

Peranan Alat Deteksi Kebakaran Dalam Menunjang Keselamatan di Kapal MT. Mabrouk

Erwin Sutantyo¹⁾, Susanti²⁾

^{1,2)} Program Studi Nautika, Politeknik Maritim Negeri Indonesia
Jl. Pawiyatan luhur I/1 Bendan Duwur Semarang 50233

Email: ¹⁾esutanyo@polimarin.ac.id, ²⁾susanti@polimarin.ac.id

Abstrak

Salah satu upaya mencegah atau mengurangi kecelakaan pada saat kerja adalah peranan penggunaan alat-alat keselamatan kerja. Kebakaran dapat terjadi dimana saja salah satunya dapat terjadi pada alat transportasi air yaitu Kapal. Musibah kecelakaan kapal yang disebabkan oleh bahaya kebakaran sangatlah mungkin terjadi. Kapal haruslah dideteksi secara dini agar dapat mencegah terjadinya kebakaran. Untuk itu perlu mengetahui peranan alat deteksi kebakaran dalam menunjang keselamatan di kapal. Tujuannya adalah untuk membantu pencegahan bahaya kebakaran agar tidak meluas dan untuk mendukung keselamatan di atas kapal yaitu keselamatan kapal, muatan serta keselamatan jiwa manusia. Penelitian ini dilakukan di atas kapal MT Mabrouk. Dalam penelitian ini, metode kualitatif digunakan dengan menghasilkan data deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan masalah tentang peranan alat deteksi kebakaran, ditemukan adanya masalah-masalah kurangnya koordinasi pihak kapal dengan perusahaan tanggung jawab perwira kapal terhadap alat deteksi kebakaran yang kurang sehingga mencegah detektor kebakaran bekerja dengan benar. Oleh karena itu nakhoda harus tegas sehingga peralatan keselamatan seperti detektor kebakaran diprioritaskan untuk memastikan navigasi yang aman terhadap bahaya kebakaran guna mencapai pelayaran yang aman dari bahaya kebakaran selain itu nakhoda juga harus melakukan controlling kebawah terhadap laporan yang dibuat oleh perwira yang bertanggung jawab terhadap alat tersebut. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perusahaan pelayaran kurang memperhatikan keselamatan bagi pelautnya termasuk kapal dan muatannya karena kurangnya kepedulian untuk pengadaan peralatan-peralatan keselamatan di atas kapal. Adapun saran yang penulis berikan adalah diharapkan adanya peran serta perusahaan pelayaran dalam mendukung pengadaan peralatan-peralatan keselamatan di atas kapal.

Kata kunci: alat deteksi kebakaran, keselamatan kapal

Abstract

One of the efforts to prevent or reduce accidents at work is the use of work safety tools. Fires can occur anywhere, one of which can occur in water transportation equipment, namely ships. Ship accidents caused by fire hazards are very likely to occur. Ships must be detected early to prevent the occurrence of such fires. Therefore, it is necessary to know the use of fire detection equipment in supporting safety on ships. The aim is to prevent fire hazards from spreading and support the ship's safety, cargo, and, humans. life. This research was carried out on the ship MT Mabrouk. The method used in this research /is a qualitative method that produces descriptive data. Based on the results of research and discussion of problems regarding the fire detection equipment, It was found that there were problems with the ship's lack of coordination with the company and the responsibility of the ship's officers for fire detection equipment that is lacking so that the fire detection device does not function properly. Therefore, the captain must ensure that safety equipment such as tools to start activities to achieve safety from fire hazards is also carried out to control reports made by officers responsible for this equipment. The results of the research and observation can be concluded that shipping companies pay less attention to safety for their crews including ships and their cargo because of a lack of concern for the procurement of safety equipment on board. The author' is that it is hoped that the participation of shipping companies in supporting the procurement of ship safety equipment for safety at sea.

Keywords: Fire detection device, safety, ship

1. PENDAHULUAN

Alat deteksi kebakaran merupakan system pemadam kebakaran yang instalasinya posisi dipasang tetap dan dapat mengalirkan media pemadam ketempat kebakaran dengan jumlah yang cukup dan diharapkan kebakaran dapat dipadamkan tanpa banyak melibatkan aktifitas. Salah satu yang menyebabkan musibah kebakaran di atas kapal karena tidak ada alat deteksi yang memberikan informasi secara cepat, dengan demikian kebakaran akan terjadi dan mengakibatkan kebakaran badan kapal. Akibatnya tidak hanya kerugian material bahkan manusia akan menjadi korban. Dalam penelitian ini pentingnya peranan alat detektor kebakaran untuk mendeteksi dini terjadinya kebakaran di atas kapal awal terjadinya kebakaran biasanya timbulnya asap.

Dengan demikian peranan alat deteksi tersebut akan bekerja memonitoring asap/*flame* dan dilengkapi dengan alat sensor asap dengan sistem alarm kebakaran. Dengan adanya alat deteksi kebakaran dengan cepat bahaya kebakaran di atas kapal dapat segera diketahui. Selanjutnya alat detektor tersebut sangat membantu dalam penanganan dan pencegahan kebakaran di atas kapal. Fungsi alat deteksi tersebut untuk menanggulangi kebakaran yang sewaktu-waktu akan terjadi, untuk itu peneliti memilih kapal MT. Mabrouk dijadikan obyek penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik untuk meneliti terkait pada penanganan kebakaran di atas kapal secara dini dengan alat detektor tersebut dapat menunjang keselamatan di atas kapal MT. Mabrouk terhadap terjadinya kebakaran pada kapal yang akan menimbulkan kerugian dalam jumlah yang cukup besar.

Dalam penelitian terdahulu tentang *Fire spot detector* untuk deteksi dini terjadinya kebakaran di kapal, sedang yang penulisteliti adalah secara umum untuk membantupencegahan bahaya kebakaran dan untuk mendukung keselamatan antara lain yaitu keselamatan kapal, keselamatan muatan dan juga keselamatan jiwa manusia di atas kapal, dengan alat sedang pembedanya, pada perncangan *fire spot*

Berdasarkan uraian tersebut diatas penulis merumuskan pokok-pokok masalahnya yaitu fungsi dan peranan alat deteksi kebakaran untukmenunjang keselamatan di kapal MT. Mabrouk. Adapaun tujuan penelitian selama melaksanakan penelitian di kapal MT. Mabrouk dan bagaimana sistem penerapan MT. Mabrouk, penulis menerapkan teori pada studi kepustakaan dengan keadaan yang ditemukan di kapal. Tujuan mengetahui fungsi alat deteksi untuk menanggulangi terjadinya kebakaran dan menunjang keselamatan di kapal MT. Mabrouk, penulis menerapkan teori pada studi kepustakaan dengan keadaan yang ditemukan di kapal selanjutnya manfaat penelitian, bagi perusahaan waruna Nusa Sentana dan Kapal MT. Mabrouk, para *crew* dan perwira di kapal kemudian memberikan penyuluhan kepada seluruh armada agar terus meningkatkan pengetahuan alat deteksi guna untuk menghindari dan mengurangi resiko kejadian yang tidak diinginkan bagi instansi memberikan tambahan bahan kajian di kampus

Mengingat seringnya terjadi kebakaran kapal di negara kita, maka diperlukan sistem deteksi dini cerdas untuk mencegah terjadinya kebakaran di dalam kapal yang mampu mebdeteksi secara dini sehingga tidak menimbulkan kerugian material dan korban jiwa (Ahmad, 2010)

2. METODE PENELITIAN

Obyek penelitian, deteksi Dini terjadinya kebakaran dan menunjang keselamatan di kapal. Pendeteksi kebakaran adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini kebakaran agar kebakaran tidak membesar, maka upaya untuk untuk mematikan apai dapat segera dilakukan sehingga dapat meminimalisasi kerugian sejak awal.

Perolehan data penelitian dapat dilakukan dengan interview, observasi, studi pustaka dan studi dokumen. Perlakuan pada obyek penelitian, variable bebas pada penelitian ini adalah keselamatan di kapal. Metode atau cara pemecahan beserta prosedur yang digunakan untuk meneliti, dilaksanakan pada kapal yang memerankan fungsi alat detektor untuk deteksi dini kebakaran dan menunjang keselamatan di kapal. Pemilihan subyek penelitian di mana peneliti memilih responden yang dianggap dapat mewakili untuk menjadi sumber data yang mantap berdasarkan pertimbangan untuk menemukan jawaban mengenai bagaimana peran alat detektor untuk deteksi dini terjadinya kebakaran dan menunjang keselamatan di kapal Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan pendekatan kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kapal MT Mabrouk merupakan salah satu kapal tanker milik PT Waruna Nusa Sentana. Kapal inii merupakan kapal tanker dengan DWT 160.000MT dan mempunyai awak sebanyak 28 orang termasuk Nakhoda. MT Mabrouk merupakan kapal yang dirilis pada tahun 2003 berbendera Panam sebelum diganti dengan Indonesia. Saat ini PT waruna Nusa Sentana memiliki 42 kapal tangker. Saat ini armada yang dimiliki PT. Waruna Nusa Sentana adalah memuat minyak dengan berbagai jenis minyak seperti, *chemical*, produk dan *crode oil* yang dicarter oleh Pertamina yang berlayar di perairan Indonesia.

MT. Mabrouk merupakan salah satu kapal yang disewa untuk mengangkut bahan mentah minyak atau crude oil dari Kuala Linggi ke Balikpapan. Alat detektor untuk deteksi dini terjadinya kebakaran dan menunjang keselamatan di kapal

MT. Mabrouk. Kurangnya pengetahuan kru kapal terhadap terjadinya kebakaran di kapal maka perlu kedisiplinan dan pengetahuan tentang sistem deteksi dini sehingga tidak menimbulkan kerugian material maupun korban jiwa.

Peneliti menemukan masalah pada kru rating ketika jam istirahat kerja sering merokok di dapur tetapi kru tidak sadar bahwa tindakan tersebut membahayakan pada kapal. Kru juga tidak mepedulikan alat *smoke detector* di dapur yang sudah kotor atau tertutup debu padahal alat tersebut sangat penting untuk mendeteksi dini kebakaran di atas kapal. Kemudian temuan selanjutnya kru rating pada saat di kamar sering menutup *smoke detector* dengan menggunakan plastik hal tersebut bertujuan agar *smoke detector* tidak berfungsi atau waktu kru merokok pada panel anjungan tidak mendeteksi kamar kru tersebut kalau ada asap. Kru masih kurang pengetahuan tentang fungsi alat tersebut dan kru juga mengabaikan setiap bulan ada Latihan kebakaran di kapal. Kru masih bingung ketika melakukan drill padahal mualim III sudah memberi master list pada setiap jabatan di atas kapal.

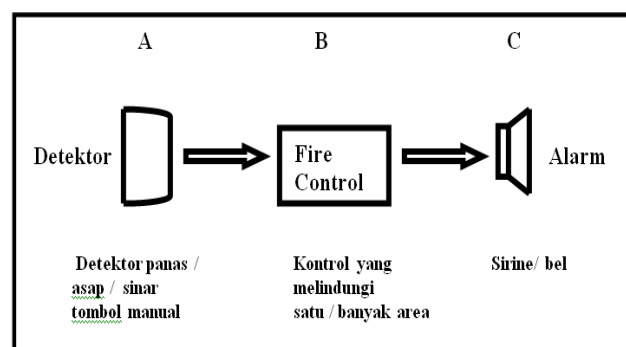
Dalam pelaksanaannya banyak orang atau awak kapal bahkan perusahaan pelayaran yang sering sekali mengabaikan pentingnya alat deteksi dini kebakaran. Sering terjadinya masalah-masalah di laut mengenai masalah kebakaran yang disebabkan kurang memperhatikan peranan alat tersebut dalam pencegahan bahaya kebakaran. Sehingga alat deteksi tersebut harus dilakukan perawatan secara rutin dan pengetesan agar mengetahui bahwa alat tersebut masih berfungsi atau sudah tidak bisa digunakan lagi dan harus diganti dengan alat yang baru.

Sebagai contoh dalam gambar: tidak terawatnya alat deteksi kebakaran, sehingga hal ini akan sangat membahayakan keselamatan di atas kapal salah satunya karena kurangnya pemahaman tentang alat tersebut. Berdasarkan analisa yang penulis peroleh selama melaksanakan penelitian di kapal MT. Mabrouk, belum sepenuhnya tercapai. Banyak factor yang berpengaruh dalam kegiatan pencegahan bahaya kebakaran, yaitu alat-alat deteksi yang tidak dapat berfungsi atau tidak memadai dan juga kedisiplinan atau tanggung jawab.

Dari uraiannya sebelumnya secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa alat deteksi tersebut sangat membantu mengatasi dalam pencegahan bahaya kebakaran di atas kapal guna pelayaran yang aman. Dalam penanganan di atas kapal secara dini dengan alat deteksi tersebut dapat menunjang keselamatan diatas kapal MT.Mabrouk Menunjang keselamatan di kapal MT. Mabrouk.

Alat detektor di kapal Sangatlah penting dalam mengantisipasi secara dini dikarenakan alat deteksi kebakaran tersebut dapat mengirimkan tanda-tanda adanya timbul asap yang kemudian dapat diketahui dimana tempat terjadinya kebakaran. Dengan demikian toleh indakan yang dilakukan oleh kru dalam bertindak sebagai pemadaman ntuk bertindak dengan cepat dan sitematis. Dengan demikian dapat diketahui bahwa alat deteksi dini kebakaran sangat menunjang dalam pencegahan bahaya kebakaran secara cepat. Dalam mencegah kebakaran agar tidak meluas dan juga sebagai alat pendukung keselamatan terhadap bahaya kebakaran secara cepat.

Pembahasan dalam membantu pencegahan kebakaran agar tidak meluas, alat deteksi kebakaran merupakan alat yang dapat memberikan tanda secara dini akan terjadinya kebakaran hal ini mengartikan bahwa kebakaran sudah terjadi dan termonitor oleh alat tersebut dan kemudian memberikan sinyal atau tanda yang menyatakan bahwa kebakaran sedang terjadi namun kebakaran tersebut belum meluas. Dengan adanya kebakaran yang belum meluas tersebut maka pemadaman masih bisa dilakukan secara cepat dan otomatis karena alat deteksi kebakaran selain, memberitahukan adanya kebakaran yang terjadi juga dapat untuk mengetahui di mana lokasi dari terjadinya bahaya kebakaran tersebut. Alat deteksi kebakaran diawali dari penerimaan terhadap asap dan panas kemudian menuju ke panael kebakaran yang dimana dapat diketahui lokasi kebakaran dan ke *fire alarm* yang dapat memberikan tanda bahaya terhadap kru atau penumpang di atas kapal tersebut dan pencegahan agar tidak meluasnya api atau bahaya dapat tercapai dengan bantuan alat deteksi kebakaran tesebut. Alur alat tersebut seperti dijelaskan oleh mualim III. Seperti gambar di bawah yang bagaimana suatu alat dapat memberikan tanda bahaya jkebakaran yang berate juga dapat mencegah bahaya kebakaran agar tidak meluas.



Gambar 3.1 alur dari alat deteksi kebakaran

Alur dari alat deteksi kebakaran sebagaimana tampak pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

a. Detektor A

Detektor adalah sensor yang dapat merasakan adanya unsur api. Bila ada api, Detektor ini mengirim sinyal ke panel control dan juga bisa dimatikan dari *fire control*, kemudisn jiks alat *detector* tidak aktif akan bunyi alarm di *fire control* di anjungan. Dan semua alat detektor sudah ada daftar lokasi di *fire control*. Jadi ketika ada alarm bunyi bisa mengetahui lokasinya.



Gambar 3.2 Alat Deteksi kebakaran yang dapat berfungsi dengan baik dan akan dilanjutkan menuju panel control

Alat deteksi kebakaran ini mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan macam-macam cara: Deteksi asap, deteksi panas, maupun deteksi nyalaa api, akibat dari bekerjanya alat-alat tersebut suatu sinyal listrik dikirimkan ke bagian panel control alarm bahaya sebagai suatu input data yang akan diolah lebih lanjut

b. Panel kontrol alarm bahaya B

Panel kontrol alarm kebakaran merupakan pengendali sistem secara keseluruhan yang merupakan otak dari sistem tersebut. Panel control membagi area perlindungan manjadi beberapa zone. Pembagian ini memudahkan kita untuk mengetahui bagian bangunan mana yang terbakar sinyal yang dikirim detektor diperiksa panel control. Lalu panel control menghasilkan dua sinyal secara serentak. Sinyal pertama mengaktifkan alarm, sinyak kedua memberikan peringatan, di mana tempat yang sedang teradi kebakaran melalui lampu *indicator*



Gambar 3.3 *Panel control*

Yang menerima alur dari alat deteksi kebakaran dan akan dilanjutkan menuju alarm kebakaran

Panel kontrol alarm bahaya merupakan unit pengontrol yang akan mengadakan pengolahan, seleksi dan evaluasi data hasilnya merupakan *output* yang juga berisi informasi tetang lokasi kebakaran bisa disebutkan berupa nomer ruangan. Sehingga dengan demikian petugas mengetahui diruangan mana yang terjadi kebakaran. *Output* dari unit kontrol tersebut juga secara otomatis mengaktifkan peralatan dipusat alarm (tanda bahaya berupa alarm, lampu, telpon dsb).

c. Alarm kebakaran C

Alarm adalah tanda bahaya yang berupa suara, sinar atau lampu. Alarm juga bisa di operasikan otomatis atau manual dengan cara menekan tombol alarm, alarm akan mendeteksi di mana tempat timbulnya api

Setelah alarm bahaya berbunyi (C) dan lokasi kebakaran diketahui maka petugas dapat segera melakukan tindakan pemadaman. Api otomatis maka sinyal dari unit control dapat langsung mengaktifkan perlatan tersebut (misal: sprinkler otomatis)

Dari hasil pemaparan di atas bagaimana agar alat tersebut dapat membantu mencegah bahaya kebakaran agar tidak meluas yang karena sesuai alur kerja dari alat deteksi tersebut, yang memberikan tanda bahaya kebakaran dan berikut lokasi kebakaran. Detector kebakaran dapat membantu keamanan. Detektor kebakaran dapat memberikan indikasi bahaya

kebakaran yang akan datang di kapal Ketika alarm kebakaran terdengar, kita memiliki lebih sedikit waktu untuk bertindak pada penyelamatan.



Gambar 3.4. alarm kebakaran yang dapat memberikan tanda bahaya kebakaran kepada seluruh penumpang di atas kapal

Ada tiga jenis penyelamatan yaitu menyelamatkan kapal, menyelamatkan diri sendiri dan menyelamatkan cargo. Hasil pernyataan di atas kita dapat mengetahui bahwa dengan adanya peringatan bahaya dini kita dapat lebih sigap dalam menyelamatkan kapal, muatan dan diri kita. Dari ketiga bentuk penyelamatan yaitu:

a. Menyelamatkan Kapal

Kita ketahui bahwa kapal mempunyai harga jual yang sangat tinggi maka dari itu segala bentuk penyelamatan harus dilakukan guna menyelamatkan kapal jika memungkinkan, termasuk penyelamatan kapal terhadap bahaya kebakaran. Maka dari itu dalam menyelamatkan kapal alat deteksi kebakaran sangat besar peranannya



Gambar 3.5 Segitiga yang saling berkaitan untuk dapat membentuk api atau kebakaran di atas kapal

b. Menyelamatkan Muatan

Dengan adanya peringatan dini bahaya kebakaran kita dapat segera melakukan Tindakan pemadaman di mana kebakaran itu berada. Misalnya di lokasi tersebut terjadi kebakaran dan terdapat muatan seperti cargo atau barang-barang maka kita dapat memindahkan barang-barang tersebut jauh dari lokasi kebakaran sambil kita memadamkan kebakaran tersebut jika pemadaman sukses maka barang yang dipindahkan tadi tidak ikut terbakar. Hal inilah yang mengartikan bahwa alat detektor tersebut sangatlah mendukung dalam keselamatan termasuk keselamatan kapal dan muatan

c. Menyelamatkan Jiwa Manusia

Peran detektor kebakaran tidak hanya untuk berkontribusi pada keselamatan kapal dan muatannya, tetapi juga untuk menyelamatkan nyawa, hal ini dapat terjadi Ketika detector kebakaran dapat menangkap asap di kabin kru dan kru tidur dengan alarm kebakaran berbunyi, kru bangun dari tidurnya dan Tindakan dapat diambil alat pemadam kebakaran

Dari contoh di atas dapat dilihat bahwa peran detektor kebakaran sangatlah penting. Pemeliharaan detektor kebakaran Detektor kebakaran adalah alat yang suatu saat bisa rusak. Oleh karena itu, perawatan dan inspeksi alat harus dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dengan cepat pada peralatan pendeteksi kebakaran untuk mendukung keselamatan jiwa di laut. di atas kapal MT. Mabrouk adalah alat pendeteksi yang tidak lengkap dan juga kurang disiplin dalam akuntabilitasnya.

Di atas kapal dalam waktu seminggu sekali alat deteksi kebakaran harus dilakukan perawatan di semua ruang akomodasi di *Pump Room* dan Kamar mesin, biasanya di ruang akomodasi banyak terpasang *smoke detector* di setiap ruang, cara kerja *smoke detector* terdiri dari dua jenis yaitu:

- *Ionisation Smoke Detector* yang bekerjanya berdasarkan tumbuan partikel asap dengan unsur radioaktif di dalam ruang detektor (*Smoke Chamber*)
- *Photoelectric Type Smoke Detector* yang bekerjanya pembiasan cahaya lampu LED di dalam ruang detektor karena adanya asap yang masuk dengan kepadatan tertentu.

Kemudian cara kerja *Heat Detector ROR* (Rate of Rise) pada jenis ROR adalah dengan mendeteksi perubahan suhu ruangan sebesar 12-15 derajat celcius per menitnya. Sistem *ROR Heat Detector* dapat bekerja di bawah suhu api pada umumnya. Cara kerja *Heat Detector Fixed* adalah pendeteksi panas yang digunakan pada ruangan-ruangan dengan memiliki suhu relative tinggi.

Cara kerja detektor gas menggunakan sensor untuk mengukur konsentrasi gas di mana arus listrik dihasilkan dan dapat diukur dengan reaksi kimia yang terjadi oleh gas referensi yang diberikan dan pengukur skala, yang menghasilkan arus listrik yang dapat diukur ketika reaksi kimia disebabkan oleh gas tertentu. Perangkat awal dirancang untuk memantau satu gas, tetapi saat ini detektor gas dapat mengukur beberapa gas sekaligus, biasanya gas seperti oksigen (O_2), gas atau uap yang mudah terbakar (LEL), hidrogen sulfida (H_2S) dan karbon monoksida (CO), ini adalah gas yang dikendalikan oleh detektor, gas, persyaratan minimum yang ditetapkan oleh aturan SOLAS XI/17).

Perawatan alat deteksi kebakaran secara umum terdiri dari lima langkah yang berbeda. Hati-hati saat melakukan perawatan karena kesalahan sederhana pun mampu menyebabkan kegagalan pada alarm kebakaran dan tidak berfungsi melindungi awak kapal dari kebakaran

1. Kalibrasi dan uji sensor alat deteksi kebakaran berikut langkah-langkah kalibrasi gas detector



Gambar 3.6 Gas Detector

- a. Pertama tekan dan tahan tombol *AIR* kemudian disusul dengan menekan tombol *Power Mode* secara bersamaan tahan sampai gas detector berbunyi suara dan mulai hidup.
 - b. Kedua akan muncul tulisan start pada layar gas detector tekan tombol *AIR* kemudian atur waktu dan tanggal saat itu dengan mengaturnya dengan cara tekan tombol *AIR* untuk merubah angka dan *POWER MODE* untuk memindah atau spasi.
 - c. Kemudian tekan tombol *POWER MODE* untuk menemukan menu "*Perform Fresh Air Adjustment*" kemudian akan muncul tulisan atau batas rata-rata gas, kemudian tekan *AIR* dan muncul tulisan "*Release*" kemudian tekan lanjut atau tekan tombol *AIR* dan tekan tombol *end*
 - d. Kemudian sambungkan selang kecil ke gas *composition* ke alat gas detektor, kemudian buka 10 persen untuk gas *compositionnya* kemudian akan muncul detektor yang ada di gas *composition* tersebut di layar gas detektor.
2. Uji suara deteksi kebakaran dan alat simulasi, ini membutuhkan instruksi yang sangat tepat dan sebaiknya diserahkan kepada mualim III atau mualim I di atas kapal. Ada beberapa macam suara tanda bahaya di atas kapal pada saat bermanuver atau mendengar suara bising. Nahkoda biasanya memberitahukan kepada semua awak kapal bahwa itu adalah suara bor, berikut cara mengetes suara detektor kebakaran.
 - a. Semua pusat suara berada di panel kontrol di anjungan dan pilih salah satu bell berada di ruangan tertentu.
 - b. Di panel kontrol ada nada menu dan daftar ruangan tersebut dan bisa di hidup dan matikan sesuai yang dipilih.
 - c. Lakukan car aitu dengan berganti-ganti suara dan ruangan
 - d. Jika sudah biasa mengecek lampu apakah masih lama atau mati dan suara rusak atau bagus
 - e. Kemudian matikan Kembali dan atur Kembali seperti awal lagi



Gambar 3.7 control panel

3. Periksa korosi ada baterai alarm lakukan pengantian baterai secara independent paling tidak 6 bulan sekali. Korosi adalah kerusakan atau degradasi suatu logam akibat reaksi redoks anatar logam dan zat-zat di lingkungannya yang menghasilkan senyawa yang diinginkan



Gambar 3.8 baterai korosi

Dari pernyataan di atas dapat kita lihat bahwa kedisiplinan dapat menunjang berfungsinya suatu alat tersebut yaitu dengan perawatan, pengecekan dan pengetesan secara baik dan rutin. Jika alat deteksi kebakaran tersebut berfungsi dengan baik maka pencegahan kebakaran secara dini akan cepat teratasi dan pelayaran aman terhadap bahaya kebakaran

4. KESIMPULAN

Peranan alat deteksi kebakaran adalah salah satu fungsi untuk menyelamatkan orang dan muatan dari bahaya kebakaran. Kurangnya kedisiplinan dalam bertanggung jawab adanya pengawasan terhadap timbulnya asap di ruang lorong yang banyak dalam kapal mengakibatkan sering terjadi kebakaran. Apabila api telah membesar dan asap hitam sudah mengepul keluar maka timbulah kebakaran dan akan membuat kerugian yang cukup banyak. Kebakaran pada kapal akan menimbulkan kerusakan dan membuat kerugian yang besar akan merugikan pihak dari kru kapal dan perusahaan itu sendiri, pengawasan dan pengontrolan alat deteksi ini dilakukan seminggu sekali untuk pengetahuan kru kapal tentang tugas dan tanggung jawab. Berfungsinya alat deteksi diketahui jika ada pengecekan dan dilakukan pengetesan secara rutin dan benar kemudian pengantian alat deteksi yang mestinya harus diganti

Beberapa macam cara agar kedisiplinan dalam perawatan, pengecekan dan pengetesan dapat berjalan dengan baik yaitu dengan cara:

1. melakukan *inspection* atau kunjungan mendadak terhadap kebenaran laporan yang telah dibuat oleh perwira yang bertanggung jawab.
2. Nahkoda melakukan *controlling* terhadap semua laporan dan tidak mudah percaya begitu saja.
3. Memilih perwira yang benar-benar bertanggung jawab akan tugasnya.

4. Ketegasan pimpinan dalam mengkoordinir anak buahnya untuk lebih bertanggung jawab terhadap tugasnya.
5. Memberikan bonus terhadap *crew* jika tugasnya dapat dilaksanakan dengan baik, hal ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab termasuk mengenai perawatan terhadap alat deteksi kebakaran.

Langkah-langkah diatas diharapkan supaya kedisiplinan dalam bentuk tanggung jawab terhadap alat, seperti perawatan, pengecekan dan pengetesan dapat berjalan dengan baik guna menunjang peranan alat deteksi kebakaran di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Diklat Perhubungan, 2000, *Fire Prevention and Fire Fighting*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran
- International Maritime Organization, 2011, *Safety Of Life At Sea (SOLAS)*. Amerika Serikat. University of Minnesota.
- Ma'ruf Abdulah, 2015, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Lestari, F., Fikawati, S., Syafiq, A., dan Sukmaningtiast 2011, *Kajian keselamatan kebakaran pada kapal*. Jakarta.
- Agus Sampurno, 2015, *alat pemadam kebakran*. (<https://www.alatpemadamkebakaran.co/smoke-detector/>) diakses 05 Februari 2017.
- Arnaz Sofian, 2020, *Kapal New Diomond Terbkar di Perairan Sri Langka*. (<https://m.liputan6.com/global/read/4352601/foto-kapal-tanker-new-diamond-terbkar-di-perairan-sri-langka?page=1>) diakses 10 September 2020.
- Endlessafe, 2018, *Pemeriksaan dan Perawatan Sistem Fire Alarm*. (<https://www.endlessafe.com/pemeriksaan-dan-perawatan-sistem=fire-alarm/>) diakses 20 Januari 2019.
- Putut Suyoso, 2019, *Optimalisai Alat Deteksi Kebakaran*. (<http://www.google.com/search/alat-deteksi-kebakaran-di-kapa#ip=1>) diakses 22 Juli 2020.
- Wahyu Asyari Muntoha, 2015, *Tips Pemeliharaan Fire Alar*. (<https://patigeni.com/tips-pemeliharaan-fire-alarm/>) diakses 26 September 2018.
- <https://media.neliti.com/media/publications/285160-perancangan-proteksi-kebakaran-otomatis-f00ecfe8.pdf> proteksi kebakaran otomatis
- <https://e-journal.akpelni.ac.id/index.php/prosiding-nsmis/article/download/137/113> manajemen perawatan alat deteksi kebakaran
- <http://journal.ppns.ac.id/index.php/seminarmaster/article/download/300/251/spot-detector-untuk-deteksi-dini-terjadinya-kebakaran-di-atas-kapal>