buritan harus berwarna putih, namun beberapa kapal masih menempatkan lampu warna merah. Hal yang harus dilakukan adalah pemilik kapal perlu memperbaiki perlengkapan isyarat bunyi dan lampu untuk mencegah terjadinya tubrukan yang disebabkan oleh perbedaan pemahaman antara satu kapal dengan kapal lain.

4. Kesimpulan

Aspek yang telah dinilai baik adalah aspek yang terkait dengan SDM dan prosedur pengawasan keliling diatas kapal. Sedangkan aspek yang dianggap masih rendah dan perlu ditingkatkan adalah aspek yang terkait dengan implementasi COLREG 1972, baik mengenai pemahaman, kompetensi, pengetahuan serta peralatan diatas kapal. Penerapan ketentuan dalam COLREG 1972 telah dianggap baik, namun masih diperlukan peningkatan, aspek yang telah diterapkan dengan baik, antara lain:

1. Profesionalisme dan kualitas nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan STCW;
2. Pengaturan pengawakan anjungan diatas kapal;
3. Prosedur pengawasan keliling diatas kapal; dan
4. Kemampuan nahkoda dan awak kapal menghadapi kondisi darurat.

Sedangkan yang dianggap masih rendah dan memerlukan peningkatan, yaitu:

1. Pemahaman nahkoda, awak kapal dan pemilik kapal tentang ketentuan COLREG 1972;
2. Kompetensi nahkoda dan awak kapal sesuai dengan ketentuan COLREG 1972;
3. Pengetahuan nahkoda dan awak kapal tentang komputerisasi yang berkaitan dengan peralatan bantu navigasi yang diatur dalam COLREG 1972;

4. Ketersediaan fasilitas alat navigasi diatas kapal;
5. Kondisi alat navigasi diatas kapal; dan
6. Rata-rata jumlah awak kapal yang bertugas diatas kapal.

Nahkoda dan awak kapal belum dapat mengimplementasikan langkah yang harus dilakukan dalam mencegah tubrukan, seperti yang disyaratkan dalam COLREG 1972. Namun, sesuai dengan hasil pengamatan, beberapa kapal telah mematuhi perlengkapan pencegahan tubrukan di laut yang disyaratkan dalam COLREG 1972, seperti penempatan, pemasangan dan jumlah lampu, penyediaan suling atau isyarat bunyi lainnya. Namun, perlu ditingkatkan lagi terkait dengan jangkauan lampu beserta warna yang tepat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peneliti Puslitbang Transportasi Laut dan SDP yang membantu dalam kajian ini.

Daftar Pustaka

- Hobbystar H, Parlin. *Analisis Penerapan Collision Regulation 1972 Terhadap Keselamatan Pelayaran Kapal Milik PT Serunting Sriwijaya Palembang Tahun 2007*. <http://expressclass.blogspot.com/2009/02/analisis-penerapan-collision-regulation.html>
- Jinca, M. Yamin. *Transportasi Laut Analisis Sistem dan Studi Kasus*. 2011. Surabaya: Brilian Internasional.
- Malisan, Johny. *Analisis Kecenderungan Kecelakaan Kapal di Indonesia*. Dalam Warta Penelitian Perhubungan. 2009. Jakarta: Badan Litbang Perhubungan.
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. 2009. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Administrasi*. 2009. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.