

**ANALISIS ALAT DETEKSI KEBAKARAN JENIS SMOKE
DETECTOR PADA KM.STB 30**



AINUN ADNAN M

NIT: 17.41.147

NAUTIKA

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2020/2021**

HALAMAN PENGAJUAN

**ANALISIS ALAT DETEKSI KEBAKARAN JENIS SMOKE
DETECTOR PADA KM.STB 30**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma IV Pelayaran**

Jurusan Nautika

AINUN ADNAN M

NIT 17.41.147

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2020**

SKRIPSI
**ANALISIS ALAT DETEKSI KEBAKARAN JENIS SMOKE
DETECTOR PADA KM.STB 30**

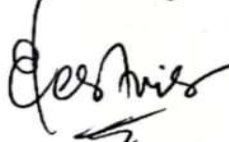
Disusun dan Diajukan oleh:

AINUN ADNAN M
NIT. 17.41.147

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada tanggal, 22 JUNI 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



Capt. Endang Lestari S. SiTM. Adm. SDA M. Mar
NIP. 19801221 200912 2 005

Pembimbing II



Gradina Nur Fauziah, S.Si., M.Si.
NIP. 19880305 201012 2 001

Mengetahui:

a.n. Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. Hadi Setiawan, MT., M. Mar.
NIP. 19751224 199808 1 001

Ketua Program Studi Nautika



Capt. Welem Ada', M.Pd., M. Mar
NIP. 19670517 199703 1 001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan sahabatnya. Pembuatan skripsi ini berjudul “ANALISIS ALAT DETEKSI KEBAKARAN JENIS SMOKE DETECTORE PADA KM.STB.30”.

Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Taruna jurusan Nautika dalam menyelesaikan studinya pada program DIPLOMA IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi bahasa, susunan kalimat, maupun cara penulisan serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulis menguasai materi, waktu dan data-data yang diperoleh.

Untuk itu penulis senantiasa menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dengan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Capt. SUKIRNO, M.M Tr, M.Mar Selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Capt. WELEM ADA', M.Pd, M.Mar Selaku Ketua Program Studi Nautika.
3. Ibu Capt. ENDANG LESTARI S.SiT M.Adm.SDA M.Mar selaku Dosen Pembimbing Materi.
4. Ibu GRADINA NUR FAUZIAH, S.Si M.Si. selaku Dosen Pembimbing Teknik.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pembina, Karyawan dan Karyawati Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
6. Orang tua, Saudara serta seluruh keluarga tercinta atas semua dorongan dan dukungannya serta kasih sayangnya selama ini.

7. Nahkoda, Perwira dan seluruh ABK KM.STB 30.
8. Rekan-rekan Taruna / Taruni terkhusus angkatan XXXVIII serta semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat untuk penambahan pengetahuan kepada pembaca khususnya kepada Taruna/Taruni Politeknik Ilmu Pelayaran.

Makassar, Juni 2021



AINUN ADNAN M

NIT. 17.41.147

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : AINUN ADNAN M

NIT : 17.41.147

Program studi : NAUTIKA

Menyatakan Bahwa Skripsi Dengan Judul:

ANALISIS ALAT DETEKSI KEBAKARAN JENIS SMOKE DETECTOR
PADA KM.STB 30.

Merupakan karya asli.Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, Juni 2021



AINUN ADNAN M

NIT. 17.41.147

ABSTRAK

AINUN ADNAN M, Analisis Alat deteksi kebakaran jenis smoke detector pada KM.STB 30. Skripsi Program Diploma-IV Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Juni 2021.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah alat jenis smoke detector berfungsi dengan baik di KM.STB 30 sesuai dengan prosedur.

Penelitian ini dilaksanakan di atas KM.STB 30. Tipe penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data Primer dibagi atas teknik pengamatan, dan teknik wawancara, cara pengumpulan data dengan mengumpulkan pedoman wawancara berupa pertanyaan yang akan diajukan kepada pihak yang terkait.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan di KM.STB 30 yaitu kegiatan pengecekan perawatan, apakah alat deteksi kebakaran jenis smoke detector berfungsi dengan baik, karena masih terdapat beberapa penyimpangan seperti kurangnya pemeriksaan dan perawatan terhadap alat-alat deteksi kebakaran kurang berfungsi diatas kapal.

Kata Kunci : Prosedur,Pemeliharaan,Perawatan, Kedisiplinan

ABSTRAC

AINUN ADNAN M, *Analysis fire detector simp smoke detector on MV.STB 30.Thesis of the diploma-iv science polytechnic program voyage.Juni 2021.*

The purpose of this research is to find out if the tool type smoke detector did a good job on the MV.STB 30 according to procedure.

This research was carried out aboard the MV.STB 30 ship. This type of research uses qualitative methods. Primary data at the top of the observation, and interview techniques, how to collect data by collecting a collection of questions that will be asked to related parties.

View points receding the results from this study suggest that the activity in MV.STB 30 is the checks of care,has a fire detector a smoke detector type functioned with good,because there are still some irregularities such as lack of inspection and treatmeant of fire detection devices functioning on board.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAC	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan pustaka	6
B. Perawatan system fire alarm smoke detector	6
C. Jenis alat deteksi kebakaran	8
D. Jenis-jenis kebakaran	14
E. Prinsip pemadaman kebakaran	14
F. Cara kerja pemadaman api tetap	15
G. Solas (<i>safety of life atsea</i>)	16
H. Tips pemeliharaan fire alarm smoke detector	17
I. Kerangka pikir	19
J. Hipotesis	20

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode pendekatan	21
B. Lokasi penelitian	21
C. Sumber data	22
D. Teknik Pengumpulan Data	23
E. Teknik Analisis Data	25

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	26
B. Pembahasan Penelitian	26

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pencegahan bahaya kebakaran merupakan segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi penyalaan api yang tidak terkendali. Hal tersebut mengandung pengertian penyalaan api belum ada dan diusahakan agar tidak terjadi penyalaan api. Hal ini dilakukan pada tempat yang dianggap penting misalnya tempat-tempat pembelian bensin, digudang-gudang bahan yang mudah terbakar dan sebagainya. Dan pengertian lain penyalaan api sudah ada karena memang digunakan untuk keperluan dan diusahakan jangan sampai api tersebut berkembang menjadi tidak terkendali tindakan pencegahan yang dilakukan misalnya saja dengan menjauhkan bahan yang mudah terbakar dari tempat tersebut, menyiapkan alat-alat pemadam api dan sebagainya.

Penanggulangan bahaya kebakaran mengandung arti yang cukup luas dalam hal ini peristiwa kebakaran sudah terjadi sehingga menimbulkan bahaya terhadap keselamatan jiwa ataupun harta benda. selain diperlukan tindakan untuk mencegah bahaya yang lebih besar. Misalnya menyelamatkan korban yang terancam bahaya, mengamankan harta benda atau dokumen-dokumen penting, pertolongan pertama terhadap korban yang menderita luka bakar dan sebagainya.

Suatu tindakan awal adalah sangat menentukan karena saat itu api masih kecil dan mudah dikendalikan kecuali bila disebabkan oleh ledakan. Maka dari itu tindakan awal harus cepat dan tepat keterlambatan atau kesalahan bertindak dapat mengakibatkan hal-hal

yang fatal. Hal ini sering terjadi kepanikan ketika menghadapi bahaya api. Untuk dapat bertindak secara cepat dan tepat diperlukan pengetahuan dan keterampilan tentang cara-cara pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang cukup.

Seperti yang diketahui bahaya kebakaran adalah bahaya yang ditimbulkan oleh adanya api yang tidak terkendali dan merupakan suatu keadaan darurat yang terjadi diberbagai tempat diatas kapal yang dapat membahayakan jiwa manusia, harta benda, dan juga lingkungan sekitar kapal. Kebakaran yang terjadi diatas kapal dapat terjadi diberbagai lokasi yang rawan terhadap kebakaran misalnya dikamar mesin, ruang muatan, deck, gudang penyimpanan, instalasi listrik, ruangan pompa, akomodasi awak kapal dan bahkan anjungan. Kalau diperhatikan api yang menyebabkan kebakaran dimulai dari api yang kecil yang tidak dapat dikendalikan atau dipadamkan hal ini yang menjadikan api menjadi membesar kemudian menjadi keadaan darurat diatas kapal yang dapat mengancam keselamatan jiwa manusia, kapal, muatan yang dibawa dan juga lingkungan sekitar kapal tersebut. Untuk itu sebelum terjadinya kebakaran yang membesar harus ada alat yang digunakan untuk mendeteksi suatu kebakaran agar suatu kebakaran dapat dicegah dan jangan sampai terjadi. Dan jika terjadi maka segera melakukan suatu tindakan untuk dapat memadamkan kebakaran dan ditekan sekecil mungkin atau dihilangkan sama sekali.

Tindakan yang dilakukan agar tidak timbul kebakaran diatas kapal maka dengan pencegahan dan bila sudah terjadi kebakaran maka harus segera diatasi karena dapat mengancam keselamatan jiwa, harta benda dan lingkungan maka untuk itu diperlukan tindakan pengendali api untuk membatasi, memadamkan untuk mencegah kerugian yang lebih besar. dan sebelum terjadi bahaya kebakaran. Alat-alat pencegahan bahaya kebakaran harus dalam keadaan baik dan siap pakai.

Dengan adanya familiarisasi peralatan dan fungsi-fungsinya alat pencegahan kebakaran dan alat pemadaman kebakaran yang berada di KM.STB 30 yang merupakan kapal cargo diharapkan mampu meminimalkan terjadinya kebakaran dengan alat-alat tersebut. Dan jika terjadi kebakaran diatas kapal dapat diatasi dengan segera sehingga akibat yang ditimbulkan akan bahaya kebakaran dapat ditekan sekecil mungkin atau dihilangkan sama sekali untuk keselamatan awak kapal, muatan kapal, kapal dan juga lingkungan.

Alat deteksi kebakaran yang merupakan sistem pemadaman api tetap yang dimana sistem pemadaman kebakaran api ini adalah instalasi yang dipasang tetap dan dapat mengalirkan media pemadam ketempat kebakaran dengan jumlah yang cukup dan diharapkan kebakaran dapat dipadamkan tanpa banyak melibatkan aktifitas orang banyak atau banyak regu pemadam. Dengan alat deteksi tersebut bahaya kebakaran dapat diketahui secara cepat. Maka peranan alat-alat deteksi kebakaran sangatlah berguna dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal.

Terjadinya kebakaran di KM.STB 30 yang berada di dapur pada jam 4 subuh koki mulai masak dan tiba-tiba kompor listrik mengeluarkan api yang besar dari kompor dan koki memanggil olimen yang berada di mess room untuk membantu memadamkan api dengan menggunakan Apar dan kain lap dan mengeluarkan asap yang banyak dan masuk keruangan mess room dan alarm tidak bunyi atau tidak berhasil terdeteksi smoke detectore yang berada di messroom.

Hal tersebut yang bukan hanya kesalahan manusia. namun harus tetap diwaspadai dan diperhatikan agar kejadian tersebut tidak terulang.

Dengan demikian alat deteksi kebakaran sangat menunjang sebagai alat pencegahan bahaya kebakaran dikapal yang semuanya mengenai alat deteksi tersebut diatur juga dalam Solas. Peranan alat-alat deteksi ini yang merupakan pencegahan bahaya kebakaran

dikapal ketika taruna mengalami praktek laut di KM.STB 30.

Dengan masalah tersebut dapat diketahui tindakan pencegahan awal kebakaran haruslah dengan memasang alat-alat deteksi kebakaran ditempat-tempat yang dianggap penting agar pencegahan bahaya kebakaran berjalan efektif guna menunjang keselamatan hidup dilaut.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka penulis merumuskan pokok-pokok masalah dari judul yang penulis ambil yaitu. Bagaimana perawatan system fire alarm smoke detectore untuk mendukung pencegahan bahaya kebakaran di KM.STB.30.

C. Tujuan Penelitian

Selama melaksanakan praktek di KM.STB 30, penulisan menerapkan teori yang diterima diperkuliahan maupun distudi kepustakaan dengan keadaan yang ditemukan dalam praktek dikapal.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk mengetahui peranan alat deteksi kebakaran guna pencegahan bahaya kebakaran di KM.STB 30

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi pihak-pihak yang membutuhkan sebagai bahan atau sumber informasi mengenai peranan perawatan dan pemeliharaan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran dikapal. dan manfaat yang didapat dari penyusunan penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis.
Dapat menambah pengetahuan atau wawasan pembaca tentang perawatan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan kebakaran dikapal.

2. Manfaat Praktis.
Sebagai perhatian untuk meningkatkan kesadaran awak kapal terhadap penggunaan alat deteksi smoke detectore di kapal dan kurang optimal mengakibatkan kapal nyaris mengalami kebakaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Penerapan.

Menurut Ir. Mochamad Zaini (2002:54) Alat deteksi kebakaran atau sistem peringatan kebakaran adalah perangkat elektronik yang dapat memberikan tanda bahaya ketika ada bahaya kebakaran terjadi.

Menurut Robert J Brady Co (1983:101) *Fire detector* adalah suatu alat yang memberikan peringatan ketika terjadi kebakaran didaerah yang dilindungi.

Alat deteksi bahaya kebakaran ini harus dapat memberikan petunjuk pada tiap kebakaran dan tiap tempat terjadinya kebakaran dalam tiap ruangan yang menjadi bagian dari system ini dan harus dipusatkan dianjungan atau distasiun pusat pengawasan. Pusat pengawasan kebakaran itu harus tetap diawasi dan diperlengkapi sehingga setiap tanda bahaya yang dikeluarkan oleh alat-alat deteksi kebakaran itu mudah untuk dapat diterima dengan dengan baik oleh seluruh awak kapal.

B. Perawatan Sistem Fire Alarm Smoke Detectore.

<https://patigeni.com/tips-pemeliharaan-fire-alarm/>

Menurut *Wahyu Ashari Muntoha* : perawatan secara teratur dengan cara regular inspection, maintenance dan bila mana perlu testing, Objectif pemeriksaan dan perawatan adalah untuk menjaga kesiapan alat dalam keadaan siaga digunakan bila terjadi kebakaran. Perawatan pemeliharaan secara berkala tiap 3 bulan sekali antara lain

:

- a. Dilihat secara visual kondisi peralatan dalam kondisi baik, tidak rusak.
- b. Check dan tes battery back up, power supply unit panel MCFA melalui alat ukur.
- c. Bersihkan kotoran yang menempel pada detector atau komponen-komponen panel MCFA.

Pemeriksaan perawatan testing dari fire alarm dilaksanakan paling tidak 6 bulan sekali secara berkala system fire harus selalu di cek untuk menyakinkan bahwa MCFA, Detector, Bell, Indikator Lamp berfungsi dengan normal.

Adapun cara membersihkan smoke/heat detector adalah dengan melepaskan detector dari base lalu membersihkan bagian luar detector bisa menggunakan kain yang sudah dibasahi dengan cairan pembersih serba guna dengan formula lembutkan lebih baik dan aman jika anda menggunakan pembersih khusus pembersihan pada kisi-kisi detector dapat menggunakan penyedot debu mini hampir sama dengan kuas yang menghilangkan debu. Namun, penyedot debu lebih mudah dan lebih bersih untuk pembersihan bagian dalam detector.

- 1. Kalibrasi dan uji sensor alarm kebakaran**, termasuk detektor sensor asap, panas, percikan dan lainnya terhadap nyala api.
- 2. Uji suara alarm kebakaran dan melakukan simulasi.** Hal ini memerlukan petunjuk yang sangat spesifik dan sebaiknya diserahkan kepada orang-orang yang profesional.
- 3. Mengatur sensitivitas alarm kebakaran itu.** dengan mengikuti panduan dan instruksi dari brand yang dipasang
- 4. Uji input alarm kebakaran dengan layanan darurat.** Pastikan untuk mengkoordinasikan ini dengan pemadam kebakaran agar tidak terjadi persepsi antara user dan dinas pemadam.

5. **Periksa korosi pada baterai alarm kebakaran serta tanggal kedaluwarsa.** Lakukan pergantian baterai alarm (independen) kebakaran paling tidak 1 tahun sekali.

<https://patigeni.com/tips-pemeliharaan-fire-alarm/>

C. Jenis Alat Deteksi Kebakaran

Memadamkan kebakaran haruslah dilakukan dengan cepat, tepat dan aman pada setiap kejadian kebakaran tindakan awal sangat menentukan berhasilnya proses pemadaman kebakaran, karena pada saat itu api masih kecil dan mudah dikendalikan. Untuk mengetahui secara awal terjadinya kebakaran perlu dilakukan pendeteksian awal bahaya kebakaran tersebut. dan api memiliki sifat mengeluarkan panas, asap, dan sinar. *Detector* hanya bisa merasakan salah satu sifat api. Karena keterbatasan tersebut *detector* diciptakan menjadi 3(tiga) kelompok, yaitu detector panas, detector asap, dan detector api.

a. **Alat deteksi asap(*Smoke Detector*).**

Sebagaimana telah diketahui, alat deteksi asap dapat memberikan sinyal kealarm bahaya dengan cara mendeteksi adanya asap yang berasal dari nyala api yang tidak dapat dikendalikan. Alat ini mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap diruangan tempat alat ini dipasang. Karena kepekaannya kadang-kadang disebabkan oleh asap rokok apa saja alat deteksi ini langsung aktif dan asap yang dihasilkan oleh kebakaran sebenarnya sangat lembut. Ada dua macam jenis alat deteksi ini yaitu:

b. ***Ionization Smoke Detector* (Alat Deteksi Asap Ionisasi)**

Ionization smoke detector adalah suatu jenis alat deteksi bahaya kebakaran yang berguna untuk mendeteksi api besar karena dapat menghasilkan partikel asap ukuran kecil. Jadi, bias merasakan asap

yang tampak mau pun tak tampak. Didalam detector terdapat bahan radio aktif dari unsure americium 241 dalam jumlah yang sangat kecil yaitu antara 0,7 sampai dengan 1microcurie.

c. *Photoelectric smoke detector.* (Alat Deteksi Asap Photoelektrik).

Photo smoke detector adalah suatu alat deteksi kebakaran yang berguna untuk mendeteksi api kecil seperti bara, karena banyak menghasilkan partikel asap ukuran besar. Tetapi alat ini tidak cocok dipasang didaerah berdebu.

d. Alat deteksi panas (*HeatDetector*)

Seperti alat deteksi asap, alat deteksi panas dapat digunakan untuk memberikan peringatan awal adanya bahaya kebakaran. hanya saja deteksi panas mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan cara perbedaan panas atau temperature. alat deteksi ini dapat mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperatur yang tajam. Dengan adanya kebakaran suhu ruangan akan naik,suhu ini yang akan terdeteksi.Ada 3 (tiga) macam jenis detector ini yaitu:

1. *Fixed temperature detector* (Alat Deteksi TemperaturTetap)

Fixed temperature detector adalah Alat deteksi yang dapat mendeteksi bahaya kebakaran jika ada perubahan suhu diatas 60 derajat celcius.

2. *Rate of rise detector* (Alat Deteksi KenaikanSuhu)

Rate of rise detector adalah alat deteksi kebakaran yang dapat mengetahui terjadi kenaikan suhu yang sangat besar. Perubahan kenaikan suhu sebesar 6-8 derajat celcius bisa dirasakan oleh detector ini.

3. Combination (Kombinasi).

Combination adalah gabungan antara *fixed temperature detector* dan *rate of rise detector*. *detector* ini lebih bagus daripada kedua *detector* sebelumnya.

e. Alarm Kebakaran Otomatis

Sesuai dengan perkembangan teknologi, maka usaha pencegahan dari penanggulangan bahaya kebakaran pada saat sekarang semakin meningkat, dengan mengoperasikan peralatan-peralatan elektronik yang mutakhir (Teknologi Komputer). Dalam hal ini, suatu bahaya kebakaran dapat dideteksi sedini mungkin, baik setelah nyala api yang tidak terkendali. maupun waktu masih terjadi perbedaan suhu yang dapat mengarah ke terjadinya bahaya kebakaran.

Berdasarkan cara bekerjanya, maka peralatan pemadam api instalasi tetap tersebut dapat dibagi menjadi tiga macam

1. Sistem Otomatis

Pada sistem ini alat deteksi bahaya api selain mengaktifkan alarm bahaya juga langsung mengaktifkan alat-alat pemadam. Dengan demikian resiko bahaya langsung ditangani sedini mungkin secara otomatis, sedangkan tenaga manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi.

2. Sistem Semi Otomatis

Pada sistem ini hanya sebagian peralatan yang bekerja secara otomatis, sebagian peralatan yang lain masih memerlukan tenaga manusia. Misalnya alat yang bekerja secara otomatis adalah alat deteksi awal, tindakan pemadaman selanjutnya dilakukan seperti yang biasa, atau dapat mengaktifkan sistem otomatis pemadaman api. Cara kerja (operasional) peralatan pemadam api instalasi tetap di atas dapat diterapkan untuk berbagai bahan pemadaman api, baik air, busa, CO₂ maupun *Dry Chemical* dan gashalon.

3. Pencegahan Kebakaran.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:13) pencegahan bahaya kebakaran adalah segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi penyalaan api yang tidak terkendali.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:13) kimia api adalah suatu proses reaksi kimia antara bahan bakar, oksigen dan sumber panas yang diikuti pengeluaran cahaya dan asap serta terjadinya secara cepat dan seimbang.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:15) prinsip utama untuk memadamkan kebakaran adalah merusak keseimbangan ketiga unsur segitiga api yaitu panas, bahan bakar, dan oksigen.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:63) system pemadaman api tetap adalah system pemadaman kebakaran yang instalasinya dipasang tetap yang dapat mengalirkan media pemadam ke tempat kebakaran dengan jumlah yang cukup dan diharapkan kebakaran dapat dipadamkan tanpa banyak melibatkan aktifitas banyak orang atau regu pemadam.

4. Teori Tentang Api.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:13) api terdiri dari tiga unsur, tiga unsur tersebut adalah bahan bakar panas dan oksigen. Dan apabila salah satu unsur tidak ada maka api tidak akan terjadi dan nyala api adalah suatu reaksi yang berkaitan antara ketiga unsur tersebut secara cepat dan seimbang.

a) Bahan yang mudah terbakar.

Pada umumnya semua bahan di alam ini dapat terbakar. Hanya saja diantara bahan-bahan itu yang mudah terbakar dan ada yang sulit. Setiap bahan mempunyai titik nyala yang berbeda-beda. Titik nyala adalah suhu terendah dari suatu bahan untuk dapat menyala. Sebelum mencapai titik nyala bahan itu terlebih dahulu harus melampaui titik uap, yang artinya suhu terendah di mana bahan tersebut mulai menguap. Makin rendah titik nyalanya maka makin susah untuk terbakar benda tersebut sebaliknya makin tinggi titik nyala benda.

b) Sumber panas yang dapat menimbulkan kebakaran

Panas adalah salah satu penyebab timbulnya kebakaran. dengan adanya panas maka suatu bahan akan mengalami perubahan temperatur sehingga akhirnya mencapai titik nyala. Bahan yang telah mencapai titik nyala menjadi mudah sekali terbakar. Dan di sebut titik bakar, yaitu suatu temperatur terendah dimana suatu zat atau bahan bakar cukup mengeluarkan uap dan terbakar bila diberi sumber panas.

Panas yang berasal dari sumber-sumber di atas dapat berpindah melalui empat cara perpindahan panas yaitu:

- 1). Radiasi adalah perpindahan panas yang memancar ke segala arah.
- 2). Konduksi adalah perpindahan panas yang melalui benda.
- 3). Konveksi adalah perpindahan panas yang menyebabkan tekanan udara.
- 4). Loncatan bunga api adalah suatu reaksi antara energi panas dan udara (oksigen).

c) Oksigen

Selain bahan bakar panas, oksigen adalah unsur ketiga yang dapat menyebabkan nyala api. Oksigen terdapat di udara bebas. Dalam keadaan normal prosentase oksigen di udara bebas adalah 21%. Karena oksigen sebenarnya adalah suatu gas pembakar, maka sangat menentukan kadar atau keaktifan pembakaran.

Suatu tempat dinyatakan masih mempunyai keaktifan pembakaran, bila kadar oksigennya lebih dari 15%. Sedangkan pembakaran tidak akan terjadi bila kadar oksigen di udara kurang dari 12%. Oleh sebab itu suatu tehnik pemadaman api menggunakan cara penurunan kadar keaktifan pembakaran dengan menurunkan kadar oksigen di udara bebas menjadi kurang dari 12%.

Kebakaran adalah reaksi berantai yang cepat dan seimbang antara tiga unsur yaitu: bahan bakar, panas, dan oksigen (udara). Dengan ketentuan:

- i. Bahan bakar yaitu suatu media yang dapat terbakar.
- ii. Panas, dengan panas yang cukup mengakibatkan bahan atau media tersebut dapat mencapai titik nyala.
- iii. Oksigen, dengan kadar oksigen di atas 15% maka akan terjadilah kebakaran.

Reaksi ketiga unsur tersebut digambarkan sebagai segitiga, dimana sisi-sisinya terdiri dari unsur-unsur panas, oksigen dan bahan bakar yang kemudian disebut segitiga api.

Dengan dasar segitiga api, maka untuk memadamkan kebakaran dapat dilakukan dengan merusak keseimbangan reaksi berantainya (segitiga api). Pengrusakan keseimbangan segitiga api dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Cara penguraian yaitu dengan jalan memisahkan atau menyingkirkan bahan-bahan yang mudah terbakar.
2. Cara pendinginan yaitu dengan jalan menurunkan panas atau suhu sehingga bahan yang terbakar suhunya turun sampai di bawah titiknyala.

3. Cara isolasi yaitu dengan jalan menurunkan kadar oksigen sampai di bawah 12%. Cara ini juga disebut local isasi yaitu mencegah reaksi dengan oksigen.

D. Jenis - Jenis Kebakaran (Klasifikasi Kebakaran)

Menurut klasifikasi NEPA (*National Fire Protection Association*) Berdasarkan bahan yang terbakar maka api dapat dibedakan menjadi beberapa jenis antaralain:

1. Api kelas A
Yang terbakar bahan padat, material yang tergolong kelas A adalah: plastik, kertas, kayu, fiber, karet, kain, tali dll.
2. Api kelas B
Yang terbakar merupakan bahan cair, material yang tergolong kelas B yaitu: bahan bakar minyak, LPG, cat, alcohol, dll.
3. Api kelas C
Yang terbakar melibatkan arus listrik, material yang tergolong kelas C yaitu: kebakaran pada instalasi listrik, mesin dll.
4. Api kelas D.
Bahan yang terbakar jenis logam, misalnya magnesium, sodium, potasium, titanium, aluminium dll.

Untuk memilih atau menentukan cara pemadaman atau bahan pemadam kebakaran dengan tepat terlebih dahulu mengetahui kelas api tersebut dan cara pemadaman menurut kelas masing-masing, sehingga usaha dalam pemadaman kebakaran berlangsung cepat dan terkendali dengan baik.

E. Prinsip Pemadaman Kebakaran.

Setelah mengetahui klasifikasi kebakaran kita juga harus tahu

cara memadamkan kebakaran itu sendiri. Bila terjadi kebakaran secara cepat kita bisa memilih cara pemadaman yang tepat. Mengingat teori segitiga api, teori

ini menjadi dasar pemadaman kebakaran. Prinsip pemadaman dengan cara menghilangkan salah satu unsur atau merusak keseimbangan campuran dari

unsur-unsur segitiga api. Pada prinsipnya ada tiga cara pemadaman kebakaran yaitu sebagai berikut:

- a. Dengan cara membatasi bahan bakar, membatasi berarti mengurangi hingga habis, mengambil atau memindahkan.
- b. Dengan cara mengurangi konsentrasi oksigen atau oxygen dilution. Yang dimaksud dengan dilution adalah pengenceran atau pengurangan konsentrasi. Kebakaran bisa dipadamkan dengan cara mengurangi atau memisahkan oksigen dari lokasi kebakaran.
- c. Dengan cara mendinginkan atau cooling. Tujuan mendinginkan adalah menurunkan panas yang mengakibatkan suhu benda terbakar turun sampai dibawah titiknyala.

F. Cara Kerja Sistem Pemadaman Api Tetap.

Cara kerja pemadaman api tetap melalui tiga tahap secara otomatis. Tahap pertama dan tahap kedua merupakan tahap yang paling penting. Kedua tahap ini menentukan kehandalan peralatan. Sedangkan tahap ketiga sebagai tambahan kemampuan. Tahap-tahap tersebut ialah:

a. Tahap Pendeteksian.

Pada tahap awal system selalu mendeteksi kehadiran api. Alat ini disebut sprinkler head, selain mendeteksi juga membuka katup. Apabila timbul api yang cukup panas, detector bereaksi dengan cara memecahkan dirinya.

b. Tahap Pemadaman.

Pemadaman tetap terdiri dari instalasi pipa yang berisi media pemadam. Media pemadam yang dipakai bisa berupa Air, CO₂, Tepung kimia, Busa atau lainnya. System seperti ini selalu siap dipakai atau beraksi. Begitu sprinkler head pecah, media pemadam langsung menyembur keluar. Kecepatan pemadaman sekitar 1.5 menit setelah ada api.

c. Tahap Peringatan.

Sistem mengeluarkan peringatan begitu ada aliran media dalam pipa. Tanda berupa suara dan sinar untuk memberi peringatan pada orang sekitarnya. Segera hubungi petugas pemadam terdekat untuk mencegah kebakaran lebih besar.

Pemadam tetap sangat efektif untuk keselamatan karena dapat memadamkan kebakaran, dan pada saat yang sama memberikan peringatan. Apabila orang terjebak dalam gedung atau bagian ruang kapal, dia masih ada cukup waktu untuk menyelamatkan diri.

Desain pemadam tetap disesuaikan dengan klasifikasi bahayanya. Semakin beresiko tempatnya, maka semakin kompleks desainnya dan juga semakin besar kapasitasnya.

G. SOLAS (*Safety Of Life AtSea*)

Solas merupakan pedoman bagi kapal, pemilik kapal, serta pemerintah yang tergabung dalam IMO (*International*

Marite Organization) dalam melaksanakan semua kegiatan yang berhubungan dengan dunia kemaritiman.

Semua negara-negara yang terhubung dalam IMO wajib memenuhi isi yang terkandung didalamnya. Peraturan dalam SOLAS yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini adalah SOLAS Regulation 13 part A tentang *Fixed* Kebakaraan dan Sistem Alarm Kebakaran.

1) Smoke detector

Pendeteksi asap atau yang biasa disebut Smoke detector terdiri dari dua bilik ionisasi yaitu satu bilik terbuka untuk atmosfer atau udara bebas masuk dan satu bilik tertutup. Satubilik terbuka digunakan sebagai tempat masuknya atau pendeteksi awal adanya asap yang berasal dari api atau kebakaran. Sedangkan satu bilik tertutup digunakan sebagai tempat penghubung atau pemberi sinyal agar alarm detector berbunyi sebagai tanda adanya asap atau kebakaran. Smoke detector biasanya digunakan di ruang mesin, ruang akomodasi, dan ruang kargo.

H. Tips Pemeliharaan Fire Alarm Smoke Detectore

Tips pemeliharaan fire alarm smoke detectore secara umum terdiri dari lima langkah yang berbeda. Walaupun demikian, pemilik boleh saja menggunakan langkahnya sendiri dengan catatan tetap berkonsultasi dengan kontraktor fire alarm yang ahli professional untuk memeriksa dan melakukan pemeliharaan pada alarm kebakaran jenis smoke detectore .

1) Kalibrasi dan uji sensor alarm kebakaran.

Termasuk detectore sensor asap ,panas ,percikan dan lainnya terhadap nyala api.

2) Lakukan pengetesan .

Hampir semua smoke detectore memiliki tombol yang akan mengaktifkan alarm tatkala ada indikasi kehadiran api di sebuah ruangan.

3) Penggantian baterai.

Penggantian baterai bisa dilakukan tanpa menunggu baterai habis.hal ini bisa dilakukan secara rutin,misal dua kali dalam setahun.

4) Alarm.

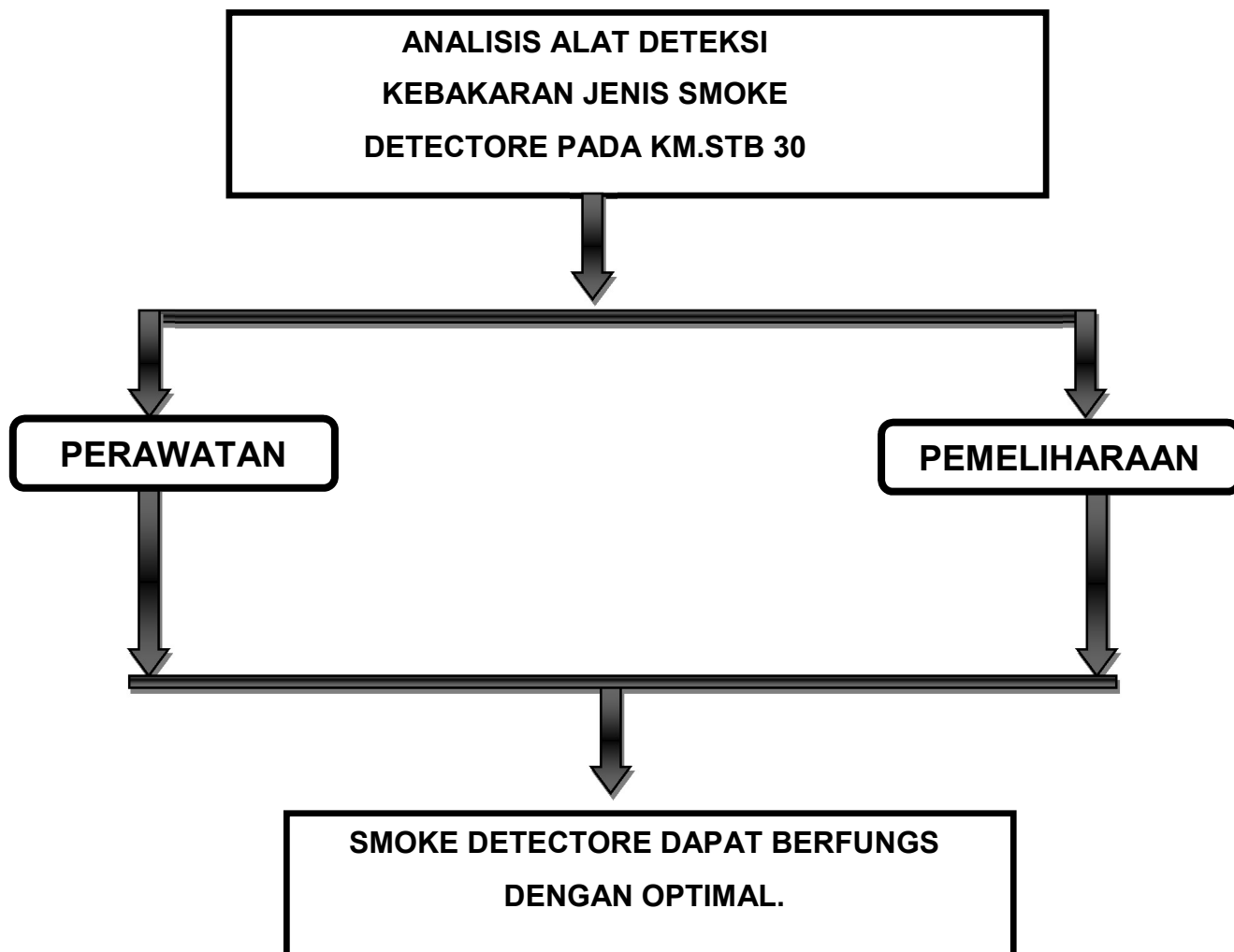
Selain smoke detectore itu sendiri,alarm juga merupakan fitur terkait yang kondisinya perlu di cek secara berkala.

5) Pembersihan.

Setelah smoke detectore dicek secara menyeluruh,jangan lupa untuk melakukan pembersihan ,ntah pada bagian luar maupun bagian diluar.

I. Kerangka pikir

Dalam penulisan skripsi ini penulis menuangkan pokok pikiran kedalam sebuah kerangka pikir yang di rangkai pada suatu skema alur pembahasan.



J. Hipotesis

Berdasarkan pada rumusan masalah yang dikemukakan, maka penulis mengemukakan hipotesis sebagai berikut. Di duga perawatan alat deteksi kebakaran smoke detectore di KM.STB 30 belum dilaksanakan sesuai jadwal perawatan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENDEKATAN

Metode pendekatan yang digunakan oleh penulis adalah suatu metode kualitatif, yang dapat menghasilkan data deskriptif. Adapun pengertian deskriptif adalah tulisan yang berisi suatu pemaparan, uraian dan penjelasan tentang suatu objek sebagaimana adanya pada waktu tertentu dan tidak mengambil kesimpulan atau keputusan secara umum. Oleh karena itu di dalam pembahasan, penulis berusaha memaparkan tentang semua hasil yang telah di dapat mengenai objek yang diteliti. Skripsi ini selain mengandung hal-hal yang bersifat teori juga memuat hal-hal yang bersifat praktis. Dalam pengertian bahwa selain ditulis dari beberapa literatur buku, juga bersumber dari objek-objek penelitian yang ditemukan selama penelitian. Penggunaan aspek observasi atau pengamatan sangat berperan dalam penulisan skripsi ini. Jadi penggabungan antara teori, praktek serta observasi disatukan dalam sebuah skripsi ini. Oleh sebab itu skripsi ini memuat tentang sebuah penelitian yang dimunculkan dalam item-item permasalahan yang akan diteliti.

B. LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian dalam skripsi ini adalah didasarkan pada observasi di KM.STB 30 adalah salah satu kapal berbendera Indonesia milik Perusahaan PT.Artha Bahari Pratama Surabaya Shipping Management dan perusahaan ini berada di Surabaya. Kapal ini hanya beroperasi di daerah timur, laut jawa dan selama penulis praktek di kapal

ini rute yang dijalaninya adalah Nusa Tenggara Timur – Manokwari dan Kalimantan – Indonesia. Kapal ini merupakan kapal cargo, tetapi selama penulis melaksanakan praktek hanya mengangkut muatan jenis semen curah dan jagung. Adapun waktu penelitian yang akan dilaksanakan penulis pada waktu melaksanakan praktek laut dari tanggal 07 Agustus 2019 sampai dengan 05 Agustus 2020

Penulis menitik beratkan penelitian ini pada peranan alat deteksi jenis smoke detector kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran dikapal.

C. SUMBER DATA

1) Data primer

Menurut Surawan martinus(2001:105) Data primer yaitu suatu data atau bahan dasar yang utama dari suatu obyek yang diteliti oleh penyelidik. Penulis memperoleh data-data primer dengan wawancara kepada crew kapal bagian deck antara lain Mualim III, Bosun, Juru Mudi dan orang – orang yang terlibat langsung dalam pekerjaan di atas kapal yang berhubungan dengan alat deteksi kebakaran. Dalam pencegahan bahaya kebakaran di atas kapal dan diperlukan dalam penyusunan skripsi yang dilaksanakan ketika praktek laut . data yang penulis dapat berupa data wawancara mengenai perawatan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran dikapal. Penulis juga mendapatkan data berupa gambar mengenai alat deteksi kebakaran di atas kapal.

2) Data sekunder

Menurut Surawan martinus (2001:105) Data sekunder adalah suatu data yang diperoleh dari hasil kumpulan data sebelumnya. peneliti melaporkan hasil observasi orang lain yang satu kali atau lebih telah lepas dari kejadian aslinya. Maksudnya data sekunder merupakan data

yang diperoleh terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang di luar penyelidik sendiri walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data asli. Data ini penulis mendapatkannya dari buku-buku atau literatur-literatur lainnya. Data ini berupa rangkuman dan ringkasan yang penulis dapatkan dari buku serta literatur lainnya mengenai peranan alat deteksi kebakaran Dalam pencegahan bahaya kebakaran diatas kapal. Penulis juga mendapatkan data sekunder ini dari kapal yakni berupa file-file kapal yang berhubungan dengan kapal itu sendiri serta file-file yang berhubungan dengan pengecekan mingguan alat – alat pemadam kebakaran.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Menurut Surawan martinus (2001:156), Metode pengumpulan data adalah suatu bentuk usaha yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat dan nyata. Dalam penyampaian hasil penelitian ke dalam sebuah tulisan tentunya harus disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Masing-masing bagian dari tulisan tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain. Oleh sebab itu sangat dibutuhkan data – data yang akurat. Untuk memperoleh data – data tersebut secara akurat, maka diperlukan beberapa metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data ada beberapa macam tergantung dari bagaimana penyampaian hasil penelitian tersebut nantinya.

Namun demikian dari sekian banyak metode penelitian tidak satu metode yang dianggap paling sempurna. Tiap – tiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing – masing. Untuk membuat penyampaian hasil penelitian kedalam sebuah tulisan agar dapat memenuhi kriteria – kriteria yang diwajibkan, maka harus dilengkapi

dengan metode pengumpulan data lebih dari satu. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data.

1. Observasi

Menurut Surawan martinus (2001:408) Metode observasi adalah suatu metode yang dilakukan dengan cara memeriksa, menyelidiki, dan mengamati suatu hal atau proses kejadian. Penulis mengadakan pengamatan secara langsung di kapal ketika melaksanakan praktek laut di kapal. Penulis menitik beratkan saat pengamatan yaitu saat latihan bahaya kebakaran yang melibatkan alat deteksi kebakaran di kapal. Hal ini dilaksanakan untuk membandingkan serta mencari kesesuaian antara keterangan yang diperoleh dari studi pustaka dengan fakta-fakta di kapal.

2. Wawancara

Menurut Surawan martinus (1977:62) Metode wawancara adalah suatu bentuk Tanya jawab dengan seseorang untuk mendapatkan keterangan yang diperlukan dari hasil penelitian. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data dan keterangan dengan cara melakukan wawancara langsung kepada responden atau pihak-pihak yang terkait. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara langsung kepada awak kapal ketika di tanjung Penulis melakukan wawancara kepada crew kapal bagian deck antara lain Mualim III, Bosun, Juru Mudi mengenai bagaimana peranan perawatan alat deteksi smoke detectore kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal.

3. Studi Pustaka

Penulis mengadakan penambahan data-data terhadap skripsi ini dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku ataupun referensi yang ada hubungannya dengan materi penelitian dimana dengan cara

tersebut akan dapat menambah pengetahuan, wawasan logika berfikir bagi penulis.

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Menurut Sumadi suryabrata (1983:40), Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Peneliti harus memastikan pola analisis yang akan digunakan. Penulisan ini tergantung kepada jenis data yang dikumpulkan. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan 3 macam metode analisa data :

1. Reduksi Data

Reduksi data dapat didefinisikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis dilapangan.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang telah tersusun secara terpadu dan mudah dipahami yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan mengambil suatu tindakan.

3. Menarik simpulan

Menarik simpulan merupakan kemampuan seorang peneliti dalam menyimpulkan berbagai temuan data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

MASALAH

A. HASIL PENELITIAN

Selama penulis melaksanakan praktek laut di KM.STB 30 selama kurang lebih 1 (Satu), tahun banyak mengalami hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya :

1. Kurangnya perhatian perwira(mualim 3)mengenai perawatan alat-alat deteksi kebakaran di kapal khususnya alat deteksi smoke detectore yang jarang melaksana pembersihan atau perawatan smoke detectore dan alat deteksi kebakaran yang lainnya untuk membantu kelancaran mencegah adanya bahaya kebakaran pada saat kapal berlayar.
2. Perwira kurang memahami komunikasi dan kordinasi yang baik diatas kapal untuk mencegah (*miss communication*) atau salah penanggapan dari suatu komunikasi.

Dari gambaran fakta-fakta diatas dapat dilihat betapa perlunya perhatian serta pemahaman akan tanggung jawab masing-masing perwira di kapal akan bahaya yang bisa saja mengancam banyak nyawa serta merugikan banyak pihak saat terjadinya bahaya yang mengancam tersebut.

B. PEMBAHASAN PENELITIAN

Dengan memperhatikan beberapa analisa yang telah diuraikan, maka dalam memecahkan masalah yang ada dengan sistem pendekatan pemecahan masalah berdasarkan pengalaman. Dari berbagai macam buku-buku yang ada hubungannya dengan permasalahan yang ada serta dengan berdiskusi antara pelaut yang lebih berpengalaman dalam masalah untuk mengoptimisasi pencegahan tubrukandi atas kapal pada saat memasuki alur pelayaran sempit.

Pada tanggal 22 juni 2020 pada saat kapal sandar di pelabuhan REO Nusa tenggara timur, hampir mengalami kebakaran besar yang terjadi di dapur pada jam 05.35 pada saat koki mulai masak untuk serapan pagi dan mula awal muncul api dari kompor listrik yang mengalami kostleting dan beberapa sekitaran kompor terdapat minyak yang tumpah dan muncul kobakaran api dan koki kaget berasal dari mana api ini, tiba-tiba koki memanggil crew yang berada di messroom dan crew langsung mengambil apar dan kain lap yang basah untuk memadamkan api yang berada di kompor dan berhasil memadamkan api keluar banyak asap dan masuk keruangan messroom dan di messroom terdapat smoke detectore dan tidak berhasil terdeteksi oleh smoke detectore.

1. Peranan alat deteksi kebakaran

Dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal peran alat deteksi kebakaran sangatlah penting untuk menjaga keselamatan dan keamanan di kapal. Dari hasil wawancara dari responden IV

(*Ordinary seaman*) tentang bagaimana peranan alat deteksi kebakaran di kapal mengatakan bahwa :

“Peranan alat deteksi kebakaran adalah untuk dapat mendeteksi kebakaran apabila akan terjadinya bahaya kebakaran di kapal.”

Dari wawancara diatas dapat diketahui bahwa awak kapal hanya sedikit mengetahui tentang peranan alat-alat deteksi kebakaran tersebut. Dan hal ini juga diungkapkan oleh responden II (Mualim III) mengenai peranan alat deteksi kebakaran. mengatakan bahwa:

“Peranan alat deteksi kebakaran di kapal merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kebakaran diatas kapal agar tidak meluas, alat ini memiliki sistem pendeteksian terhadap kadar asap dan suhu didalam udara sekitar.”

Dari hasil wawancara diatas kita dapat tahu bahwa peranan alat deteksi kebakaran adalah salah satu bentuk pencegahan bahaya kebakaran diatas kapal agar tidak mudah meluas.

Dan hal senada juga diungkapkan oleh responden I (*Captain*). yang Mengatakan bahwa:

“Peranan alat deteksi kebakaran adalah untuk dapat mengetahui titik api supaya kita lebih siap dalam mengambil tindakan selanjutnya agar kapal terselamatkan dari bahaya kebakaran”.

Dari sini kita dapat lihat, bahwa peranan alat deteksi kebakaran sangatlah penting dalam melakukan tindakan-tindakan pencegahan bahaya kebakaran di kapal. sehingga dari ketiga pendapat dapat disimpulkan bahwa peranan perawatan alat deteksi kebakaran jenis smoke detectore adalah untuk mencegah bahaya kebakaran agar tidak meluas dan mendukung keselamatan di kapal.

Namun dalam pelaksanaannya banyak orang atau awak kapal bahkan perusahaan peleyaran yang sering sekali

mengabaikan pentingnya perawatan alat deteksi kebakaran. Seringnya terjadinya masalah-masalah dilaut mengenai masalah kebakaran yang disebabkan kurangnya memperhatikan perawatan dan pemeliharaan dari alat deteksi kebakaran guna pencegahan bahaya kebakaran tersebut.

a. Membantu Pencegahan bahaya kebakaran.

Berdasarkan wawancara terhadap responden IV (*Ordinary Seaman*) tentang apakah alat deteksi kebakaran sangat penting dalam pencegahan bahaya kebakaran diatas kapal, mengatakan bahwa:

“Sangat penting karena dapat untuk menunjukkan adanya kebakaran dan dimana letak kebakaran yang terjadi.”

Dari hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal alat deteksi sangat menunjang karena dapat menunjukkan dimana letak kebakaran tersebut berada.

Sedangkan berdasarkan wawancara terhadap responden II (*MualimIII*) mengenai pentingnya penggunaan alat deteksi kebakaran untuk pencegahan bahaya kebakaran di kapal, mengatakan bahwa:

“Ya sangat penting karena dapat untuk mengindikasikan bahaya kebakaran dengan cepat serta pemantauan lokasinya dapat segera diketahui”

Menurut hasil yang diperoleh dari wawancara diatas alat deteksi kebakaran dapat mengetahui dimana letak bahaya kebakaran di kapal maka tindakan dalam pemadaman dapat dilakukan dengan cepat karena cepat mengetahui lokasi kebakaran tersebut.

Berdasarkan hasil dari kedua responden dalam wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa peranan alat deteksi kebakaran sangat membantu guna pencegahan bahaya kebakaran agar tidak meluas karena lokasi cepat untuk diketahui.

b. Mendukung keselamatan.

Menurut pendapat dari responden II (Mualim III) dalam wawancara mengenai pencegahan bahaya kebakaran dengan alat deteksi kebakaran. mengatakan bahwa:

“Dengan alat deteksi kebakaran kita dapat cepat mengetahui akan adanya bahaya kebakaran dan kita dapat untuk melakukan tindakan pemadaman dan kapal dapat terselamatkan”.

Dari wawancara diatas tersebut bahwa pencegahan bahaya kebakaran dengan menggunakan alat deteksi kebakaran dapat menjaga keselamatan kapal, muatan dan juga awak kapal.

Sedangkan wawancara yang dilakukan juga terhadap responden IV (*Ordinary seaman*). tentang pencegahan bahaya kebakaran, Mengatakan bahwa:

“Pencegahan kebakaran sama halnya menyelamatkan kita dari kebakaran ”.

Dari wawancara tersebut bahwa pencegahan bahaya kebakaran dapat menjaga keselamatan. tetapi belum dapat mengerti tentang pencegahan yang baik sehingga dapat disimpulkan bahwa awak kapal kurang mengerti dengan pencegahan bahaya kebakaran dapat menjaga keselamatan hidup dilaut .

Dari temuan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian dari awak kapal tidak sepenuhnya mengerti mengenai pencegahan bahaya kebakaran dengan alat deteksi kebakaran. serta mereka hanya melakukan menurut kebiasaan saja yang pernah mereka alami.

1. Kendala - kendala yang dihadapi

Berdasarkan analisa yang penulis peroleh selama melaksanakan praktek laut di KM.STB 30 tentang peranan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran belum sepenuhnya tercapai. Banyak faktor yang berpengaruh dalam kegiatan pencegahan bahaya kebakaran.yaitu alat-alat deteksi smoke detectore yang tidak dapat berfungsi atau tidak memadai dan juga kedisiplinan atau tanggung jawab.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap responden I (*Captain*) tentang kondisi umum alat deteksi kebakaran diatas kapal mengatakan bahwa:

“Selain pengecekan yang dilakukan tidak rutin, perhatian dari perusahaan akan permintaan-permintaan terhadap alat-alat tersebut juga diperlukan.”

Dari hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa selain pengecekan yang dilakukan oleh pihak kapal, perhatian perusahaan terhadap alat-alat yang berada di kapal harus dipenuhi untuk menunjang keselamatan terhadap bahaya kebakaran diatas kapal. sehingga berdasarkan pendapat yang dipaparkan oleh *Captain*

tentang kendala-kendala yang dihadapi dalam kegiatan pencegahan bahaya kebakaran khususnya di KM.STB 30.

2) Kurangnya Perhatian Perusahaan terhadap Alat deteksi kebakaran yang kurang memadai.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap responden I (Captain), mengenai kurangnya perhatian atau kepedulian perusahaan terhadap alat-alat deteksi kebakaran mengatakan sebagai berikut:

“Selain pengecekan yang dilakukan tidak rutin, perhatian dari perusahaan akan permintaan-permintaan terhadap alat-alat tersebut juga diperlukan.”

Menurut hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa perusahaan sangat tidak memperdulikan pelayaran yang aman dari bahaya kebakaran di kapal.

3) Kurangnya kedisiplinan.

Berdasarkan wawancara kepada responden III (Juru mudi) tentang penyebab kenapa pengecekan terhadap alat deteksi kebakaran tidak rutin dilakukan, mengatakan bahwa:

“Saya melihat kemungkinan pengecekan terhadap alat deteksi kebakaran kurang diperhatikan, karena faktor-faktor kemalasan dan selalu berpikir tidak mungkin terjadi bahaya kebakaran atau mungkin terlalu percaya diri.”

Dari hasil wawancara yang dilakukan diatas. Faktor kemalasan terhadap crew kapal dalam pengecekan adalah sebab utama kenapa pengecekan tidak rutin dilaksanakan dan faktor Disiplin dalam bekerja sangat dihiraukan.

Sedangkan berdasarkan Responden II (Mualim III) yang selaku bertanggung jawab terhadap alat-alat deteksi tersebut menyatakan bahwa:

“Bukan karena malas tetapi adanya kesibukan yang penting dalam navigasi karena jarak pelayaran terlalu dekat dan kesibukan dalam penanganan bongkar muat di kapal”.

Menurut hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa mualim yang bertanggung jawab kurang banyak waktu karena aktivitas bekerja yang padat.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap kedua responden dapat disimpulkan bahwa faktor kedisiplinan akan tanggung jawab terhadap perawatan, pengecekan, dan pengetesan kurang begitu diperhatikan.

C. Pembahasan Masalah.

Penulis akan memecahkan masalah – masalah yang telah diuraikan dan sebagai acuan penulis memakai data – data yang ada di BAB I, BAB II, dan BAB III, serta memberi solusi – solusi atau cara pemecahan-pemecahan masalah tersebut.

Dari uraiannya sebelumnya secara garis besar dapat ditarik kesimpulan bahwa peranan perawatan dan pemeliharaan alat deteksi kebakaran di kapal sangat membantu dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal guna pelayaran yang aman.

1. Peranan perawatan alat deteksi kebakaran smoke detectore dalam pencegahan bahaya kebakaran di KM.STB 30.

Peranan alat deteksi kebakaran smoke detectore sangatlah penting dalam pencegahan kebakaran di atas kapal yang dikarenakan alat deteksi kebakaran tersebut dapat mengirimkan tanda – tanda adanya bahaya kebakaran di kapal yang kemudian dapat diketahui dimana tempat – tempat terjadinya bahaya kebakaran. Dengan demikian tindakan yang dilakukan oleh crew dalam bertindak sebagai pemadaman kebakaran di kapal dapat bertindak cepat dan sistematis.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa peranan alat deteksi kebakaran sangatlah menunjang dalam pencegahan bahaya kebakaran. peranan alat deteksi kebakaran tersebut yang meliputi mencegah bahaya kebakaran agar tidak meluas dan juga sebagai alat pendukung keselamatan terhadap bahaya kebakaran secara cepat. hal diatas dapat dibahas sebagai berikut

a. Membantu Pencegahan Bahaya 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 dimana lokasi dari terjadinya bahaya kebakaran tersebut. hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap crew kapal

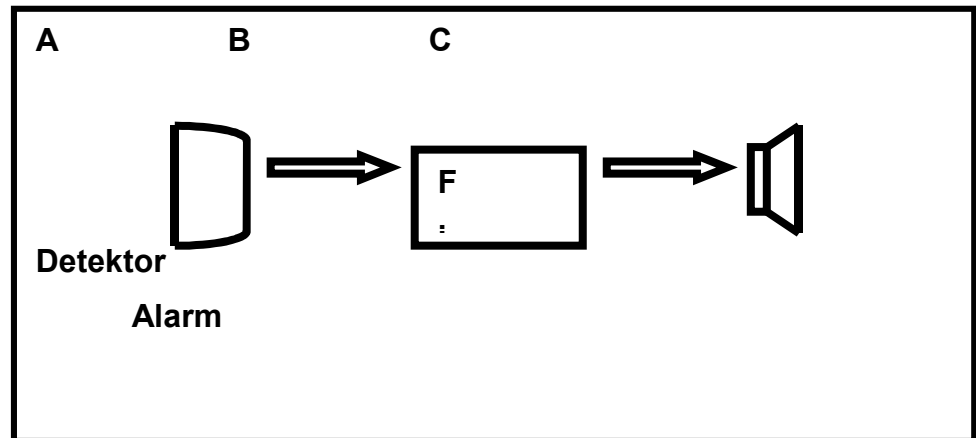
mengenai bagaimana alur dari pencegahan bahaya kebakaran tersebut agar kebakaran yang terjadi tidak meluas.

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap Responden III (Mualim III) tentang bagaimana reaksi alat deteksi kebakaran diatas kapal terhadap pencegahan bahaya kebakaran agar tidak meluas, mengatakan sebagai berikut:

“Alat deteksi kebakaran membantu dalam pencegahan bahaya kebakaran karena Alat tersebut setelah menerima asap atau panas maka akan segera mengirim sinyal kepanel kebakaran dan menyalakan *Fire alarm* atau sinyal bahaya kebakaran dan juga dapat diketahui dimana lokasi kebakaran tersebut agar pencegahan cepat dilakukan dengan pemadaman”.

Menurut hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa alur alat deteksi kebakaran diawali dari penerimaan terhadap asap dan panas kemudian menuju ke panel kebakaran yang dimana dapat diketahui lokasi kebakaran dan ke *Fire alarm* yang dapat memberikan tanda bahaya terhadap crew atau penumpang diatas kapal tersebut dan pencegahan agar tidak meluasnya api atau bahaya kebakaran dapat tercapai dengan bantuan alat deteksi kebakaran tersebut.

Alur dari alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran seperti yang dijelaskan oleh Mualim III. seperti gambar dibawah yang bagaimana suatu alat dapat memberikan tanda bahaya kebakaran yang berarti juga dapat mencegah bahaya kebakaran agar tidak meluas. gambar alur dari alat deteksi kebakaran sebagai berikut:



Gambar 01

Alur dari alat deteksi kebakaran

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

1). *Detector* (A).

Detektor adalah sensor yang dapat merasakan adanya unsur api. Bila ada api. Detektor ini mengirim sinyal kepanel kontrol.



Gambar 02

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 nyala api, akibat dari bekerjanya alat – alat tersebut suatu sinyal listrik dikirimkan kebagian panel kontrol alarm bahaya (B) sebagai suatu input data yang akan diolah lebih lanjut.

b) Panel kontrol alarm bahaya (B)

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



Gambar 03

Panel control yang menerima alur dari alat deteksi kebakaran dan akan dilanjutkan menuju alarm kebakaran.

Panel control alarm bahaya merupakan unit pengontrol yang akan mengadakan pengolahan, seleksi dan evaluasi data hasilnya merupakan output yang juga berisi informasi tentang 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) Alat deteksi kebakaran dapat mendukung keselamatan.

Alat deteksi kebakaran dapat memberikan tanda akan terjadinya bahaya kebakaran di kapal dengan kita mendengar bunyi alarm kebakaran kita ada sedikit waktu untuk bertindak guna penyelamatan. Penyelamatan disini ada tiga macam yaitu menyelamatkan kapal, menyelamatkan diri dan juga menyelamatkan muatan. hal ini sesuai yang dipaparkan oleh salah satu responden yaitu responden III (Mualim III) yang mengatakan sebagai berikut:

“Dengan adanya alat deteksi kebakaran kita dapat bertindak cepat dalam penyelamatan diri, kapal, dan juga muatan yang kita bawa”.

Dari hasil pernyataan diatas kita dapat mengetahui bahwa dengan adanya peringatan bahaya dini kita dapat lebih sigap dalam menyelamatkan kapal, muatan dan diri kita. dari ketiga bentuk penyelamatan penulis dapat menguraikan penyelamatan sebagai berikut:

1) Menyelamatkan kapal

Kita ketahui bahwa suatu 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 peranan alat deteksi kebakaran dalam menyelamatkan kapal sangat besar peranannya.

Selain dengan menggunakan alat deteksi kebakaran kita dapat menyelamatkan kapal dengan merusak keseimbangan reaksi berantainya (segitiga api). Pengrusakan keseimbangan segitiga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Cara pendinginan.

Cara pendinginan yaitu dengan jalan menurunkan panas atau suhu sehingga bahan yang terbakar suhunya turun sampai dibawah titik api. contoh cara pendinginan ini yaitu dengan melakukan tindakan pemadaman ketika terjadi kebakaran.

b) Cara isolasi.

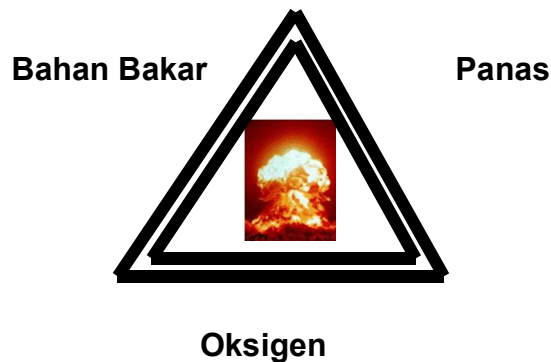
Cara isolasi yaitu dengan jalan menurunkan kadar oksigen sampai dibawah 12%. Cara ini juga disebut lokalisasi yaitu mencegah reaksi dengan oksigen. contoh cara ini yaitu dengan menutup tempat

terjadinya kebakaran missal dengan pintu kedap air sehingga oksigen dalam ruangan berkurang dan api dapat padam.

c) Cara penguraian.

Cara penguraian yaitu dengan jalan memisahkan atau menyingkirkan bahan – bahan yang mudah terbakar. Contoh cara penguraian yaitu kita dapat memindahkan muatan disekeliling daerah kebakaran agar api tidak tambah membesar karena bahan yang dibakar tidak ada.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa penyelamatan kapal setelah mendengar alarm kebakaran yaitu dengan melakukan tindakan dengan cara merusak segitiga api tersebut yang terdiri dari bahan bakar, panas dan oksigen.



Gambar 04

Segitiga yang saling berkaitan untuk dapat membentuk api atau kebakaran diatas kapal.

2) Menyelamatkan muatan.

Dengan adanya peringatan dini bahaya kebakaran kita dapat segera melakukan tindakan pemadaman dimana kebakaran itu berada.

misalnya dilokasi tersebut terjadi kebakaran dan terdapat muatan seperti cargo atau barang-barang maka kita dapat memindahkan barangt-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 juga bahwa peranan alat deteksi kebakaran sangatlah mendukung dalam keselamatan, termasuk keselamatan kapal, dan muatan.

3). Menyelamatkan jiwa manusia

Peranan alat deteksi kebakaran selain dapat juga untuk mendukung keselamatan kapal dan muatan alat tersebut juga dapat menyelamatkan jiwa manusia. hal ini dapat terjadi ketika alat deteksi kebakaran dapat menerima asap disebuah kabin crew, dan crew tersebut sedang tidur dengan adanya alarm kebakaran yang berbunyi maka crew tersebut terbangun dari tidurnya dan tindakan pemadaman dapat dilakukan.

Dari contoh diatas dapat diketahui bahwa peranan alat deteksi kebakaran sangat mendukung keselamat jiwa seseorang di kapal, kapal itu sendiri dan bahkan muatan yang dibawanya.

2. Kendala-Kendala yang Dihadapi.

Alat deteksi kebakaran adalah suatu alat yang dapat suatu saat mengalami kerusakan. Maka dari itu, perawatan dan pengecekan terhadap suatu alat perlu dilakukan dengan demikian masalah – masalah mengenai suatu alat deteksi kebakaran dapat diketahui secara cepat guna menunjang keselamatan hidup di laut. Selain factor alat juga adalah factor manusia itu sendiri dalam bentuk kedisiplinan dalam kerja

ataupun tanggung jawab. hal ini juga dipaparkan oleh salah satu responden yaitu responden I (*Captain*) yang mengatakan bahwa:

“Selain pengecekan yang dilakukan tidak rutin, perhatian dari perusahaan akan permintaan-permintaan terhadap alat-alat tersebut juga diperlukan.”

Dari pernyataan diatas maka kendala yang dihadapi dari peranan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran di Km.stb 30 adalah alat deteksi yang tidak memadai dan juga kurangnya kedisiplin dalam tanggung jawab terhadap alat tersebut.

Dari masalah diatas dapat kita bahas bagaiman caranya kendala-kendala tersebut dapat diatasi.

a. Kurang perhatian perusahaan terhadap alat deteksi yang tidak memadai.

Alat deteksi yang tidak memadai ini atau bisa disebut tidak layak pakai dikarenakan alat tersebut sudah tidak berfungsi dan sepantasnya alat deteksi kebakaran seperti itu harus segera diganti dengan alat deteksi kebakaran yang baru. tetapi kendala yang dihadapi adalah kurangnya perhatian perusahaan akan pengadaan alat deteksi kebakaran tersebut mengingat bahwa pentingnya peranan alat deteksi kebakaran sangatlah membantu dalam pencegahan bahaya kebakaran dan juga membantu keselamatan. maka agar alat deteksi kebakaran memadai atau layak pakai guna pelayaran aman dari bahaya kebakaran maka dilakukan tindakan-tindakan agar alat deteksi memadai. tindakan-tindakan tersebut adalah:

- 1). Memberitahukan kepada perusahaan pelayaran akan pentingnya peranan alat deteksi kebakaran di kapal.
- 2). Menunjukkan barang bukti bahwa alat tersebut sudah tidak memadai atau tidak layak pakai
- 3). Ketegasan Nahkoda terhadap perusahaan agar alat deteksi kebakaran tersebut segera diganti dengan yang baru mengingat alat deteksi kebakaran tersebut sudah tidak dapat berfungsi dengan baik.

Dari ketiga tindakan tersebut diharapkan alat deteksi kebakaran dapat memadai dan layak pakai sehingga peranan alat deteksi kebakaran dalam pencegahan bahaya kebakaran di kapal dapat berjalan dengan baik untuk dapat menunjang pelayaran yang aman terhadap bahaya kebakaran di kapal.

b. Kurangnya kedisiplinan dalam bertanggung jawab terhadap alat deteksi kebakaran.

Suatu kedisiplinan dalam bertanggung jawab terhadap alat sangat menentukan bekerjanya alat tersebut dengan baik. termasuk alat deteksi kebakaran. kedisiplin dalam bertanggung jawab terhadap alat tersebut dapat diartikan mengenai kedisiplinan dalam perawatan, pengecekan dan pengetesan terhadap alat tersebut. seperti yang dipaparkan oleh responden I (*Captain*) yang mengatakan sebagai berikut:

“Kedisiplinan officer yang bertanggung jawab terhadap alat deteksi tersebut yang berkenaan mengenai perawatan, pengecekan dan pengetesan yang secara rutin dapat menunjang fungsinya suatu alat tetapi akhir-akhir ini banyak yang tidak disiplin dalam tanggung jawabnya, karena mungkin beberapa macam alasan”.

Dari pernyataan diatas dapat kita lihat bahwa kedisiplinan dalam 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.

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 diatas kapal.

c. Tips pemeliharaan fire alarm smoke detectore.

- a. Kalibrasi dan uji sensor alarm kebakaran.

Smoke detector, sebuah alat untuk mendeteksi keberadaan asap di suatu tempat yang dijangkau oleh alat tersebut. Alat ini bekerja dengan cara mendeteksi kepekatan asap yang masuk ke dalam alat. Saat asap mulai padat dan kepadatannya melebihi kapasitas dari detector itu sendiri, maka alat akan mengirimkan sinyal ke fire alarm.

b. Lakukan pengetesan.

Metode yang paling mudah untuk mengetes fungsi flame detector adalah menyalakan lilin atau korek di area tersebut, jika nyala api masih dalam jangkauan flame detektor. dan terjadi 10 detik akumulasi yang terus menerus maka sinyal "fire" akan diteruskan ke panel fire alarm dan otomatis membunyikan Alarm bell sebagai penanda alarm aktif. pada panel akan terdeteksi di zona mana detektor tersebut aktif, atau jika sistem yang dipasang full addressable akan langsung ketahuan pada detektor mana yang mendeteksi adanya api. sehingga petugas pemadam internal dapat segera menuju lokasi untuk memadamkan kebakaran yang terjadi.

c. Penggantian battrei.

Periksa jenis baterai. Detektor asap tidak akan berfungsi dengan baik jika Anda tidak memasang baterai baru dengan benar, atau menggunakan jenis baterai yang salah. Oleh karena itu, pastikan Anda menggunakan jenis baterai yang tepat dan memasangnya dengan benar agar detektor asap bisa bekerja secara efektif.

a. Baterai litium secara teoritis dirancang untuk bisa bertahan selama 10 tahun. Umumnya, baterai litium tidak bisa diganti begitu saja.

Anda harus mengganti seluruh detektor asap dengan yang baru setelah sepuluh tahun masa berlakunya.

- b. Banyak detektor asap menggunakan baterai segiempat 9V, beberapa mungkin membutuhkan jenis baterai berbeda.
- c. Belilah baterai berkualitas tinggi dan tahan lama. Baterai isi ulang atau baterai murahan dapat menyebabkan detektor asap tidak bekerja optimal. Jangan membelinya.

d. Alarm.

Fire **alarm** system adalah sebuah sistem penanda bahaya terhadap **kebakaran** yang bekerja untuk mendeteksi keberadaan api yang tidak diinginkan dengan memonitor perubahan lingkungan yang terkait dengan pembakaran.

e. Pembersihan.

Cara membersihkan smoke/heat detector adalah dengan melepaskan detector dari base lalu membersihkan bagian luar detector bisa menggunakan kain yang sudah dibasahi dengan cairan pembersih serba guna dengan formula lembut. akan lebih baik dan aman jika anda menggunakan pembersih khusus pembersian pada kisi-kisi detector dapat menggunakan penyedot debu mini hampir sama dengan kuas yang menghilangkan debu. namun penyedot debu lebih mudah dan lebih bersih untuk pembersian bagian dalam detector.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang telah di uraikan maka penulis menyimpulkan bahwa kurangnya perawatan system fire alarm smoke detectore untuk mendukung pencegahan bahaya kebakaran di KM.STB.30 tidak terlaksana secara optimal dikarenakan

1. Kurangnya pemeriksaan secara berkala alat deteksi kebakaran untuk mencegah terjadinya kebakaran dikapal.
2. Kurangnya kordinasi dan komunikasi dengan baik diatas kapal.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan , yaitu:

1. Sebaiknya muallim III lebih memperhatikan perawatan alat deteksi kebakaran secara berkala untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran di kapal.
2. Diharapkan perwira mengadakan pemeriksaan alat deteksi kebakaran untuk mencegah terjadinya kebakaran agar pelayaran lebih aman dan optimal.
3. Sebaiknya crew yang bertugas dianjurkan berkordinasi dan berkomunikasi secara internal dengan baik di kapal agar tidak terjadi kesalahan pahaman dalam melakukan tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Diklat Perhubungan, 2000, *Fire Prevention and Fire Fighting*.

Badan Diklat Perhubungan, 2000, *Advance Fire Fighting*.

Badan Diklat Perhubungan, 2000, *Tanker Safety*.

Brady, 1983, *Marine Fire Prevention and Fire Fighting*.

Diction Of Nautical Terms, 1992, *Kamus Istilah Pelayaran*.

Moloeng, 2004, *Metodologi Kualitatif*, PT : Remaja Rosdakarya,
Bandung.

Suryabrata, 2004, *Metodologi Penelitian*, PT: Pustaka Beta, Jakarta.

<https://patigeni.com/tips-pemeliharaan-fire-alarm/>

(Perawatan Sistem Fire Alarm Smoke Detectore).

RIWAYAT HIDUP



AINUN ADNAN M, Lahir di PARE-PARE pada tanggal 21 JUNI 1998. Merupakan anak keenam dari pasangan bapak “**abdul manan sayadi**” dan ibu “**mulyani razak**” . Penulis pertama kali menempuh Pendidikan sekolah dasar di selesaikan tahun 2011 di SDN inpres kassi-kassi, kecamatan rappocini dan melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 40 Makassar

diselesaikan pada tahun 2014. Dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 09 Makassar dan diselesaikan pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai Taruna di Politektik Ilmu Pelayaran Makassar (PIP) Angkatan XXXVIII. Dan penulis melaksanakan praktek layar (PRALA) di PT. ARTHA BAHARI PRATAMA Di salah satu kapal KM.STB.30.

Berkat petunjuk dan pertolongan Allah SWT, usaha dan disertai doa dan kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik di Politeknik Ilmu pelayaran Makassar (PIP) . Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul “ Analisis Alat Deteksi Kebakaran Jenis Smoke Detector”.