



## Optimalisasi Perawatan Alat Pendeteksi Asap (*Smoke Detector*) di Kapal MT. Bull Kangean

Ahmad Alif Aziz<sup>1</sup>, Mu'man<sup>2</sup>, Achmad Ali Mashartanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2023

Revised Nov 20<sup>th</sup>, 2023

Accepted Dec 31<sup>th</sup>, 2023

#### Keyword:

*Smoke Detector*  
Pendeteksi Asap  
pada Kapal  
Kapal  
Perawatan Alat  
Pendeteksi Asap

### ABSTRAK

Alat pendeteksi asap (*smoke detector*) sangat membantu dalam pencegahan bahaya kebakaran di MT. Bull Kangean, dengan dasar ini penulis merumuskan masalah kendala apa yang dialami selama melakukan proses perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*) dan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan perawatan pada alat pendeteksi asap (*smoke detector*) di MT. Bull Kangean. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dalam hal ini mengumpulkan data berupa pendekatan terhadap obyek melalui observasi, wawancara secara langsung terhadap subyek. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan masalah yang dilakukan penulis selama praktek berlayar di MT. Bull Kangean, mengenai alat pendeteksi asap (*smoke detector*) ditemukan adanya masalah-masalah dalam perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*). Permasalahan yang dialami seperti, *Spare Part* yang sampai kekapal tidak tepat waktu, kurangnya kedisiplinan *Officer* yang bertanggung jawab dalam melakukan tugasnya, komunikasi yang tidak berjalan baik antara *Officer* yang bertanggung jawab dengan masalah perawatan alat deteksi *Smoke Detector* diatas kapal MT. Bull Kangean.

### ABSTRACT

Smoke detectors are very helpful in preventing fire hazards at MT. Bull Kangean, on this basis the author formulates the problem of what obstacles are experienced during the smoke detector maintenance process and efforts made to improve maintenance of smoke detectors at MT. Bull Kangean. The method used in this study is a qualitative method that produces descriptive data in the form of written words from people and observed behavior. In this case, collecting data in the form of an approach to the object through observation, direct interviews with subjects. Based on the results of the research and discussion of the problems carried out by the author during sailing practice at MT. Bull Kangean, regarding the smoke detector, problems were found in the maintenance of the smoke detector. The problems experienced such as, Spare Parts that do not arrive on time to the ship, lack of discipline of the Officer in charge in carrying out their duties, poor communication between the Officer in charge with the problem of Smoke Detector maintenance on board the MT. Bull Kangean.



© 2023 The Authors. Published by Politeknik Pelayaran Sumatera Barat. This is an open-access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Ahmad Alif Aziz

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat, Indonesia

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

## Introduction

Pencegahan bahaya kebakaran merupakan segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi nyala api yang tidak terkendali. Hal ini dilakukan pada tempat yang dianggap penting misalnya tempat-tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar seperti di *Paint Store*, *Engine Room* dan sebagainya. Tempat-tempat tersebut diusahakan jangan sampai terjadi nyala api yang tidak terkendali. Tindakan yang dilakukan untuk mencegah hal tersebut dengan menjauhkan bahan yang mudah terbakar serta memberi alat-alat pemadam api dan alat deteksi kebakaran. Kebakaran yang terjadi di atas kapal dapat terjadi di berbagai lokasi yang rawan terhadap kebakaran misalnya di kamar mesin (*engine room*), ruang muatan, deck, gudang penyimpanan cat (*paint store*), instalasi listrik, ruangan pompa (*pump room*), dapur (*galley*) akomodasi awak kapal dan bahkan anjungan (*bridge*).

Terjadinya kebakaran yang membesar harus ada alat yang digunakan untuk mendeteksi suatu kebakaran agar bahaya kebakaran dapat dicegah dan jangan sampai terjadi. Kebakaran yang terjadi maka harus segera melakukan suatu tindakan untuk dapat memadamkan kebakaran dan ditekan sekecil mungkin atau dihilangkan sama sekali. Tindakan yang dilakukan agar tidak timbul kebakaran di atas kapal yaitu dengan melakukan pencegahan dan bila sudah terjadi kebakaran maka harus segera diatasi karena dapat mengancam keselamatan jiwa, harta benda dan lingkungan maka untuk itu diperlukan tindakan pengendalian api untuk membatasi, memperkecil, memadamkan untuk mencegah kerugian yang lebih besar dan sebelum terjadi bahaya kebakaran alat-alat deteksi kebakaran dan alat-alat pencegahan bahaya kebakaran harus dalam keadaan baik dan siap pakai.

Alat pendeteksi asap (*smoke detector*) merupakan sistem pemadaman api tetap, dimana sistem ini diinstalasikan secara permanen yang dapat mendeteksi timbulnya asap. Keadaan alat pendeteksi asap (*smoke detector*) di atas Kapal MT. Bull Kangean, akan dilakukan optimalisasi perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*) di kapal MT. Bull Kangean. Sebagaimana telah diketahui, alat pendeteksi asap (*smoke detector*) dapat memberikan sinyal alarm 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 di ruangan tempat alat ini dipasang.



**Gambar 1. Kapal MT. Bull Kangean**  
Sumber: Dokumentasi MT. Bull Kangean

Alarm dari alat deteksi kebakaran di kapal MT. Bull Kangean, yang akan menyala sendiri ketika menerima sinyal dari alat pendeteksi asap (*smoke detector*). Sinyal aktif dan ada indikasi kebakaran atau sinyal aktif tanpa ada indikasi kebakaran pada tempat tersebut. Saat sinyal alat pendeteksi asap (*smoke detector*) aktif tanpa ada indikasi kebakaran apakah para kru peduli atau cenderung mengabaikan bila ada alarm yang berbunyi tanpa ada indikasi kebakaran, karena mereka menganggap bahwa itu hanyalah alarm yang rusak, padahal bisa jadi merupakan alarm yang benar-benar mengindikasikan adanya kebakaran di atas kapal. Alat pendeteksi asap (*smoke detector*) di kapal MT. Bull Kangean masih bisa mendeteksi asap atau hanya beberapa alat pendeteksi asap (*smoke detector*) yang aktif dan sebagian tidak aktif. Hal-hal ini menunjukkan bahwa kurangnya perawatan terhadap alat pendeteksi asap (*smoke detector*).

## Materials and Methods

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Suryabrata (2018:131) Metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah actual yang dihadapi sertamengumpulkan data atau informasi untuk disusun, dijelaskan dan dianalisis. Penelitian dilaksanakan di Kapal MT. Bull Kangean selama 12 bulan. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini ada dua. Pertama memakai data primer, dimana Menurut Sugiyono (2018:225) Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data primer dari penelitian ini adalah hasil pengumpulan dari data observasi di lapangan di kapal MT. Bull Kangean yang informasinya adalah *crew engine* kapal MT. Bull Kangean. Sumber data yang kedua yaitu data sekunder. Menurut Sugiyono (2018:225) data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini ada tiga, yaitu teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Alat pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah seperti list wawancara, *gadget*, dan buku catatan beserta alat tulis. List wawancara berfungsi sebagai sumber pertanyaan yang akan diajukan di kapal MT. Bull Kangean. Pada penelitian ini penentuan informan dipilih secara *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Sedangkan Teknik analisis data pada penelitian ini, menggunakan tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## Result and Discussion

### Kendala apa yang dialami selama melakukan proses perawatan alat pendeteksi asap (smoke detector) di kapal MT. Bull Kangean.

1. *Spare Part* yang sampai ke kapal tidak tepat waktu.

Berdasarkan penelitian dan teori, Ageng Premadi, Susiarni Magdalena (2019) Analisis Pengaruh Keterlambatan Pengantaran dan *Spare Part* Kapal Terhadap Kelancaran Keberangkatan Perjalanan Kapal. Penulis dapat menyimpulkan bahwa, *Spare Part* kapal merupakan hal yang perlu diperhatikan oleh pemilik kapal dan pengadaanya harus tepat waktu atau tidak mengalami keterlambatan, maka bila terjadi keterlambatan dalam pengadaan *Spare Part* kapal dapat mempengaruhi dalam pengoperasian kapal tidak mengalami hambatan dan dapat merugikan perusahaan.

Barang kebutuhan kapal terdiri dari *Spare Part*, *Ship store*, *Fresh Water*, dan *Repair*. *Spare Part* kapal merupakan hal yang sangat penting, karena jalannya mesin kapal bergantung pada *Spare Part* yang tersedia di atas kapal dibutuhkan kerja sama antara pemilik kapal dengan *Supplier* agar barang dan jasa kebutuhan kapal dan terpenuhi secara optimal.

2. Kurangnya kedisiplinan *Officer* yang bertanggung jawab dalam melakukan tugasnya.

Dari hasil penelitian dan teori, Muhammad RizzaAddi Sulkha (2021) Analisa Hubungan Antara Kedisiplinan dan Kompetensi Terhadap Kecelakaan Kerja. Penulis juga dapat mengambil kesimpulan bahwa, Dalam dunia pelayaran sebuah kondisi yang aman sangat diharapkan oleh semua pihak. Apalagi kapal sebagai tempat dimana terdapat muatan dan awak kapal. Komunikasi yang tidak berjalan baik antara *Officer* yang bertanggung jawab dengan masalah perawatan alat deteksi *Smoke Detector*.



**Gambar 2. Alat Pendeteksi Asap (Smoke Detector) yang kotor**  
Sumber: Dokumentasi MT. Bull Kangean

IMO SMCP (2002:3) *Standard Marine Communication and Phrases*, memenuhi persyaratan konvensi STCW (*Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafares*) 1978 sebagaimana direvisi, dan konvensi SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) 1974 adalah sebagai komunikasi keselamatan dan navigasi dari kapal ke darat dan sebaliknya, dari kapal ke kapal dan di atas kapal. Harus tepat, sederhana dan tidak bermakna ganda untuk menghindari kebingungan dan kesalahan. SMCP (*Standard Marine Communication and Phrases*) dibangun berdasarkan pengetahuan dasar dari bahasa Inggris.

Dirancang dengan sengaja untuk versi bahasa Inggris maritim yang disederhanakan untuk mengurangi gramatikal, leksikal dan idiomatic minimum yang dapat ditoleransi, menggunakan struktur terstandarisasi demi aspek fungsinya. Kesalahpahaman dalam komunikasi verbal yang terkait dengan keselamatan, untuk komunikasi di atas kapal, kapal dengan kapal, dan kapal dengan stasiun radio. di atas kapal sangat penting untuk berjalannya segala pekerjaan dan kelancaran maupun dalam hal keselamatan. Komunikasi antara *Electrician* dan *Third Officer* belum terlalu baik dikarenakan beberapa pekerjaan lain yang mendesak. *Officer* yang bertanggung jawab juga masih memiliki sifat ketidak ingin tahanan dalam hal komunikasi untuk bekerjasama melakukan pengecekan, perawatan dan perbaikan.

#### **Upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan perawatan pada alat deteksi *Smoke Detector* guna mencegah kebakaran dikapal MT. Bull Kangean.**

- a. Meningkatkan dan mengatur perawatan secara rutin dan teratur.

Demi kelancaran perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*), *Third Officer* telah membuat *Schedule* dan *List* untuk melakukan perawatan dan membagi jadwal dari seluruh alat pendeteksi asap (*smoke detector*). Hal tersebut adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan perawatan pada alat pendeteksi asap (*smoke detector*). Keselamatan pada pengoperasian kapal dan sesuai dengan sistem SMS (*Safety Management System*), alat dan peralatan yang relevan serta fungsi sistem yang menggerakkan mesin dan peralatan perlu untuk dipelihara dengan tepat. Khususnya mesin dan alat yang kegagalannya akan mengganggu keselamatan pengoperasian kapal atau perlindungan lingkungan, yang ditunjuk sebagai Peralatan Penting.

Melakukan pelatihan pada saat *Drill* dan Memberikan tanya jawab pada saat *Safety Meeting* kepada *Officer* yang bertanggung jawab masalah perawatan maupun kru lainnya. Dalam STCW 78 (*Standard Marine Certificate and Watch Keeping 1978*), merupakan konvensi pertama yang menetapkan persyaratan dasar mengenai pelatihan, sertifikasi dan tugas jaga bagi pelaut di tingkat internasional. Melakukan pelatihan dan tanya jawab saat melakukan *Drill* maupun saat sedang melakukan *Safety Meeting* adalah salah satu upaya untuk meningkatkan perawatan pada alat deteksi *Smoke Detector* di MT. Bull Kangean. Melakukan pelatihan pada saat *Drill* dan memberikan tanya jawab yang dilakukan oleh *Senior Officer*, upaya untuk meningkatkan kedisiplinan dan pengetahuan kru dalam hal perawatan untuk alat-alat *Life Saving Equipment* atau *Fire Fighting Equipment* terutama untuk *Junior Officer*. Dalam penulis mengikuti *Safety Meeting* dan *Drill*, *Senior Officer* selalu bertanya kepada kru masalah *Safety* di atas kapal termasuk masalah perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*).



**Gambar 3. Smoke Detector Tester**  
 Sumber: Dokumentasi MT. Bull Kangean

*Senior Officer* yang bertanggung jawab dalam melakukan hal-hal tersebut kepada kru kapal terlebih khusus kepada *Officer* yang bertanggung jawab maupun kepada *Officer* lain, hal ini adalah upaya yang sangat berefek positif dilakukan sehingga membuat kru dapat lebih memahami dan mengingat.

- b. Meningkatkan kedisiplinan dan komunikasi kepada *Officer* yang bertanggung jawab dalam hal masalah perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*).

Dalam STCW 78 (*Standard Marine Certificate and Watch Keeping 1978*), merupakan konvensi pertama yang menetapkan persyaratan dasar mengenai pelatihan, sertifikasi dan tugas jaga bagi pelaut di tingkat internasional. Kedisiplinan di atas kapal sangatlah penting terlebih dalam hal pekerjaan maupun saat latihan keselamatan, agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Salah satu upaya untuk meningkatkan perawatan adalah dengan meningkatkan kedisiplinan dan komunikasi *Officer* yang bertanggung jawab dalam hal perawatan alat keselamatan, terutama alat pendeteksi asap (*smoke detector*). *Chief Officer* ketika saya melakukan wawancara pada tanggal 08 Januari 2024 dengan pertanyaan, “upaya apa yang dilakukan untuk meningkatkan kedisiplinan *Officer* yang bertanggung jawab untuk perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*)?”. *Chief Officer* menjawab “saya akan memanggil *Officer* tersebut untuk diberi pelatihan dan pengarahan dalam hal perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*).



**Gambar 4. Melakukan Pengetasan pada Smoke Detector**  
 Sumber: Dokumentasi MT. Bull Kangean

## Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian, Simpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang alat pendeteksi asap (*smoke detector*) di MT. Bull Kangean yaitu Kendala yang dialami selama melakukan proses perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*) dikapal MT. Bull Kangean seperti, *Spare Part* yang sampai kekapal tidak tepat waktu, kurangnya kedisiplinan *Officer* yang bertanggung jawab dalam melakukan tugasnya dan komunikasi yang tidak berjalan baik antara *Officer* yang bertanggung jawab dengan masalah perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*). Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan perawatan pada alat pendeteksi asap

(*smoke detector*) dikapal MT. Bull Kangean, meningkatkan dan mengatur perawatan secara rutin, melakukan pelatihan saat *Drill* dan memberikan tanya jawab pada saat *Safety Meeting* kepada *Officer* yang bertanggung jawab masalah perawatan maupun kepada kru lainnya dan meningkatkan kedisiplinan dan komunikasi kepada *Officer* yang bertanggung jawab dalam hal masalah perawatan alat pendeteksi asap (*smoke detector*).

## References

- A Muri Yusuf. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenadamedia group, Jakarta.
- Aan Komariah, Djam'an Satori, (2011) *Metode Penelitian Kualitatif*, Alfabeta, Bandung. Agus Yulianto (2019). *KMP BSP 1 Terbakar, Seluruh Penumpang Selamat Dievakuasi*, Banten.
- Anggy, Sanya Putra (2019), *Peranan Alat Deteksi Kebakaran Dalam Pencegahan Terjadinya Kebakaran Di KM. LABOBAR Milik PT. PELNI*. AMNI Perpustakaan Semarang.
- Arikunto, Suharsimi (2016) *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Assauri. (1999). *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi, Lembaga Penerbit Fakultas, Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Corder (1992), *Teknik Manajemen Pemeliharaan*, Erlangga, Jakarta.
- Cut Lisna Wati (2009), *Usulan Perbaikan Efektivitas Mesin Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness Sebagai Dasar Penerapan Total Productive Maintenance Di PT. Wika*, Universitas Sumatera Utara.
- I Made Wiratha. (2006). *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian, Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Andi.
- M. Iqbal Hasan, (2002). *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Ghalia Indonesia : Jakarta.
- Machfud Sidik 2001, *Studi Empiris Desentralisasi Fiskal Kebijakan Perimbangan Keuangan Pusat Dan Daerah Diera Otonomi Daerah*, FISIP Universitas Indonesia, Jakarta.
- Manzini, dkk (2009), *Maintenance for industrial systems*, Springer, New York. Moleong (2006), *Metodologi penelitian kualitatif*, Bandung Remaja Rosda Karya.
- Muhammad Ruslan , M. Saleh Al Amin , Emidiana (2021). *Perancangan Sistem Fire Alarm Kebakaran Pada Gedung Laboratorium XXX*, Universitas PGRI Palembang.
- Oktavia (2003), *Micronutrient status among female adolescents having low birth weight history*, Perpustakaan Nasional RI .
- Riduwan (2010), *Administrasi Pendidikan*, Alfabeta Pekanbaru.
- Ryan Hidayat (2020), *Upaya Perawatan Fire Fighting Equipment Diatas KM. MERATUS KUPANG*.
- Singiresu S Rao, John Wiley dan Sons (2009), *Engineering Optimization: Theori And Practice, Fourth Edition*.
- Sugiyono. (2010), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.