

PROSEDUR PENURUNAN *FREE FALL LIFEBOAT* DENGAN MENGGUNAKAN *DAVIT* GUNA MENGURANGI RESIKO KECELAKAAN PADA SAAT LATIHAN *ABANDON SHIP DRILL* DI MV. GEOPARK VENUS

Samsul Huda^a, Slamet Riyadi^b, Prastiyo Jaya Kumara^c

^{a dan b}Dosen Program Studi Nautika PIP Semarang

^cAlumni PIP Semarang

*email : samhud72@yahoo.com

ABSTRAK

Supaya pelayaran dapat berjalan dengan aman, diperlukan *free fall lifeboat* yang dapat beroperasi dengan normal. Salah satu indikator *free fall lifeboat* dalam keadaan normal dapat dilihat dari kondisi fisik dan fungsinya. Dan untuk mencapai pelaksanaan latihan penurunan *free fall lifeboat* dalam keadaan aman dibutuhkan pemahaman dasar setiap *crew* kapal tentang prosedur penurunan *free fall lifeboat*, serta tugas masing-masing *crew* selain itu latihan penurunan *free fall lifeboat* harus dilaksanakan secara terjadwal sesuai dengan ketentuan masing-masing perusahaan perkapalan. Ada 4 tahapan prosedur penurunan *free fall lifeboat* yaitu *planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling*.

Dari proses tersebut dapat ditarik kesimpulan kegagalan dalam pelaksanaan latihan penurunan *free fall lifeboat* dikarenakan ketidakpahaman seorang *crew* kapal terhadap prosedur penurunan *free fall lifeboat* dan seorang *crew* harus memahami tugas dan tanggung jawab dalam suatu kegiatan sesuai dengan *muster list*.

Kata kunci: *Lifeboat, Keadaan Darurat, Lowering, free fall lifeboat, Davit*

I. PENDAHULUAN

Di dalam SOLAS Bab III menetapkan bahwa kapal yang dibangun setelah bulan Juli tahun 1986 diharuskan menggunakan *lifeboat* tertutup, meskipun sebagian kapal penumpang tidak menggunakan jenis *lifeboat* seperti ini. Kapal yang dibangun sebelum bulan Juli tahun 1986 boleh menggunakan *lifeboat* terbuka.

MV. Geopark Venus merupakan kapal yang dibangun pada bulan Agustus tahun 2013. Kapal ini merupakan kapal curah yang memiliki panjang 139,81 meter dan lebar 25,00 meter. Sehingga kapal ini diwajibkan menggunakan jenis *lifeboat* tertutup (*enclosed lifeboat*). Jenis *lifeboat* yang berada di kapal MV. Geopark Venus merupakan jenis *free fall lifeboat*, dimana *free fall lifeboat* ini berada di daerah buritan kapal.

Agar pelayaran dapat berjalan dengan aman, diperlukan *free fall lifeboat* yang beroperasi dengan normal. Salah satu indikator *free fall lifeboat* dalam keadaan

normal dapat dilihat dari kondisi fisik dan fungsinya, yang ditandai dengan kelancaran pada saat pengoperasian penurunan *free fall lifeboat* tanpa adanya hambatan-hambatan, mulai dari melepas *lashing line* sampai *free fall life boat* terjun di atas air laut. Sehingga resiko kecelakaan dapat ditekan sekecil mungkin.

Untuk mencapai pelaksanaan latihan penurunan *free fall lifeboat* dalam keadaan aman dibutuhkan pemahaman dasar setiap *crew* kapal tentang prosedur penurunan *free fall lifeboat* dan untuk tugas masing-masing *crew* selain itu latihan penurunan *free fall lifeboat* harus dilaksanakan secara terjadwal sesuai dengan ketentuan masing-masing perusahaan perkapalan.

Besarnya resiko kecelakaan yang terjadi dalam latihan penurunan *free fall lifeboat* selama penulis melaksanakan praktek laut di kapal MV. Geopark Venus. Segala kegiatan pada kapal ini sehari-hari selalu melibatkan kegiatan fisik dan konsentrasi

juga kemampuan, keahlian dari individu untuk dapat dengan segera menyelesaikan tugas dengan cepat tetapi aman bagi orang-orang yang ikut terlibat.

Penelitian yang diambil yaitu “Prosedur penurunan *free fall lifeboat* dengan menggunakan *davit* guna mengurangi resiko kecelakaan pada saat latihan *abandon ship drill* di MV. Geopark Venus”.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penyampaian masalah adalah metode deskriptif kualitatif, untuk menggambarkan dan menguraikan objek yang diteliti.

1. Metode Deskriptif

Menurut Rully Indrawan, M.A (2014:156), mendefinisikan deskriptif adalah mengembangkan detail penting dari hasil analisis data dari berbagai sumber untuk membangun potret individu atau peristiwa. Deskriptif harus mampu membawa pembaca laporan penelitian kearah peristiwa yang dialami, dan sekaligus mengajak memahami pribadi seseorang, peristiwa atau kebiasaan suatu komunitas yang tengah diamati. Penelitian ini selain mengandung hal-hal yang bersifat teori juga memuat hal-hal yang bersifat praktikum. Dalam pengertian bahwa selain ditulis dari beberapa literatur buku, juga bersumber dari obyek-obyek penelitian yang terdapat dalam buku. Penggunaan aspek visual observasi sangat berperan dalam penelitian buku ini. Oleh karena itu penelitian ini memuat tentang sebuah penelitian yang dimunculkan dalam jenis-jenis permasalahan yang akan diteliti. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian secara deskriptif. Adapun pengertian lain dari deskriptif adalah tulisan yang berisi pemaparan, uraian dan penjelasan tentang suatu objek sebagaimana adanya pada waktu tertentu dan mengambil kesimpulan atau keputusan secara umum.

2. Metode Kualitatif

Menurut Tohirin (2013:02), mendefinisikan metode kualitatif adalah penelitian yang menggunakan pendekatan

naturalistik untuk mencari dan menemukan pengertian atau pemahaman tentang fenomena dalam suatu layar yang khusus. Metode kualitatif ini digunakan karena beberapa pertimbangan.

- Menyesuaikan metode kualitatif lebih mudah apabila berhadapan dengan kenyataan jamak.
- Metode ini menyajikan secara langsung hakikat hubungan antara peneliti dan responden.
- Metode ini lebih peka dan lebih dapat menyesuaikan diri dengan banyak penajaman pengaruh bersama terhadap pola-pola nilai yang dihadapi.

Pengumpulan data dengan mencari sumber dalam berbagai buku mengenai keterangan-keterangan yang dibahas dalam penelitian. Begitu juga dengan penelitian, selain melaksanakan riset lapangan juga melaksanakan riset kepustakaan guna mendapatkan keterangan yang akurat mengenai masalah yang akan dibahas. Riset penelitian itu peneliti laksanakan dengan jalan mengumpulkan buku-buku yang berkenaan dengan penurunan *free fall lifeboat* sewaktu praktek di atas kapal dan yang ada di dalam perpustakaan PIP / BPLP Semarang.

II. PEMBAHASAN

Prosedur penurunan dengan menggunakan *davit* adalah suatu prosedur menurunkan dengan menggunakan bantuan *davit* yang dihubungkan menggunakan *sling* yang terdapat pada *free fall lifeboat* yang kemudian di kaitkan dengan menggunakan *hook* pada *davit* kapal itu sendiri.

Di dalam kegiatan penurunan merupakan kegiatan yang sangat bahaya karena mempunyai tingkat resiko kecelakaan yang tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan prosedur pelaksanaan yang benar. Dalam prosedur pelaksanaan terdiri dari empat tahap yaitu.

a. *Planning*

Pada tahap ini seorang *master* dan *officer* merencanakan akan diadakannya pelaksanaan penurunan dengan memperhatikan faktor-faktor yang menunjang tercapainya pelaksanaan sesuai dengan SOLAS. Adapun faktor-faktor tersebut meliputi:

1. Faktor luar

Cuaca

a) Kesiapan crew

Kesiapan crew merupakan faktor terpenting dalam pelaksanaan latihan penurunan free fall lifeboat. Crew kapal dikatakan siap ketika keadaan crew dalam keadaan sehat tanpa ada kelelahan dari akibat kegiatan lain. Maka untuk mengetahui crew siap untuk melakukan kegiatan pelatihan penurunan free fall lifeboat, sebagai officer kita harus menanyakan secara langsung apakah crew dalam keadaan sehat dan tidak mengalami kelelahan. Apabila ada salah satu crew kapal dalam keadaan sakit, maka crew tersebut tidak dianjurkan untuk mengikuti kegiatan latihan ini. Karena dikhawatirkan akan menimbulkan resiko kecelakaan yang tinggi.

b) Kondisi lingkungan sekitar

Apabila kita akan melaksanakan latihan penurunan free fall lifeboat, nahkoda harus mengamati kondisi lingkungan. Apakah kondisi lingkungan memperbolehkan melakukan latihan penurunan free fall lifeboat atau kebalikannya. Kondisi lingkungan dikatakan memperbolehkan melakukan latihan penurunan free fall lifeboat sebagai berikut:

- 1) Alur pelayaran sepi (tidak ramai);
- 2) Diiijinkan oleh pelabuhan setempat atau pihak yang mempunyai wewenang;
- 3) Kedalaman air laut mencukupi untuk dilakukannya latihan penurunan;
- 4) Bebas dari binatang buas.

2. Faktor dalam

a) Kesiapan peralatan

Peralatan penurunan free fall lifeboat merupakan merupakan pengaruh penting dimana faktor ini merupakan obyek dalam

pelaksanaan penurunan free fall lifeboat. Adapun faktor-faktor peralatan meliputi:

- 1) Kesiapan free fall lifeboat
- 2) Kesiapan davit
- 3) Kesiapan winch

b) Draft kapal

Draft kapal dapat dikatakan mendukung diadakannya latihan penurunan free fall lifeboat apabila draft kapal dalam keadaan besar hal ini terjadi pada saat kapal terdapat muatan penuh. Sehingga jarak antara posisi free fall lifeboat dengan permukaan kecil sehingga memudahkan dalam proses penurunan. Apabila draft kapal kecil maka akan belaku sebaliknya.

b. Organizing

Pada tahap ini seorang master dan chief officer memegang peranan penting, karena pada tahap organizing akan diadakan pembagian tugas kepada seluruh crew dari jabatan mester sampai jabatan cadet. Pada tahap ini merupakan penentu bagaimana prosedur penurunan free fall lifeboat akan dilakukan. Dan pada tahap ini merupakan penentu bagaimana jalan cerita suatu kegiatan penurunan free fall lifeboat. adapun tugas-tugas masing-masing crew sesuai master list.

c. Actuating

Pelaksanaan free fall lifeboat dikatakan berhasil jika pelaksanaan pada tahap ini dikatakan berhasil sesuai target yang diinginkan. Hal ini dikarenakan pada tahap ini merupakan pelaksanaan dan tujuan akhir dari tujuan latihan drill abandon ship dengan menggunakan davit. Maka dari itu pada tahap actuating harus dilakukan sesuai dengan petunjuk penggunaan yang dijelaskan dalam manual book yang berjudul "Louching Free Fall Lifeboat With Davit". Adapun urutan dalam pelaksanaan penurunan free fall lifeboat menggunakan davit adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka *lashing line*
Pada tahap ini salah satu *crew* yang bertugas sesuai dengan *muster list* tampil kedepan dan melaksanakan perintah untuk membuka *lashing line* yang berada diantara pintu masuk *free fall lifeboat* dengan *embarkation station*.
- 2) Cara membuka *lashing line*
Pada tahap pembukaan *lashing line* dibutuhkan cara yang benar yaitu *lashing line* dikendurkan dengan cara diputar bagian ulir diputar ke kiri atau berlawanan dengan arah jarum jam setelah itu, ujung pangkal *lashing line* ditekan sehingga ujung lain yang terdapat cincin yang mengunci menipis dan cincin tersebut dapat dengan mudah dilepaskan, disaat itu pula penghubung antara *wire* di sisi kanan dan sisi kiri juga terlepas. Setelah terlepas *lashing line* ditata secara rapi ditepi dari *embarkation station*. Hal ini dilakukan agar *lashing line* tidak menjadi hambatan pada saat penurunan *free fall lifeboat*.
- 3) Menarik *lashing suport*(tali nilon)
Penarikan *lahing suport* dilakukan setelah *lashing line* terlepas. *Lashing line* terletak di sisi kanan dan kiri dari *free fall lifeboat*. *lashing support* ini terbuat dari tali nilon. Dimana tali ini menghubungkan dengan *lasing plate*. Apabila *lashing support* ini ditarik secara kencang maka secara otomatis *lashinging plate* akan membuka sehingga rintangan atau hambatan dalam proses penurunan *free fall lifeboat* sudah bebas dan *free fall lifeboat* akan aman pada saat peluncuran.
- 4) Bosun *stand by* untuk pengoperasian panel
Setelah *free fall lifeboat* sudah terbebas dari segala hambatan. Bosun sudah harus sudah berada diposisi sebagai pengoperasi panel. Panel ini berfungsi sebagai alat untuk mengendalikan *davit* dimana panel ini terhubung dengan *winch* sebagai tenaga penggerak. Di dalam panel terdapat dua buah *joy stick* dimana *stick* yang pertama berfungsi sebagai pengendali *winch* yang menggerakkan *davit* dan satunya lagi berfungsi sebagai pengendali *winch* yang menggerakkan *wire davit*.
- 5) Melepas *hook* dari *lashing*
Dengan menggunakan *joy stick* yang terhubung dengan *winch* yang menggerakkan *wire*. *Crew* yang bertugas memasang *hook* dari *free fall lifeboat* harus segera melepaskannya dengan cekatan dan hati-hati melepaskan *hook* dengan *lashing-annya*. *Lashing hook* ini terdapat dua buah yang berada di antara *free fall lifeboat* dengan *embarkation station*.
- 6) Memasang *hook* ke *sling* yang ada di samping kanan kiri *lifeboat*
Free fall lifeboat adalah pertama kali *hook* dilepaskan dengan *lashing-annya* kemudian *sling* sebagai penghubung *free fall lifeboat* dengan *hook* yang terletak di sisi kanan dan sisi kiri ini diambil kemudian dipasangkan dengan *hook* yang sudah terlepas. Dalam pemasangan ini harus dilakukan dengan dua orang *crew* karena pemasangan tersebut membutuhkan tenaga yang besar.
- 7) Ikatkan tali *painter* ke samping kanan dan kiri *lifeboat* di daerah belakang
Setelah *free fall lifeboat* sudah terhubung dengan *davit* maka langkah selanjutnya adalah pemasangan tali *painter*. Tali *painter* yang digunakan sekurang-kurangnya memiliki panjang 200 meter. Tali ini biasanya sudah berada dalam *lifeboat* karena tali *painter* ini merupakan inventaris yang harus di lengkapi di dalam *free fall lifeboat*. Cara mengikat tali *painter* dengan *free fall lifeboat* yaitu kita ambil dua buah tali *painter* yang sudah tersedia kemudian kita ikatkan di sisi kanan dan sisi kiri di bagian belakang *free fall lifeboat*.
- 8) Atur kondisi tali *painter* agar tidak dalam kondisi terlilit
Maka *crew* yang bertugas memegang tali *painter* menata posisi tali *painter* di atas reling dengan tujuan agar tali *painter* tidak menjadi hambatan pada

Samsul Huda^a, Slamet Riyadi^b, Prastiyo Jaya Kumara^c

- saat proses penurunan *free fall lifeboat*. Selain itu tujuan dalam penataan tali agar tali tersusun rapi untuk mencegah terbelitnya kaki salah satu *crew* yang bertugas di posisi itu, sehingga resiko bahaya dapat dihindari.
- 9) Ulurkan ujung tali *painter* ke *poop deck* dan ada *crew* yang bertugas untuk memegangnya
Setelah tali tertata rapi di bagian B *deck* (*embarkation station*) maka tali diulurkan ke daerah *poop deck* dan di tangkap oleh *crew* pemegang tali *painter* yang bertugas di daerah *poop deck* yang kemudian ditata dengan rapi, hal ini bertujuan agar tidak terjadinya seorang *crew* yang sedang melakukan tugas tersangkut oleh tali, yang mengakibatkan *crew* terjatuh atau terpeleset karena pada daerah ini merupakan daerah yang sering digunakan tempat lewatnya *crew* dalam melaksanakan tugasnya.
- 10) Sebagian *crew* masuk dalam *lifeboat* dan terakhir operator memastikan kondisi aman
Setelah tali *painter* sudah tertata rapi, sebagian *crew* yang bertugas dalam pengoperasian *lifeboat* masuk kedalam dengan hati-hati. Karena pada saat masuk *free fall lifeboat* posisi *lifeboat* ini dalam keadaan miring dan bahan dari *free fall lifeboat* merupakan *fiberglass* dimana bahan ini bersifat licin, sehingga diperlukan langkah perlahan dan hati-hati, hal ini bertujuan agar *crew* yang masuk ke dalam *free fall lifeboat* tidak terpeleset. Dan untuk operator harus masuk paling belakang karena operatorlah yang bertugas untuk menutup pintu *free fall lifeboat*.
- 11) Seluruh *crew* memasang *safety belt* dan menyesuaikan posisi senyaman mungkin
Setelah *crew* yang bertugas di dalam *free fall lifeboat* sudah masuk. *Crew* yang bertugas didalam *lifeboat* harus duduk sesuai dengan kursi yang sudah di tetapkan yang bisa dilihat di kartu posisi duduk yang berada di dinding bagian dalam *free fall lifeboat*. Tidak hanya itu bagi *crew* yang bertugas harus memakai *safety belt* dengan kencang dan senyaman mungkin.
- 12) Operator menggoyangkan *handle* yang ada di bawah kursi secukupnya (agar *main lashing* terlepas)
Setelah posisi duduk *crew* sudah benar maka seorang operator *free fall lifeboat* memulai untuk melepaskan *main lashing* dengan cara memompa *handle* yang berada di samping kiri kursi operator. Jumlah pemompaan sekitar 7-10 pompaan dan apabila *main lashing* belum terlepas maka sang operator harus membuka *main lashing* secara manual (*emergency release*). Posisi *emergency release* berada di belakang didekat kursi yang paling belakang, cara menggunakan *emergency release* adalah memutar dengan arah berlawanan jarum jam.
- 13) *Main lashing* sudah terlepas
Setelah *release system* sudah dioperasikan secara otomatis *main lashing* terbuka. Hal ini dikarenakan *handle* yang telah di pompa menekan udara di pipa yang menghubungkan ke *system release main lashing* sehingga secara otomatis pin membuka dengan sendirinya. Kemudian segel yang berfungsi *me-lashing* antara *free fall lifeboat* dengan *deck B* ditempatkan pada posisi yang aman sehingga tidak menjadi hambatan dalam proses penurunan.
- 14) Operator menurunkan *lifeboat* dengan mengoperasikan panel sesuai dengan aba-aba *chief officer*
Setelah *main lashing* terlepas pengoperasi panel harus segera mengoperasikan panel sesuai dengan perintah *chief officer*. Di tahap ini operator harus senantiasa memperhatikan keadaan *free fall lifeboat* dan *davit*. Dikarenakan pada tahap ini memiliki resiko sangat besar tentang bersinggungannya *free fall lifeboat* dengan *davit*. Persinggungan ini akan menyebabkan kerusakan pada

lambung luar *free fall lifeboat* dan tidak hanya itu persinggungan ini juga akan mengakibatkan kerusakan pada tiang *davit* yang berada di samping *free fall lifeboat* saat diturunkan.

- 15) Pemegang tali mengontrol *free fall lifeboat* agar *free fall lifeboat* tidak bergoyang akibat pengaruh dari gelombang air laut

Pada saat *free fall lifeboat* diturunkan maka seorang *crew* yang bertugas pemegang tali harus siap dalam posisinya dan memegang tali dengan erat. Pada saat ini kekuatan memegang tali antara sisi kanan dan sisi kiri harus seimbang. Hal ini bertujuan untuk mengurangi goyangan yang ditimbulkan dari akibat gelombang air laut di sekitar kapal, yang menyebabkan terbenturnya dinding luar *free fall lifeboat* dengan lengan *davit*.

- 16) Pada saat *free fall lifeboat* di daerah bawah tugas pemegang tali di serahkan pada tim tali bagian bawah

Pada saat posisi *free fall lifeboat* sudah sejajar dengan *poop deck* maka tugas pemegang tali diserahkan ke *crew* yang bertugas di area *poop deck*. Hal ini bertujuan agar pengontrolan kondisi *free fall lifeboat* lebih mudah. Karena pada saat kondisi *free fall lifeboat* sejajar dengan *poop deck* pandangan *crew* yang berada di *embarkation station* sangatlah kurang. Maka dari itu tugas pemegang tali diserahkan ke area *poop deck*. Pada proses penyerahan tali harus hati-hati dan jangan sampai tali terbelit akibat kesalahan pengambilan tali yang kurang benar.

- 17) *Free fall lifeboat* sampai di permukaan air dan *wire davit* masih dalam keadaan kencang dan pada saat ini mesin *free fall lifeboat* dihidupkan.

Pada saat *free fall lifeboat* sudah berada di permukaan air laut maka seorang operator harus menjaga tali tetap kencang. Hal ini bertujuan supaya *free fall lifeboat* mempunyai goyangan atau olingan yang terbatas sehingga memudahkan *crew* yang melepaskan tali *painter* untuk melepaskannya. Pada

saat ini tali *painter* harus segera dikendurkan hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pelepasan tali. Karena tali pada saat kendur lebih mudah dilepaskan dari pada saat tali dalam keadaan kencang. Dan tidak hanya itu pada tahap ini mesin *free fall lifeboat* harus segera dihidupkan. Dikarenakan apabila *wire davit* sudah terlepas semua dan ternyata *free fall lifeboat* tidak bisa dihidupkan, pada saat pemasangan kembali dalam rangka pengangkatan kembali *free fall lifeboat* pada posisinya akan sulit dilakukan.

- 18) Tali *painter* dilepas dari *free fall lifeboat*

Pada saat tali *painter* sudah kendur maka dengan segera *crew* yang berada di *free fall lifeboat* keluar dengan hati-hati melewati pintu. Pada saat ini petugas pelepas tali *painter* harus sangat hati-hati. Dikarenakan dari permukaan *free fall lifeboat* yang licin dan guncangan *free fall lifeboat* yang disebabkan oleh gelombang air laut. Apabila tidak hati-hati maka akan menimbulkan resiko orang jatuh kelaut. Maka dari itu untuk lebih aman *crew* yang bertugas harus selalu memakai *life jacket*.

- 19) *Wire davit* diturunkan agar kendur supaya *hook* mudah dilepaskan dari *sling* bagian kanan dan kiri *free fall lifeboat*

Setelah tali *painter* terlepas maka bosun harus segera menurunkan *wire davit*. Hal ini dilakukan supaya *hook* turun kebawah dan *sling* dalam keadaan kendur sehingga memudahkan dalam proses penurunan. Pada saat seperti ini *crew* yang bertugas melepaskan *hook* dengan *sling* harus hati-hati dan selalu memperhatikan *block*. Karena sangat beresiko ketika *block* tersebut oleng dan membentur kepala *crew* yang bertugas, oleh karena itu *crew* harus memakai *safety helm* pada saat pengoperasian kegiatan penurunan *free fall lifeboat*.

Samsul Huda^a, Slamet Riyadi^b, Prastiyo Jaya Kumara^c

20) *Hook* sudah terlepas dan *free fall lifeboat* siap untuk melakukan *manouver*

Sesudah *hook* terlepas maka *crew* yang bertugas di dalam *free fall lifeboat* harus dengan segera masuk kedalam *free fall lifeboat*. sebelum *free fall lifeboat* akan dijalankan *manouver*. Agar mencegah terjadinya terjatuhnya *crew* yang bertugas ke permukaan air laut saat pelaksanaan *maneuver* di permukaan air laut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan di atas kapal MV. Geopark Venus tentang Prosedur Penurunan *Free Fall Lifeboat* dengan Menggunakan *Davit* Pada Saat Latihan *Abandon Ship Drill* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam proses penurunan *free fall lifeboat* dengan menggunakan *davit* diperlukan konsentrasi yang baik dan dalam proses pelaksanaan kegiatan latihan ini diperlukan beberapa tahap yaitu meliputi *Planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling*.
2. Peranan *crew* dalam latihan penurunan *free fall lifeboat* harus sesuai dengan *muster list* dan seluruh *crew* kapal harus mengerti tugas masing-masing dan mengerti tentang hal apa saja yang boleh dilakukan dan larangan-larangan yang dilakukan saat pelaksanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hariwijaya, M dan Triton. 2011. *Pedoman Penulisan Penelitian dan Tesis*. Yogyakarta: Oryza
- Indrawan, Rully dan Yuniawati Poppy. 2014. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Refika Aditama
- Lorne dan Maclean. 2001. *self teach series survival techniques*. Cardigan Street: Cardigan House

Purwantomo, Agus Hadi. 2004. *Emergency Procedure & SAR*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

_____. 2006. *Crowd Safety Management in Crisis Situation*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

_____. 2002. *Crisis Management and Human Behavior*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

SOLAS. 2003. I.C Brindle & Co

Syatori, Nasehudin Toto dan Gozali Nanang. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Setia Pustaka

Tohirin. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rajagrafindo Persada

Wright, C.H. 1997. *Survival at Sea the Lifeboat and Liferaft*. Liverpool: the James Laver Printing Co. Ltd