

**ANALISIS TIDAK NORMALNYA KERJA INCINERATOR
MENGUNAKAN METODE HAZOP DI MT. LADY**

KATHLEEN



SKRIPSI

**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh :

**ANNAS TIAN ARAFIDHA
NIT.49124620. T**

PROGAM STUDI TEKNIKA

DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PEMBAKARAN *INCINERATOR* YANG TIDAK SEMPURNA MENGUNAKAN METODE HAZOP DI MT. LADY KATHLEEN

DISUSUN OLEH :

ANNAS TIAN ARAFIDHA

NIT. 49124620. T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 26 Januari 2017

Dosen Pembimbing
Materi



AMAD NARTO, M.Mar.E, M.Pd

Pembina (IV/a)

NIP. 19641212 1998 08 1 001

Dosen Pembimbing
Metodologi dan Penulisan

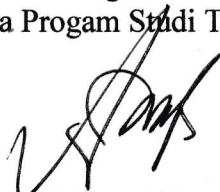


BUDI JOKO RAHARJO, MM

Penata Tingkat (III/d)

NIP. 19740321 199808 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknika



AMAD NARTO, M.Mar.E, M.Pd

Pembina (IV/a)

NIP. 19641212 1998 08 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

ANASLISIS TIDAK NORMALNYA KERJA INCINERATOR MENGUNAKAN METODE HAZOP DI MT. LADY KATHLEEN

Disusun Oleh:

ANNAS TIAN ARAFIDHA
NIT. 49124620. T

Telah diuji dan disahkan oleh Dewan Penguji serta dinyatakan lulus dengan
Nilai..... Pada Tanggal 7 Februari 2017

Penguji I

Penguji II

Penguji III

ABDI SENO, M.Mar.E, M.Si
Penata Tingkat I (III d)
NIP. 19719421 1999 03 1 002

AMAD NARTO, M.Mar.E, M.Pd
Pembina (IV/a)
NIP. 19641212 1998 08 1 001

BUDI JOKO RAHARJO, MM
Penata Tingkat I (III d)
NIP. 19740321 199808 1 001

Dikukuhkan oleh :

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc, M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19731031 199903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ANNAS TIAN ARAFIDHA

NIT : 49124620. T

Jurusan : TEKNIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “**Analisis pembakaran incinerator yang tidak sempurna menggunakan metode HAZOP di MT. Lady Kathleen**”. Adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat Skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 26-01-2017

Yang menyatakan



ANNAS TIAN ARAFIDHA
NIT. 49124620. T

MOTTO

Kejujuran adalah ucapanku dan kebenaran adalah langkahku.

Ridho ibu adalah ridho NYA dan Murka ibu adalah Murka NYA

Man Jadda Wa Jadda: Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil.

Man Shabara Zhafira: Siapa yang bersabar akan beruntung.

Keluarga adalah tempat dimana aku bisa menyandarkan sejenak lelahku, dan dimana aku bisa membangkitkan lagi semangatku



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat **Allah SWT** atas berkat rahmat dan hidayah-Nya serta junjungan kita **Nabi Muhammad SAW**. Segenap penghargaan dan penghormatan dari hati yang terdalam, karya ini akan Penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, Bp. Edi Sarwono dan Ibu Sunaryati tercinta yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, do'a dan semangatnya untuk kesuksesanku. Saya sudah berusaha untuk memenuhi harapan Engkau, Semoga harapan Engkau dapat saya laksanakan dengan baik.
2. Adiku tercinta Ghanisurya tian maajid yang telah memberikanku semangat dan support selama saya menuntut ilmu PIP Semarang serta semua anggota keluarga Kakek, Nenek, Om Yudi, Tante Yani dan Keponakan, dan semua Sepupu yang telah memberikan dorongan dan senyuman manis selama ini.
3. Bapak Amad Narto, M.Mar.E, M.Pd. selaku kaprodi dan dosen pembimbing materi dan Bapak Budi Joko Raharjo, MM. selaku dosen pembimbing penulisan dan seluruh keluarga besar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Segenap crew kapal MT. Lady Kathleen dan *Second Engineer* Jaborge de Guzman dan Joshep Ponce Geronimo serta *Assist Engineer* Alib Harnis Wijanarko yang sudah mendukung dan mengajarkan semua ilmu yang sangat bermanfaat untuk saya saat melaksanakan prala.
5. Buat sahabat-sahabatku, Sugiyono, Nanda, Zuky yang selalu menemaniku dalam susah dan senang tetap bersamaku serta memberiku semangat. Serta Kekasihku yang setia memberikan support dan doanya Dewi Ayu Safitri.
6. Teman-teman di *basecamp* "Kapal Keruk Inn" serta "Banyumas Kasta" dan "Bedjaners Banyumas dan Cilacap". Terima kasih atas *support* dan do'anya.
7. Teman-teman kelas Teknik 8 C dan seluruh teman-teman angkatan XLIX atas dukungan dan semangat yang telah kalian berikan. Kita bisa menyelesaikannya jika kita terus berusaha. Semoga sukses selalu buat kalian, Sukses XLIX *See you on the top!*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah Yang Maha kuasa atas kasih karunia-Nya dan didorong oleh keimanan yang kuat, maka Skripsi ini dapat terselesaikan walaupun perjalanan dalam pembuatannya tidak begitu lancar. Atas bantuan dari dosen pembimbing, maka Skripsi ini dapat terselesaikan.

Dalam Penulisan Skripsi ini Penulis mengambil judul “**Analisis tidak normalnya incinerator menggunakan metode HAZOP di MT. Lady Kathleen**”. Sebelum penyusunan skripsi ini Penulis telah melaksanakan tugas Praktek Laut (PRALA) selama satu tahun penuh di atas kapal MT. Lady Kathleen

Dalam penyusunan Skripsi ini adalah untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran (S.S.T.Pel) dan Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat berguna bagi Pembaca karena Penulis telah menyusun dengan sebenar-benarnya dan berusaha sebaik mungkin berdasarkan yang Penulis pelajari serta alami sendiri selama prala di atas kapal.

Dalam penyusunan Skripsi ini, Penulis telah banyak mendapat saran dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada yth:

1. Capt. Wisnu Handoko, M.Sc, M.Mar. Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Amad Narto, M.Mar.E. M.Pd. selaku kaprodi dan dosen pembimbing materi skripsi, yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini.

3. Bapak Budi Joko Raharjo,MM. selaku dosen pembimbing metode penulisan skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
4. Direktur Perusahaan Bernhard Schulte Shipmanagement CSC, Capt. Akhmad Zubaidi, M.Mar., AFNI. yang telah memberikan kesempatan pada Penulis untuk melakukan penelitian di atas kapalnya.
5. Nakhoda, KKM beserta seluruh awak kapal MT. Lady Kathleen yang telah membantu Penulis dalam melaksanakan penelitian.
6. Bapak dan Ibu tersayang, yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual kepada Penulis selama penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak hal yang perlu ditingkatkan dan dikembangkan dalam penelitian ini, maka dengan tangan terbuka peneliti menerima kritik serta saran yang membangun dari Pembaca. Akhirnya Penulis berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia penelitian, pelayaran dan Pembaca yang budiman.

Semarang, 2017
Penulis

ANNAS TIAN ARAFIDHA
NIT. 49124620. T

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
ABSTRAKSI	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Batasan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	7
B. Definisi Operasional	17
C. Kerangka Pikir.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan tempat penelitian	20

B. Jenis data.....	21
C. Metode pengumpulan data	21
D. Teknik analisis data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran umum objek penelitian	29
B. Analisis Hasil Penelitian	31
C. Pembahasan Masalah	44
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	



ABSTRAKSI

Annas Tian A., 2017, NIT. 49124620.T, 2017 “Analisis tidak normalnya kerja *incinerator* dengan metode HAZOP pada MT. Lady Kathleen”, Program Diploma IV, Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E dan Pembimbing II: Budi Joko Raharjo, MM.

Incinerator adalah pesawat bantu untuk mengurangi jumlah limbah pada kapal yang fungsinya mengurangi jumlah *waste oil* yang terdapat di kapal. Namun saat penulis melakukan prala terjadi gangguan yang menyebabkan *incinerator* tidak bekerja dengan normal sehingga menimbulkan dampak yang mengakibatkan bertambahnya jumlah minyak kotor dan waktu yang digunakan. Dalam penulisan Skripsi ini Penulis mempunyai beberapa rumusan masalah yang menjadi tujuan penulisan yaitu: faktor apakah yang menyebabkan tidak normalnya kerja *incinerator*, dampak apakah yang ditimbulkan, dan upaya apa yang harus dilakukan. Tujuan penulisan ini sebagai masukan kepada pihak-pihak yang membutuhkan dan sebagai wacana masukan terhadap permesinan bantu *incinerator*

Agar gangguan atau kerusakan komponen dapat dicegah dan perawatan dapat dilakukan dengan lebih baik maka dalam karya tulis ini, Penulis menggunakan pendekatan metode HAZOP. Metode HAZOP digunakan dalam menganalisa bahaya dan resiko yang terdapat pada suatu sistem. Metode HAZOP dapat didefinisikan sebagai sistem dan bentuk penilaian dari sebuah perancangan atau proses dengan tujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi gangguan yang terjadi terhadap manusia maupun komponen pada sistem tersebut. Dari hasil penelitian menggunakan metode HAZOP maka didapatkan perbandingan tingkat resiko dari setiap komponen. Maka perawatan dan perbaikan pada setiap komponen perlu lebih diperhatikan, hal tersebut dapat dilakukan dengan mengikuti sistem perawatan berencana yang terdapat di setiap kapal yang telah ditentukan oleh perusahaan berdasarkan kebijakan perusahaan, *instruction book* dan *makers*.

Pada kesimpulan dan saran dikemukakan tentang pentingnya mengadakan perawatan dan pemeriksaan secara rutin terhadap semua bagian yang beresiko sehingga pembakaran pada *incinerator* kembali sempurna sekaligus mengepres jumlah *waste oil* yang ada di kapal, sehingga perusahaan tidak perlu tambahan biaya untuk membuang minyak bekas pada fasilitas yang disediakan pelabuhan

Kata kunci : *Incinerator*, metode HAZOP, *tidak normalnya kerja incinerator*.

ABSTRACT

Annas Tian A., 2017, NIT. 49124620.T, 2017 “*Analysis abnormal incinerator by method HAZOP at MT. Lady Kathleen* ”, Study Program Diploma IV, Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Adviser I: Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E and Adviser II: Budi Joko Raharjo, MM.

On the ship there are generally rubbish and waste that can be dumped directly in the sea, must be disposed of at the port facility or can be burned, so as to prevent pollution contained in ANNEX I to ANNEX VI, Incinerator is one of them to reduce the amount of waste on the ship that serves to reduce the number of waste oil contained in the vessel. In writing this thesis author has some problem formulation is the purpose of writing is: Is the cause of the blockage of the burner, How would you rate the level of risk by using HAZOP method.

In order for a component failure or damage can be prevented and the treatment can be done better then in this paper, the authors use the approach HAZOP method. HAZOP method used in analyzing the hazards and risks present in a system. HAZOP method can be defined as a system and form of assessment of a design or a process with the goal of identifying and evaluating the disruption that happens to people as well as the components in the system. From the research results obtained using the HAZOP method comparison of the risk level of each component. Then the maintenance and repair of all components need to be considered, it can be done by following the treatment planning system contained in any vessel which has been determined by the company based on company policy, instruction book and makers.

In the conclusions and suggestions were given on the importance of holding regular maintenance and inspection of all parts of the risk so that the incinerator is burning on the perfect back once mengepress amount of waste oil on board, so the company does not need additional costs to dispose of waste oil in port facilities provided.

Keywords : *Incinerator, HAZOP Methodh, Imperfect combustion.*