



## Analisis Tingkat Pemahaman *Crew* dalam Pelaksanaan Prosedur *Bunkering* di Kapal MT. Sambu

Faisal Saransi<sup>1</sup>, Sidrotul Muntaha<sup>2</sup>, Bella Badria Ananta<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Politeknik Pelayaran Barombong

### Info Artikel :

Diterima 15 Maret 2024

Dipublikasikan 29 Maret 2024

### Kata Kunci:

*Bunkering*

*Crew*

*Kapal*

### ABSTRAK

Prosedur *Bunkering* merupakan kegiatan pengisian bahan bakar kapal yang merupakan proses penting yang harus dipahami oleh seluruh *crew* di kapal khususnya di kapal MT. Sambu. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman *crew* kapal dalam melakukan kegiatan *Bunkering* di kapal MT. Sambu. Penelitian dilaksanakan di PT. Samudera Indonesia *Shipping (Crewing Management)*, PT. Pertamina *International Shipping (Ship Owner)* di kapal MT. Sambu. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif, pengumpulan data diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan *crew* kapal yang mengikuti kegiatan *Bunkering*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh *Crew* di kapal MT. Sambu telah paham dengan prosedur yang benar ketika melakukan kegiatan *bunkering* sehingga tidak menimbulkan kesalahan prosedur dan tidak terjadi kecelakaan kerja di kapal MT. Sambu.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

### Koresponden:

Faisal Saransi

Email: [faisalsaransi@gmail.com](mailto:faisalsaransi@gmail.com)

## Pendahuluan

Salah satu alat transportasi yang sangat dibutuhkan dalam era globalisasi saat ini adalah kapal. Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah (Undang-Undang No. 17 Tahun 2008).

Kegiatan rutin kapal dalam kehidupan sehari-harinya adalah melakukan *bunkering*, istilah khusus yang dipakai untuk mengisi BBM. Kegiatan tersebut diatur dalam Marpol Annex 1-6 yang menjelaskan soal polusi ke laut dengan berbagai aspeknya. (Emaritim, 2018: 02).

Beberapa kecelakaan kerja yang pernah terjadi saat proses *bunkering* berlangsung yaitu:

1. Insiden kecelakaan kerja terjadi di kapal pengangkut pasir (BG Maju Lancar) di Kabupaten Siak, Riau. Dalam musibah ini, sebanyak empat anak buah kapal (ABK) dinyatakan meninggal dunia. Diduga karena menghirup udara beracun. Rekan korban sempat, mencoba menolong, tapi kesulitan karena *bunker* kapal sangat gelap dan pengap. Hal ini terjadi dikarenakan pada saat membersihkan mereka tidak menggunakan peralatan keselamatan yang standar seperti tabung oksigen (Sindonews, 2019: 19).



Gambar 1 ABK meninggal dunia saat *bunker* (<https://daerah.sindonews.com>)

2. Pada tahun 2010 *British Petroleum* mengalami kejadian kebakaran pada saat *bunkering* di *Gulf of Mexico*, Amerika Serikat sehingga menyebabkan terjadinya tumpahan minyak ke laut berjumlah 210 juta barrel. Khusus mengenai pengisian BBM ke dalam kapal, IMO dan badan dunia yang kompeten lainnya membuat analisa terhadap kejadian *oil spill* akibat aktivitas *bunkering* dengan urutan *Root Cause* atas kejadian tumpahan minyak sebagai berikut :
  - a. Kesalahan pelaksanaan tentang *loading rate* yang disepakati antara kapal dengan pengisian BBM (*Barge* maupun truk tangki).
  - b. Kesalahan pihak pengisi BBM yang merubah *loading rate* yang disepakati.
  - c. Kesalahan pihak kapal tidak memeriksa secara berkala apakah *loading rate* yang mereka terima sesuai dengan yang sudah disepakati.

- d. Kesalahan pihak kapal tidak memeriksa tangki mana yang diisi atau akan diisi.
- e. Keterlambatan merespons alarm saat tangki mendekati penuh.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pengumpulan data diperoleh secara langsung melalui wawancara kepada *crew* kapal yang mengikuti kegiatan *Bunkering*. Selain itu, penulis juga melakukan pengamatan langsung terhadap proses *bunkering* yang dilakukan di kapal. Penelitian dilakukan pada kapal MT. Sambu milik PT. Pertamina International Shipping Co selama 10 bulan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis dan disajikan dengan metode deskriptif.

Penelitian dilakukan untuk menggambarkan proses atau peristiwa yang terjadi di lapangan terkait pemahaman *crew* kapal dalam pelaksanaan prosedur *bunkering*. Informan dalam penelitian ini terdiri dari 10 orang yang merupakan *crew* dari kapal MT. Sambu.

### Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian yang telah dilakukan, penulis memperoleh data terkait pemahaman *crew* kapal dalam pelaksanaan prosedur *bunkering* mulai dari sebelum pelaksanaan *bunkering*, saat proses berlangsung, sampai setelah prosesnya selesai. Dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dapat dijabarkan hasil sebagai berikut:

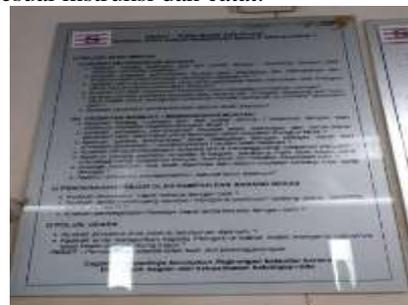
#### 1. Sebelum melakukan proses *bunkering*

Untuk mengetahui pemahaman *crew* kapal saat sebelum melakukan proses *bunkering* penulis mengajukan pertanyaan terkait kegunaan SOPEP di atas kapal. Dari pertanyaan yang diajukan pada 10 *crew* kapal diketahui bahwa terdapat 1 orang yang tidak mengetahui kegunaan SOPEP, dan 9 *crew* kapal telah mengetahui kegunaan SOPEP di kapal.

Pengetahuan dan pemahaman tentang SOPEP sangat penting dalam proses *bunkering*. SOPEP (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan) digunakan untuk mencegah terjadinya tumpahan minyak pada bunker manifold. Sebelum melakukan proses *bunkering* harus disiapkan peralatan sesuai SOPEP, yang disimpan dan siap sedia digunakan jika terjadi keadaan darurat (Oil Spill). Adapun peralatan SOPEP yaitu Shovels, Scoops, Oil Boom, Oil Spill dispersants, Absorbent materials, Absorbent Roll, Brooms, Mops and Portable air driven Pumps. Dengan mengetahui kegunaan SOPEP dan peralatannya akan dapat mengurangi kecelakaan kerja ketika terjadinya keadaan darurat. Jika terdapat *crew* yang tidak tahu dengan kegiatan bunker harus

diadakan pengenalan atau familirisasi terhadap kegiatan bunker. Beberapa Pelatihan yang dilakukan sebelum kegiatan *bunkering* antara lain:

- a. Pengisian Form shore safety checklist  
Perwira dan masinis kapal harus mengikuti checklist yang telah disepakati antara pihak kapal dan bunker. Pada Saat memulai bunker harus dengan tekanan pemompaan yang terendah, sehingga aliran dapat segera dihentikan bila ada terjadi kebocoran. Tekanan aliran minyak harus dipantau saat memulai bunker untuk memastikan tekanan kerjanya tidak melebihi batas maksimal. Selang-selang dan peralatan lainnya harus diperiksa secara teratur untuk mengetahui adanya kebocoran atau kerusakan. Perhatian yang paling khusus adalah untuk menghindari terjepitnya selang diantara kapal dan dermaga. Secara teratur memeriksa posisi boom/oil fence terpasang sesuai dengan kebutuhan pencegahan pencemaran.
- b. Menerapkan PTW (Permit to Work), penilaian risiko (Risk Assesment) pekerjaan dan mensosialisasikan Tool Box Meeting tentang prosedur yang benar ketika melaksanakan kegiatan *bunkering* sehingga tidak terjadinya kesalahan dan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, melaksanakan SOP untuk Loading/Disharge/*Bunkering* sesuai instruksi dan catat.



Gambar 2 Safety Procedures *Bunkering*

- c. Memastikan seluruh *crew* yang terlibat dalam operasi loading/dicharge/bunker sudah berada pada tempat masing-masing.



Gambar 3 *Crew* kapal Standby

- d. Memastikan komunikasi dua arah telah terjalin antara kapal dan loading master di Dermaga/Jetty Oil/Kapal penyuplai.  
e. Memastikan Scupper plug di main deck serta bak penampungan di Manifold cargo atau bunker terpasang dan tertutup rapat.



Gambar 4 Scupper plug

- f. Memastikan komunikasi dua arah telah terjalin antara kapal dan loading master di Dermaga/Jetty/Kapal penyuplai.  
g. Memastikan Flow Rate atau Fluid Pressure telah disepakati antara kedua belah pihak.  
h. Memastikan fire hose dan APAR telah disiapkan dan memasang pemberitahuan sedang berlangsung loding/discharge/bunker.



Gambar 5 Fire hose

- i. Memastikan sambungan antar pipa atau hose telah terikat dan tidak bocor serta dalam posisi tersegel serta pastikan kabel anda telah terpasang.



Gambar 6 Manifold bunker disegel

- j. Sebelum melakukan kegiatan bunker di kapal MT. Sambu melakukan beberapa Drill Setiap bulannya.



Gambar 7 Emergency fire pump drill

- k. Menyiapkan Peralatan SOPEP sebelum kegiatan *bunkering* berlangsung.  
l. Menetapkan dan menyetujui catatan pembacaan dari tongkang dengan kapal.  
m. Mengecek Tanki yang akan diisi bahan bakar



Gambar 8 Sounding Tanki

- Keselamatan kerja merupakan prioritas utama bagi seorang pelaut professional saat bekerja di atas kapal. Keselamatan dalam hal ini meliputi diri sendiri, orang lain, serta lingkungan dimana kita bekerja. Manajemen keselamatan di atas kapal merupakan hal yang sangat penting guna menunjang kinerja *crew* kapal di atas laut.
2. Selama melakukan proses *bunkering*  
Untuk mengetahui pemahaman *crew* kapal saat proses *bunkering*, penulis mengajukan pertanyaan terkait hal apa saja yang harus dilakukan. Dari pertanyaan yang diajukan pada 10 *crew* kapal diketahui bahwa kesepuluh *crew* di kapal MT. Sambu 100% telah mengetahui apa saja yang harus dilakukan selama melakukan kegiatan *bunkering*. Hal tersebut penting untuk dapat memastikan keamanan dan keselamatan dalam proses *bunkering* di atas kapal.  
Dalam prosesnya, *bunkering* di atas kapal harus sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Dari prosedur tersebut diketahui selama pengisian *bunker* terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:
    - a. Katup pengisian di kapal tidak boleh ditutup setelah pompa darat tongkang dihentikan, setelah katup ditutup sisa minyak di selang harus dikeringkan.
    - b. Memasang *blind flange* pada pipa penerima *bunker* tersebut (*manifold*). Katup pengisian ke tangki juga harus ditutup.
    - c. Pengecekan *sounding* yang terakhir harus diambil dan dihitung jumlah minyak yang diterima berdasarkan *table sounding* kapal. Dengan cara yang sama pengukuran *sounding* juga dilakukan terhadap tongkang atau pembacaan *flow meter* di darat untuk mencocokkan dari jumlah yang dipasok dan diterima, bila ada ketidakcocokan (terlampau jauh berbeda) maka perlu diperiksa sebelum nota tanda terima *bunker* ditanda tangani. (Kluijven, P.C. Van, 2015).
  3. Setelah melakukan proses *bunkering*  
Dalam penelitian ini, penulis mencari tahu tentang pengetahuan para *crew* kapal terkait hal apa yang harus dilakukan setelah melakukan kegiatan *bunkering*. Dengan mengajukan beberapa pertanyaan tentang hal tersebut diketahui bahwa kesepuluh sampel *crew* di kapal MT. Sambu telah mengetahui apa saja yang harus dilakukan setelah melakukan kegiatan *bunkering*. Hal ini sama dengan analisa data selama melakukan proses *bunkering*. Artinya, 100% *crew* kapal telah mengetahui apa saja prosedur yang harus dilakukan setelah kegiatan *bunkering* berlangsung diikuti dan dijalankan sehingga dapat menghindari dan mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja saat kegiatan *bunkering* berlangsung. Setelah melakukan

kegiatan *bunkering* pengecekan *sounding* yang terakhir harus diambil dan dihitung jumlah minyak yang diterima berdasarkan *Specific Gravity* (SG) dan temperatur. Dengan cara yang sama pengukuran *sounding* juga dilakukan terhadap tongkang atau pembacaan *flow meter* didarat untuk mencocokkan (terlampau jauh berbeda) maka perlu diperiksa sebelum nota tanda terima *bunker* ditandatangani.

Berdasarkan hasil penelitian yang dijabarkan di atas diketahui bahwa dari beberapa prosedur *bunkering*, hanya sebelum kegiatan *bunkering* satu orang *crew* kapal yang tidak mengetahui kegunaan SOPEP dan selama kegiatan sampai sesudah kegiatan *bunkering* *crew* kapal telah mengetahui apa saja prosedur yang dilakukan selama kegiatan *bunkering* di kapal MT. Sambu. Hal ini telah peneliti lihat dan amati secara langsung selama kegiatan *bunkering* di kapal MT. Sambu.

Prosedur *Bunkering* telah berjalan sesuai dengan prosedur dan aturan yang berlaku. Hal tersebut diperkuat dengan adanya SOP dan poster-poster yang ditempel di beberapa titik yang dapat dilihat oleh semua *crew* kapal, seperti di *CCR Officer Messroom Crew Mesroom ECR dan Bridge/Anjungan*.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di atas kapal MT. Sambu, peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal, yaitu dalam pelaksanaan prosedur *bunkering* di kapal MT. Sambu secara garis besar telah dilaksanakan dengan benar sesuai prosedur dan tidak terjadi kecelakaan kerja selama prosedur *bunkering* berlangsung.

Dari analisa data dapat diketahui 90% *crew* telah memahami kegunaan SOPEP sebelum melaksanakan proses *bunkering*. Sementara untuk pemahaman saat proses *bunkering*, 100% *crew* telah paham dengan pelaksanaan Prosedur *Bunkering*, dan demikian juga saat setelah melakukan proses *bunkering*, 100% *crew* kapal telah mengetahui prosedur yang benar. Yang perlu dilakukan adalah untuk mengatasi seluruh *crew* di atas kapal mengetahui dan memahami setiap prosedur serta menjalankan prosedur tersebut dalam setiap tahapan proses *bunkering* untuk dapat menghindari kecelakaan kerja. Hal tersebut dapat dilakukan dengan melaksanakan monitoring terhadap pelaksanaan prosedur *bunkering* bagi seluruh *crew* kapal, pengenalan peralatan SOPEP beserta kegunaannya dan melakukan pelatihan drill (*Oil Spill, emergency fire pump*) secara berkala.

Dari penelitian yang telah dilakukan sebagaimana dijabarkan hasilnya di atas, terdapat beberapa saran dari penulis, antara lain:

1. Bagi crew yang bertugas di atas kapal

Agar dapat membekali diri dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang proses *bunkering* dan prosedur keselamatan di atas kapal. Perlu disadari oleh setiap *crew* bahwa pekerjaan di atas memiliki tingkat resiko yang tinggi, kurangnya pemahaman dapat meningkatkan resiko akan terjadinya kecelakaan kerja yang berakibat fatal.

2. Bagi perusahaan pengelola kapal

Agar dapat memastikan setiap *crew* memiliki pengetahuan dan kompetensi yang sesuai dengan standar untuk dapat melakukan proses *bunkering* di atas kapal. Hal ini penting agar profesionalitas para *crew* dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja yang dapat merugikan *crew* ataupun perusahaan itu sendiri.

3. Bagi pencetak tenaga kerja (*crew*)

Tingkat pemahaman dan keterampilan *crew* akan sangat tergantung dengan kualitas pendidikan yang ditempuhnya dalam proses belajar di lembaga diklat. Oleh karenanya, kualitas pendidikan bagi calon *crew* di atas kapal perlu ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan industri yang membutuhkan tenaga kerja ahli dan profesional. Dengan demikian produktifitas akan dapat ditingkatkan.

### Referensi

- Arditya, 2020, Implementasi K3LL (Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lindung Lingkungan).
- Edwin, Firdaus, 2020, Analisis Terjadinya Overflow pada Saat Bunker MDO di MT. Daeho Sunshine, Diploma Thesis.
- Emaritim, 2018, <https://www.emaritim.com/2018/02/kegiatan-bunker-kapal-yang-baik-untuk.html>, Diakses pada tanggal 20 Juni 2020.
- Ida, N., 2008, *Pengertian Prosedur*.
- Kluijven, P.C. Van, 2015, *Bunkering at Sea*, London: Kluwer.
- Komaruddin, 2001, *Ensiklopedia Manajemen*, Edisi ke-5, Jakarta: Bumi Aksara.
- Kriyantono, R., 2006, *Teknik Praktis Riset Komunikasi*, Jakarta: Kencana Perdana.
- Marine Insight, 2020, <https://www.marineinsight.com>, Diakses pada tanggal 20 Juni 2020.

Moleong, Lexy J., 2002, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mohammad Ivandyno, Dwida Putra, 2021, *Optimalisasi Penggunaan Safety Equipment dalam Pelaksanaan Bunker Operation di MT. B. Ace*, Diploma Thesis.

Nasri, dkk., 2018, *Peran Aktif Chief Engineer ketika Bunker dalam Mewujudkan Keselamatan di Kapal MT. Sungai Gerong*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Saputro, G., 2015, *Kajian Teknis dan Ekonomis Sistem Bunkering LNG untuk Bahan Bakar di Kapal Penumpang*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

SindoNews, 2019, <https://daerah.sindonews.com/berita/1397246/174/terjebak-di-bunker-kapal-pengangkut-pasir-4-abk-tewas>, Diakses pada tanggal 19 Juni 2020.

Sugiyono, 2005, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

Stevien, Hendrayan, 2019, *Optimalisasi Manajemen Keselamatan pada Proses Bunker di atas MT. B. Atlantic*, Diploma Thesis.

ShipOwnersClub, 2020, <https://www.shipownersclub.com>, Diakses pada tanggal 30 Juli 2020.

Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.

Wartsila, 2020, [https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/bunker-delivery-note-\(bdn\)](https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/bunker-delivery-note-(bdn)), Diakses pada tanggal 30 Juli 2020.

Wikipedia, 2020, [https://en.wikipedia.org/wiki/Oil\\_spill](https://en.wikipedia.org/wiki/Oil_spill), Diakses pada tanggal 20 Juni 2020.

Wikipedia, 2020, <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Bunkering/>, Diakses pada tanggal 21 Juni 2020.