



**FUNGSI PLAN MAINTENANCE SYSTEM (PMS) DALAM
PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN DEK DI
MV. TANTO LESTARI**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

M. POLLUX AFRIANDRE

52155689 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG
TAHUN 2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

FUNGSI *PLAN MAINTENANCE SYSTEM* (PMS) DALAM PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN DEK DI MV. TANTO LESTARI

Disusun Oleh:

M.POLLUX AFRIANDRE

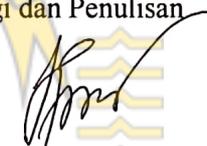
NIT. 52155689 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan didepan Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Semarang, 11 - 02 - 2021

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan


Capt. AGUS HADI PURWANTOMO,


Capt. KAROLUS GELEUK SENGADJI,

MM.M.Mar

M.M

Pembina Utama Muda (IV/c)

Penata Tk. I (IV/c)

NIP. 19560824 198203 1 001

NIP. 19591016 199503 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika


Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar

Pembina Tk. I (III/d)

NIP. 197540614 199808 1 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Fungsi *Plan Maintenance System* (PMS) Dalam Perawatan dan Perbaikan Peralatan Dek di MV. Tanto Lestari” karya,

Nama : M. Pollux Afriandre

NIT : 52155689 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Capt. H. Suherman, M.Si. M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

Capt. Agus Hadi Purwantomo, M.Mar
Pembina Tk. I (IV/d)
NIP. 19561020 198303 1 002

Mohammad Sapta Heriawan, S.Kom. M.Si
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19860926 200604 1 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIQ, M.Sc
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M.Pollux Afriandre

NIT : 52155689 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “fungsi plan maintenance system (pms) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di mv. tanto lestari”. Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang,

Yang menvatakan,



M.POLLUX AFRIANDRE
NIT. 52155689 N

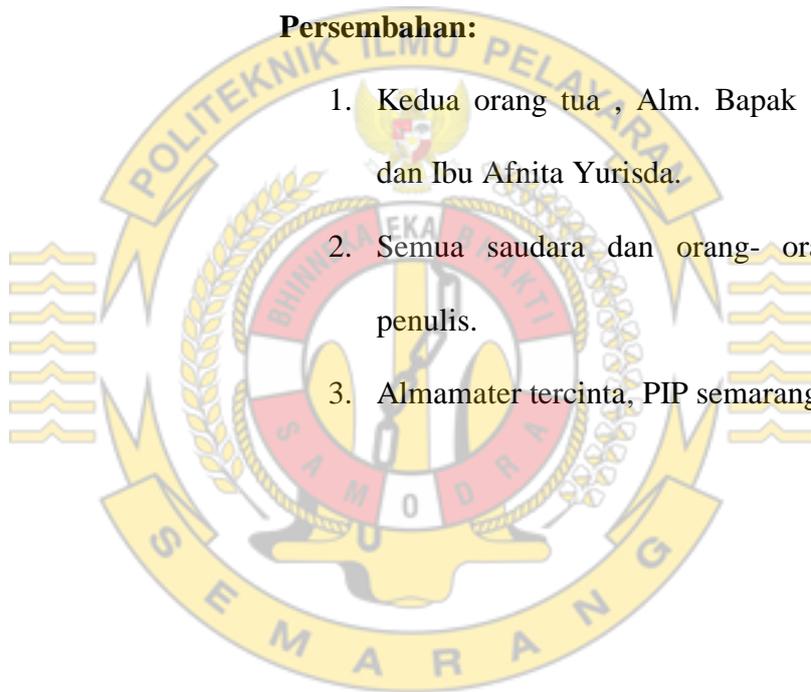
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto :

1. *Life isn't about waiting for the winds to change it's learning to adjust your sail*
2. Biar kambing dikampung sendiri, tapi banteng diperantauan.
3. Merantaulah, agar paham makna dari bertahan.

Persembahan:

1. Kedua orang tua , Alm. Bapak Ferly Irawan dan Ibu Afnita Yurisdia.
2. Semua saudara dan orang-orang terdekat penulis.
3. Almamater tercinta, PIP Semarang.



PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH .SWT, Tuhan Yang Maha Esa, berkat limpahan rahmat serta karunianya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini mengambil judul “fungsi plan maintenance system (pms) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di mv. tanto lestari” dan penulisannya dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran pada Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam usaha menyelesaikan penelitian ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada penulis, skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada

1. Bapak Dr. Capt Mashudi Rofik, M.Sc selaku direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Agus Hadi Purwantomo, MM, M.Mar dan Bapak Capt. Karolus Geleuk Sengatji, M.M yang telah menyempatkan waktu diantara kesibukannya untuk membimbing penulis menyusun skripsi ini.
3. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang.Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.

4. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
5. Perusahaan PT. Tanto Intim Line, Capt. Bonifacius, dan seluruh *crew* MV. Tanto Lestari yang sudah banyak memberikan ilmu dan pengalaman tak terlupakan kepada penulis pada saat praktik
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Alm Ferly Irawan dan Ibu Afnita Yurisda, dan kakak penulis Zubenel, Genubhy, dan Aldebaran sebagai motivasi untuk selalu berusaha disetiap keadaan, untuk doa yang tulus, serta dukungan materi dan immateri.
7. Teruntuk Regita Meidy Septias terimakasih sudah menjadi teman spesial yang dengan sabar selalu menemani dan memberi dukungan kepada penulis dalam keadaan apapun.
8. Teruntuk Kesultanan Sumatera yang selalu memberikan dukungan dan nasehat kepada penulis agar tetap semangat.
9. Seluruh rekan-rekan angkatan 52, senior dan junior yang juga selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga ALLAH .SWT membalas segala kebaikan seluruh pihak yang telah membantu penelitian sejak awal hingga akhir berkuliah di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Semarang,

Penulis

M.POLLUX AFRIANDRE
NIT. 52155689 N



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kajian Pustaka	10
2.2 Definisi Operasional	18

2.3 Kerangka Berfikir	19
-----------------------------	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode pendekatan	22
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	25
3.3 Sumber Data	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26
3.5 Teknik Analisis Data	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum.....	32
4.2 Hasil Penelitian.....	33
4.3 Analisis Data.....	36
4.4 Pembahasan Masalah.....	41

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan.....	49
5.2 Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Teknis Mikrokontroler Arduino Mega 2560	27
Tabel 2.2 Keterangan Pin <i>Motor Driver L298N</i>	35
Tabel 4.1 Kode I/O pada Program Arduino IDE	73
Tabel 4.2 <i>Form Checklist</i> Kelayakan.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian	21
Gambar 3.1 Metode SWOT	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Ships Particular*

Lampiran 2 *Crew List*

Lampiran 3 Daftar Wawancara 1

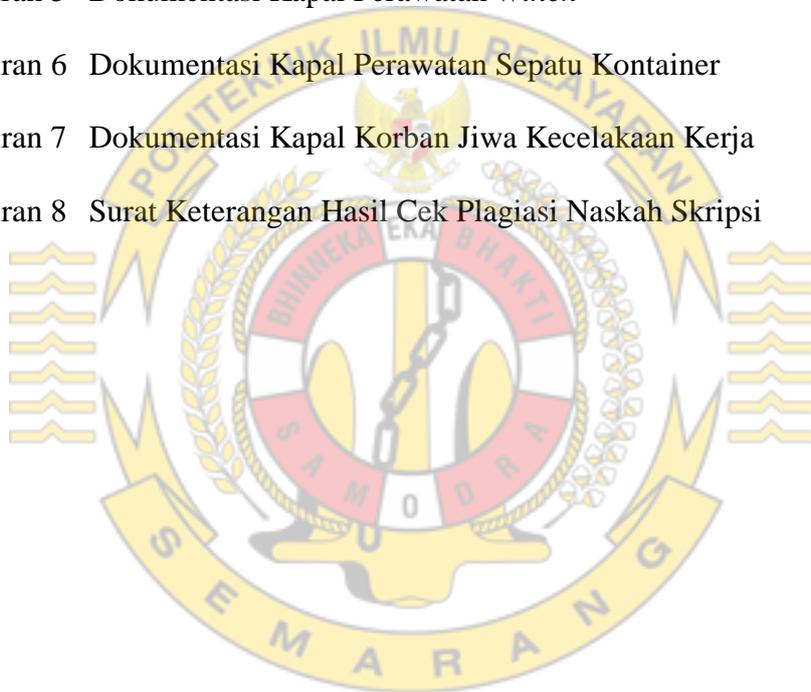
Lampiran 4 Daftar Wawancara 2

Lampiran 5 Dokumentasi Kapal Perawatan *Winch*

Lampiran 6 Dokumentasi Kapal Perawatan Sepatu Kontainer

Lampiran 7 Dokumentasi Kapal Korban Jiwa Kecelakaan Kerja

Lampiran 8 Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi Naskah Skripsi



INTISARI

Afriandre, M. Pollux, 52155689 N, 2021, “Fungsi *Plan Maintenance System (PMS)* Dalam Perawatan Dan Perbaikan Peralatan Dek Di MV. *Tanto Lestari*”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Agus Hadi Purwantomo, M.Mar., Pembimbing II: Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M

Plan Maintenance System merupakan sistem perawatan kapal yang dilakukan secara terus menerus atau berkesinambungan yang terjadwal terhadap peralatan dan perlengkapan agar kapal selalu dalam keadaan laik laut dan siap operasi. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah 1)Apakah fungsi dari *Plan Maintenance System (PMS)* dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. *Tanto Lestari* ?, 2)Bagaimana upaya-upaya untuk memfungsikan *Plan Maintenance System (PMS)* dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. *Tanto Lestari* ?, Analisis data yang digunakan adalah analisis data SWOT dan Metode pengumpulan data yang penulis lakukan adalah Observasi, Dokumentasi dan Wawancara untuk memperkuat dalam analisis data dan pembahasan.

Hasil penelitian fungsi *Plan Maintenance System (pms)* dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. *tanto lestari* adalah 1) menekankan analisis dan perencanaan dengan memperhitungkan berbagai hambatan operasional kapal, 2))Jadwal perawatan atau penggantian yang tidak terencana, 3)Rusaknya kanvas rem pada mesin windlass membuat Kejadian tersebut berpengaruh pada kinerja rem mesin winch yang mana bakal sangat di perlukan saat kapal sandar, 4) *stacking cone* dari penyangga container rusak dan terlepas dari *tank top* dikarenakan pinggiran *stacking cone* dan *tank top* yang telah berkarat, 5)Terjatuhnya ABK ke laut di karenakan Putusnya tangga monyet(*monkey ladder*)

Faktor-faktor penyebab *Plan Maintenance System* tidak dilaksanakan dengan semaksimal mungkin, mengoptimalkan penerapan system perawatan dan perbaikan berencana, mempertahankan dan meningkatkan kemampuan crew kapal dalam pengoperasian alat perawatan dan pemeliharaan. Upaya yang perlu dilakukan adalah mengkordinir waktu dengan baik agar kegiatan perawatan tidak berbenturan dengan jadwal kapal yang padat dengan cara membuat sistem pencatatan waktu kegiatan perawatan.

Kata Kunci : Fungsi, *Plan Maintenance System*, PMS

ABSTRACT

Afriandre, M. Pollux, 52155689 N, 2021, “*The Function Of The Plan Maintenance System (PMS) In The Maintenance And Repair On Deck Equipment Of MV Tanto Lestari*” Thesis Study, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt. Agus Hadi Purwantomo, M.Mar., Supervisor II: Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M

Plan Maintenance System is a ship maintenance system that is carried out continuously or continuously scheduled for tools and equipment so that the ship is always seaworthy and ready for operation. The formulation of the problems in this study are 1) What is the function of the *Plan Maintenance System* (PMS) in the maintenance and repair on deck equipment of MV Tanto Lestari?, 2) How are the efforts to function the *Plan Maintenance System* (PMS) in the maintenance and repair on deck equipment of MV Tanto Lestari?, The data analysis used is SWOT data analysis and the data collection methods that the authors do are observation, documentation and interviews to strengthen data analysis and discussion.

The results of research on the function of the *Plan Maintenance System* (PMS) in the maintenance and repair of deck equipment at MV. Tanto Lestari is 1) emphasizing analysis and planning by counting the various operational constraints of the ship, 2)) Scheduling unplanned maintenance or replacement, 3) Damage to the brake lining on the windlass engine makes this incident affect the brake performance of the winch engine which will be very much needed when the ship docked, 4) the stacking cone of the container support was damaged and detached from the tank top due to the rusty edges of the stacking cone and tank top, 5) The crew fell into the sea because the monkey ladder was broken.

The factors that cause the *Plan Maintenance System* are not implemented as optimally as possible, optimize the implementation of the maintenance and repair planning system, maintain and improve the ability of the ship's crew in operating maintenance and maintenance equipment. The effort that needs to be done is to coordinate the time properly so that maintenance activities do not clash with busy ship schedules by creating a time recording system for maintenance activities.

Keywords: *Function, Plan Maintenance System, PMS*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan pasar global yang mengharapkan komoditas yang berkualitas sehingga menuntut sarana transportasi untuk selalu berkembang mengikuti dinamika pasar global salah satu diantaranya adalah perusahaan pelayaran asal Indonesia yaitu PT. Tanto Intim Line. Perusahaan ini bergerak dalam bidang pengangkutan muatan dalam bentuk peti kemas MV. Tanto Lestari merupakan salah satu armada dari perusahaan pelayaran Indonesia yang mengangkut muatan peti kemas yang berlayar di daerah laut Indonesia.

Demi menunjang lancarnya pengoprasian kapal, dan tentu tidak lepas dari mesin atau pesawat penggerak dan peralatan keselamatan kapal yang harus didukung dengan system kerja dan perawatan yang baik, efektif dan efisien. Salah satu upaya untuk mengatasi hal-hal tersebut di atas adalah dengan dibuat dan di terapkan *Plan Maintenance System* (PMS) oleh perusahaan pelayaran di Indonesia.

Plan Maintenance System (PMS) adalah sistem perawatan kapal yang dilakukan secara terus menerus atau berkesinambungan yang terjadwal terhadap peralatan dan perlengkapan agar kapal selalu dalam keadaan laik laut dan siap operasi. ISM Code dalam SOLAS *Chapter IX* telah ditetapkan pada elemen 1.4 dalam *Functional requirement for safety management system* dan ISM Code *chapter 5 section 10* tentang *maintenance of ship and equipment* dijelaskan bahwa perusahaan pelayaran dihimbau untuk membuat

sistem manajemen keselamatan untuk dijadikan standar perawatan kapal, pencegahan polusi serta keselamatan jiwa manusia di laut.

Berdasarkan kenyataan yang ada, di Kapal MV. Tanto Lestari tempat penulis melakukan penelitian, penerapan *Plan Maintenance System* (PMS) tidak berjalan secara optimal di atas kapal, hal ini berimbas pada buruknya kondisi berbagai peralatan di atas kapal terutama departemen dek karena kru kapal yang tidak menjalankan *Plan Maintenance System* (PMS) sesuai prosedur sehingga menyebabkan kecelakaan yang mengakibatkan korban jiwa yaitu seorang kelasi terjatuh kelaut disaat melaksanakan kerja harian ketika kapal dalam proses bongkar muat saat kapal sandar di pelabuhan Tobelo, Ambon pada tanggal 24 April 2019, yang mana hal tersebut terjadi karena penerapan *Plan Maintenance System* (PMS) yang tidak sesuai sehingga kejadian yang tidak diinginkan tersebut terjadi.

Selanjutnya waktu pelayaran antar pelabuhan yang singkat juga berimbas tidak optimalnya perawatan dan perbaikan alat-alat kerja yang seharusnya sesuai dengan *Plan Maintenance System* (PMS). Harapannya, dengan menerapkan *Plan Maintenance System* (PMS) yang baik seluruh kru di atas kapal paham dan mengerti sistem perawatan di atas kapal yang terukur sehingga perawatan dan perbaikan kerja di atas kapal terutama pada departemen dek dapat tercapai.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti dan mengkaji lebih dalam satu karya ilmiah berbentuk skripsi yang berjudul “**Fungsi *Plan Maintenance System* (PMS) Terhadap Perawatan dan Perbaikan Peralatan dek di MV. Tanto Lestari**”.

1.2 Perumusan Masalah

Penulis selama praktek diatas kapal MV. Tanto Lestari yaitu kapal dengan jenis kontainer, pada saat melaksanakan pekerjaan dituntut bekerja dengan cepat dan tepat, karena jenis dari pekerjaan yang berbahaya dan beresiko tinggi terhadap terjadinya kecelakaan serta waktu bongkar muat yang singkat di setiap pelabuhan sehingga *Plan Maintenance System* (PMS) tidak dapat dijalankan sebagai mana mestinya, sehingga beberapa temuan permasalahan pokok yang penulis jadikan sebagai bagian perumusan masalah, yaitu:

- 1.2.1 Apakah fungsi dari *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari ?
- 1.2.2 Bagaimana upaya-upaya untuk memfungsikan *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tentunya penulis mempunyai tujuan yang hendak dicapai. Penelitian ini dimaksudkan agar dapat memperoleh manfaat bagi penulis dan pihak yang terkait. Tujuan penelitian dimaksudkan untuk:

- 1.3.1 Untuk mengetahui fungsi dari *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari.
- 1.3.2 Untuk mengetahui upaya- upaya memfungsikan *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaian dari pada tujuan penelitian, tujuan penelitian ini dapat tercapai dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara akurat dan tepat, terhadap penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan- permasalahan yang terjadi pada pembuatan model simulasi *turning gear interlock* mesin induk berbasis mikrokontroler dan pada akhirnya diharapkan skripsi ini dapat membawa manfaat. Adapun manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini antara lain:

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

1.4.1.1 Memberikan tambahan pemikiran bagi pembaca mengenai pentingnya *Plan Maintenance System* (PMS).

1.4.1.2 Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai perawatan dan perbaikan sesuai *Plan Maintenance System* (PMS) terutama untuk departemen dek.

1.4.2 Manfaat secara praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat bagi semua pihak terkait dalam penelitian ini, diantaranya:

1.4.2.1 Bagi Dosen

1. Sebagai suatu tambahan media pembelajaran atau penyampaian materi pembelajaran keselamatan serta manajemen perawatan dan perbaikan di atas kapal.
2. Menambah wawasan bagi dosen pengajar terhadap contoh kondisi dari kejadian di atas kapal yang menarik dan bermanfaat untuk dibahas dalam proses belajar mengajar dilingkungan kampus Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

1.4.2.2 Bagi Taruna

1. Sebagai sarana belajar mandiri dan memperjelas pemahaman Taruna sebagai peserta didik terhadap materi manajemen perawatan dan perbaikan serta keselamatan di atas kapal.
2. Sebagai sarana pendorong motivasi dan minat belajar yang kaitannya meningkatkan hasil belajar Taruna dan peserta didik.

1.4.2.4 Bagi Penulis

1. Memberikan pengalaman bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat penulis pada saat melaksanakan praktik laut dan kuliah ke dalam suatu karya atau penelitian.
2. Sebagai dokumen dan arsip bagi penulis untuk pengembangan atau penelitian lebih lanjut.

1.4.2.5 Bagi Prodi Nautika

1. Sebagai media pembelajaran guna meningkatkan efektifitas pembelajaran di kelas yang tentunya terkait dengan mutu kelulusan peserta didik Prodi Nautika.
2. Sebagai dokumen untuk lebih mengembangkan desain pembelajaran dikemudian hari.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi merupakan salah satu elemen penting dalam penulisan skripsi. Sistematika penulisan berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi ini, sehingga diharapkan dapat mempermudah dan memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Bagian awal

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan, halaman motto dan persembahan, prakata, daftar isi, abstraksi, abstract daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

1.5.2 Bagian utama

Bab I Pendahuluan

Bab satu ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi dan diuraikan pokok-pokok

pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Perumusan masalah adalah uraian tentang masalah yang diteliti, dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan terhadap penyusunan dan tentunya pembaca skripsi ini. Sistematika penulisan berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

Bab II Landasan Teori

Bab dua ini terdiri dari tinjauan pustaka, definisi operasional dan kerangka pikir penelitian. Tinjauan pustaka berisi teori-teori atau pemikiran-pemikiran serta konsep-konsep yang melandasi judul penelitian. Kerangka pikir penelitian merupakan pemaparan penelitian kerangka berfikir atau pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini terdiri dari rangkaian yang sistematis dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang valid, dengan

tujuan dapat mengelola data dari obyek yang diteliti. Upaya tersebut meliputi: waktu dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, upaya-upaya apa yang dapat dilaksanakan untuk memperoleh data lokasi penelitian, dan analisis data saat untuk memecahkan dan mengantisipasi masalah yang sedang diteliti.

Bab IV Hasil Penelitian

Bab empat ini berisi tentang tahap pengujian terdiri dari fakta dan data mengungkapkan data-data yang penulis alami selama melaksanakan penelitian dan analisa permasalahan kemudian penulis menguraikan tentang pemecahan satu masalah yang terjadi. Bab empat ini terdiri dari gambaran umum obyek penelitian, analisis hasil penelitian dan pembahasan masalah. Gambaran umum obyek penelitian adalah gambaran umum mengenai suatu obyek yang diteliti. Analisis hasil penelitian merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan mengenai hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Pembahasan masalah mengungkapkan berbagai penyelesaian dari masalah-masalah yang ditetapkan sebelumnya. Pembahasan masalah memberikan jawaban terhadap masalah yang akhirnya akan mengarahkan kepada kesimpulan yang akan diambil.

Bab V Penutup

Bab lima ini terdiri dari kesimpulan yang menggambarkan keseluruhan dari hasil pemikiran dan penelitian serta saran yang diberikan sebagai masukan positif terhadap penyelesaian masalah.

1.5.3 Bagian akhir

Bagian akhir dalam skripsi ini terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Dalam dunia pelayaran sebuah kondisi yang aman sangat diharapkan oleh semua pihak. Dimana kapal sebagai tempat dimana terdapat muatan, awak kapal, dan kapal itu sendiri tentunya. Agar selama dalam pelayaran memperoleh pengoperasian kapal yang teratur dan lancar serta meningkatkan keselamatan anak buah kapal dan juga terhadap perlengkapannya maka diperlukan pemeliharaan yang terencana di atas kapal. Dalam upaya untuk memperkaya isi skripsi dan lebih mempermudah dalam pembahasannya, maka disusunlah tinjauan pustaka yang berisi teori-teori, definisi dan pembahasan lainnya yang masih berkaitan satu dengan yang lainnya dan berhubungan dengan judul skripsi yang dimaksud yang beberapa penyusunannya diambil dan dikutip dari beberapa kepustakaan sebagai berikut.

2.1.1 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Kata pemeliharaan diambil dari bahasa Yunani *terein* artinya merawat, menjaga, dan memelihara. Pada perusahaan kategori menengah atas dan menengah ke bawah, pemeliharaan (*maintenance*) masih kurang diperhatikan, karena kegiatannya cukup kompleks dan bukan hanya dilakukan sekali waktu saja. Hasil dari pemeliharaan tidak dapat dirasakan secara langsung saat melakukan pemeliharaan, namun hasilnya dapat dirasakan pada masa yang akan datang. Apabila pemeliharaan tidak dilakukan, maka secara berangsur mesin- mesin dan fasilitas lainnya itu akan mengalami kerusakan, dan akhirnya akan berakibat fatal sehingga merugikan perusahaan. Dampak yang paling dirasakan adalah berkurangnya umur ekonomis serta tingkat

penyusutan yang tinggi. Kurang diperhatikannya pemeliharaan diantaranya disebabkan oleh keterbatasan dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas pemeliharaan. Namun bagi kegiatan operasi perusahaan, pemeliharaan sudah menjadi kewajiban dengan pelaksanaan dan kesadaran untuk melakukan pemeliharaan terhadap fasilitas-fasilitas produksi.

2.1.2 Fungsi pemeliharaan

Menurut Agus Ahyari, (2002:351) fungsi pemeliharaan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi”. Adapun menurut Agus Ahyari, (2002:349) keuntungan-keuntungan yang akan diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap mesin, adalah sebagai berikut:

- 2.1.2.1 Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
- 2.1.2.2 Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar.
- 2.1.2.3 Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan.
- 2.1.2.4 Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula.
- 2.1.2.5 Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakannya total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan.
- 2.1.2.6 Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka

penyerapan bahan baku dapat berjalan normal.

2.1.2.7 Dengan adanya kelancaran penggunaan mesin dan peralatan produksi dalam perusahaan, maka perkembangan mesin dan peralatan produksi yang ada semakin baik.

2.1.3 Pengertian *Maintenance* (pemeliharaan)

Pemeliharaan merupakan suatu fungsi yang penting dalam suatu perusahaan pabrik yang sama pentingnya dengan fungsi-fungsi lain seperti produksi. Hal ini karena apabila kita mempunyai peralatan atau fasilitas, maka biasanya kita selalu berusaha untuk tetap mempergunakan peralatan atau fasilitas tersebut. Demikian pula halnya dengan perusahaan pabrik, dimana pimpinan perusahaan pabrik tersebut akan selalu berusaha agar fasilitas atau peralatan produksinya dapat dipergunakan sehingga kegiatan produksinya dapat berjalan dengan lancar.

Dalam usaha untuk menggunakan terus fasilitas tersebut agar kontinuitas produksi dapat terjamin, maka dibutuhkan kegiatan-kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang meliputi kegiatan pengecekan, pemberian minyak (*lubrication*) dan perbaikan atau reparasi atas kerusakan-kerusakan yang ada serta penyesuaian atau penggantian spare part atau komponen yang terdapat pada fasilitas tersebut. Jadi dengan adanya kegiatan *maintenance* ini maka fasilitas atau peralatan pabrik dapat dipergunakan untuk produksi sesuai dengan rencana, dan tidak mengalami kerusakan selama fasilitas atau peralatan tersebut dipergunakan untuk proses produksi atau sebelum jangka waktu tertentu yang direncanakan tercapai. Sehingga dapat diharapkan proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan terjamin, karena kemungkinan-kemungkinan kemacetan yang disebabkan tidak baiknya beberapa fasilitas atau peralatan produksi telah dihilangkan atau dikurangi. Untuk lebih jelas

mengenai pengertian pemeliharaan (*maintenance*) akan penulis kemukakan beberapa pendapat ahli.

Menurut Roger G. Schroeder (dalam T. Hani Handoko 2012:157) suatu kegiatan pemeliharaan yang baik menjamin bahwa fasilitas-fasilitas produktif akan dapat beroperasi secara efektif. Jay Heizer and Barry Render (2010:622) mengemukakan bahwa *Maintenance includes all activities involved in keeping a system's equipment in working order*. Menurut Helen Deresky (dalam Manahan P. Tampubolon 2014:149) *maintenance* dapat diartikan sebagai kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian atau penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka penulis dapat mengartikan bahwa pemeliharaan adalah:

2.1.3.1 Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk memelihara, memperbaiki serta menjaga mesin dan peralatannya agar selalu berada dalam kondisi operasi yang siap pakai, sehingga kontinuitas proses produksi dapat berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan dan keuntungan yang diharapkan dapat tercapai dan penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

2.1.3.2 Kegiatan pemeliharaan tersebut berada dalam sistem aturan kerja dan dapat berupa pemeliharaan pencegahan sebelum terjadi kerusakan ataupun penggantian bagian dari mesin yang rusak.

2.1.4 Tujuan pemeliharaan

Tujuan pemeliharaan bukan hanya untuk menjaga kondisi mesin dan peralatan semata. Pemeliharaan juga bertujuan untuk menjaga kemampuan

produksi agar dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi.

Menurut Helen Deresky (dalam Manahan P. Tampubolon 2014:150) tujuan utama fungsi pemeliharaan adalah kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi, menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu, untuk membantu mengurangi penyimpangan yang terjadi di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan dalam perusahaan selama waktu yang ditentukan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan mengenai investasi tersebut, untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya, menghindari kegiatan *maintenance* yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja, mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu tingkat keuntungan atau *return of invesment* yang sebaik mungkin dan total biaya yang rendah.

2.1.5 Aspek-Aspek Dalam Pemeliharaan

Menurut Raymond R. Mayer (dalam Koesmawan A. Sobandi dan Sobarsa Kosasih 2014:130) untuk melaksanakan kegiatan pemeliharaan terdapat dua persoalan yang dihadapi oleh suatu perusahaan pabrik yaitu persoalan teknis dan persoalan ekonomis.

2.1.5.1 Aspek Teknis

Adapun yang merupakan persoalan teknis dalam hal ini adalah persoalan yang menyangkut usaha-usaha untuk menghilangkan kemungkinan-kemungkinan timbulnya kemacetan yang disebabkan karena kondisi fasilitas atau peralatan produksi yang tidak baik.

Tujuan yang akan dicapai dalam persolan teknis ini adalah untuk menjaga atau menjamin agar produksi pabrik dapat berjalan dengan lancar.

Dalam persoalan teknis ini yang perlu diperhatikan adalah Tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan untuk memelihara atau merawat peralatan yang ada, dan untuk memperbaiki atau mereparasi mesin-mesin atau peralatan yang rusak, serta alat-alat atau komponen apa yang dibutuhkan dan harus disediakan agar tindakan dibagian pertama diatas dapat dilakukan.

Jadi dalam persoalan teknis ini semua mesin atau peralatan yang rusak harus diperbaiki. Untuk perbaikan tersebut semua tindakan atau usaha harus dilakukan yang secara teknis tidak dapat dihindarkan.

2.1.5.2 Aspek Ekonomis

Adapun yang merupakan persoalan ekonomis dalam hal ini adalah persolan yang menyangkut bagaimana usaha yang harus dilakukan supaya kegiatan *maintenance* yang dibutuhkan secara teknis dapat efisien. Jadi dalam persoalan ekonomis yang ditekankan adalah efisiensi, dengan memperhatikan besar biaya yang terjadi, dan tentunya alternatif tindakan yang dipilih untuk dilaksanakan adalah yang menguntungkan bagi perusahaan. Dalam persoalan ekonomis, perlu diadakan analisis perbandingan biaya antara masing-masing alternatif tindakan yang dapat diambil. Adapun biaya-biaya yang terdapat dalam kegiatan *maintenance* adalah biaya-biaya pengecekan, dan penyetelan, biaya *service*, biaya penyesuaian (*adjustment*) dan biaya perbaikan atau reparasi.

2.1.6 Klasifikasi Pemeliharaan

Menurut Jay Heizer dan Barry Render, (2015:757) dalam bukunya “*Operations Management*” terdapat dua tipe pemeliharaan yaitu *Preventive Maintenance* dan *Corrective Maintenance*.

2.1.6.1 *Preventive Maintenance*

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:757) menyatakan *a plan that involves routine Inspections, servicing, and keeping facilities in good repair to prevent failure*. Menurut Suryadi Prawirosentono, (2007:316) Perawatan yang dilaksanakan dalam waktu periode waktu yang tetap atau dengan kriteria tertentu pada berbagai tahap produksi. Tujuannya agar produksi yang dihasilkan sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, maupun ketetapan waktunya.

Menurut Manahan P. Tampubolon (2004:250) Kegiatan pemeliharaan atau perawatan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang tidak terduga, yang menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi. Jadi dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan, kegiatan pemeliharaan pencegahan (*Preventive maintenance*) merupakan kegiatan yang rutin dalam menjaga fasilitas atau peralatan perusahaan sehingga tidak terjadi kerusakan pada saat proses produksi. Sehingga fasilitas yang mendapatkan pemeliharaan pencegahan (*Preventive maintenance*) akan terjamin kelancaran kerjanya karena selalu diusahakan dalam kondisi atau keadaan yang siap dipergunakan untuk setiap operasi atau proses produksi pada setiap saat.

2.1.6.2 *Corrective Maintenance*

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2001:704) menyatakan *remedial maintenance that occurs when equipment fails and must be repaired on an emergency or priority basis.*

Menurut Suryadi Prawirosentono (2007:316) Perawatan yang dilaksanakan karena adanya hasil produk (setengah jadi maupun barang jadi) tidak sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, maupun ketepatan waktunya.

Menurut Manahan P. Tampubolon (2004:251) Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan atau terjadinya kelainan yang terjadi pada fasilitas atau peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

Pemeliharaan korektif dimaksudkan agar kerusakan yang terjadi akibat tidak terpeliharanya peralatan ataupun terpeliharanta peralatan namun umurnya dari peralatan tersebut yang sudah tua, dapat ditanggulangi sehingga proses dapat berjalan dengan lancar kembali.

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan, bahwa pemeliharaan korektif (*Corrective maintenance*) merupakan kegiatan pemeliharaan yang dilakukan apabila peralatan atau fasilitas produksi mengalami kerusakan atau hasil produksi mengalami kerusakan atau hasil produk tidak sesuai dengan rencana.

Secara sepintas dapat dilihat bahwa kegiatan *Corrective maintenance* jauh lebih murah biayanya dibandingkan dengan mengadakan *Preventive maintenance*. Hal itu karena pemeliharaan korektif (*Corrective maintenance*) dilakukan apabila terjadi

kerusakan pada fasilitas ataupun alat produksi. Tetapi sekali kerusakan terjadinya pada fasilitas atau peralatan selama proses produksi berlangsung, maka akibat dari kebijaksanaan *Corrective maintenance* saja akan jauh lebih besar dari pada *Preventive maintenance*. Sehingga dalam hal ini perusahaan perlu mempertimbangkan tentang kebijakan yang dilakukan perawatan fasilitas atau peralatan sehingga efisiensi dalam perawatan dapat terpenuhi.

2.2 Defenisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian menurut Sugiyono (2015, h.38) adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Definisi variabel-variabel penelitian harus dirumuskan untuk menghindari kesesatan dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, definisi operasional variabelnya adalah sebagai berikut :

2.2.1 Fungsi menurut Moekijat dalam Nining Haslinda Zainal (2008:22), yaitu fungsi adalah sebagai suatu aspek khusus dari suatu tugas tertentu sistem menurut Romney dan Steinbart (2015:3): Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiridari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

2.2.2 Garth N. Jone, Perencanaan adalah suatu proses pemilihan dan pengembangan dari pada tindakan yang paling baik untuk pencapaian tugas.
-M. Farland, Perencanan adalah suatu fungsi dimana pimpinan kemungkinan menggunakan sebagian pengaruhnya untuk mengubah daripada wewenangnya.

2.2.3 Menurut Assauri (2008), perawatan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian atau penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan

2.2.4 Perbaikan itu sendiri adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula . Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal, yang diutamakan adalah alat tersebut bisa berfungsi normal kembali.

2.2.5 Operasional variabel penelitian menurut Sugiyono (2015, h.38) adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya

2.3 Kerangka Berfikir

Perusahaan yang menjalankan kegiatan dengan menggunakan peralatan atau mesin pasti akan melakukan sebuah kegiatan perawatan dan pemeliharaan terhadap peralatan, kendaraan, dan mesin-mesin yang dimilikinya. Kegiatan pemeliharaan harus dilakukan dan wajib karena sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup sebuah perusahaan terutama seperti industri makanan yang membuat produknya menggunakan sebuah mesin.

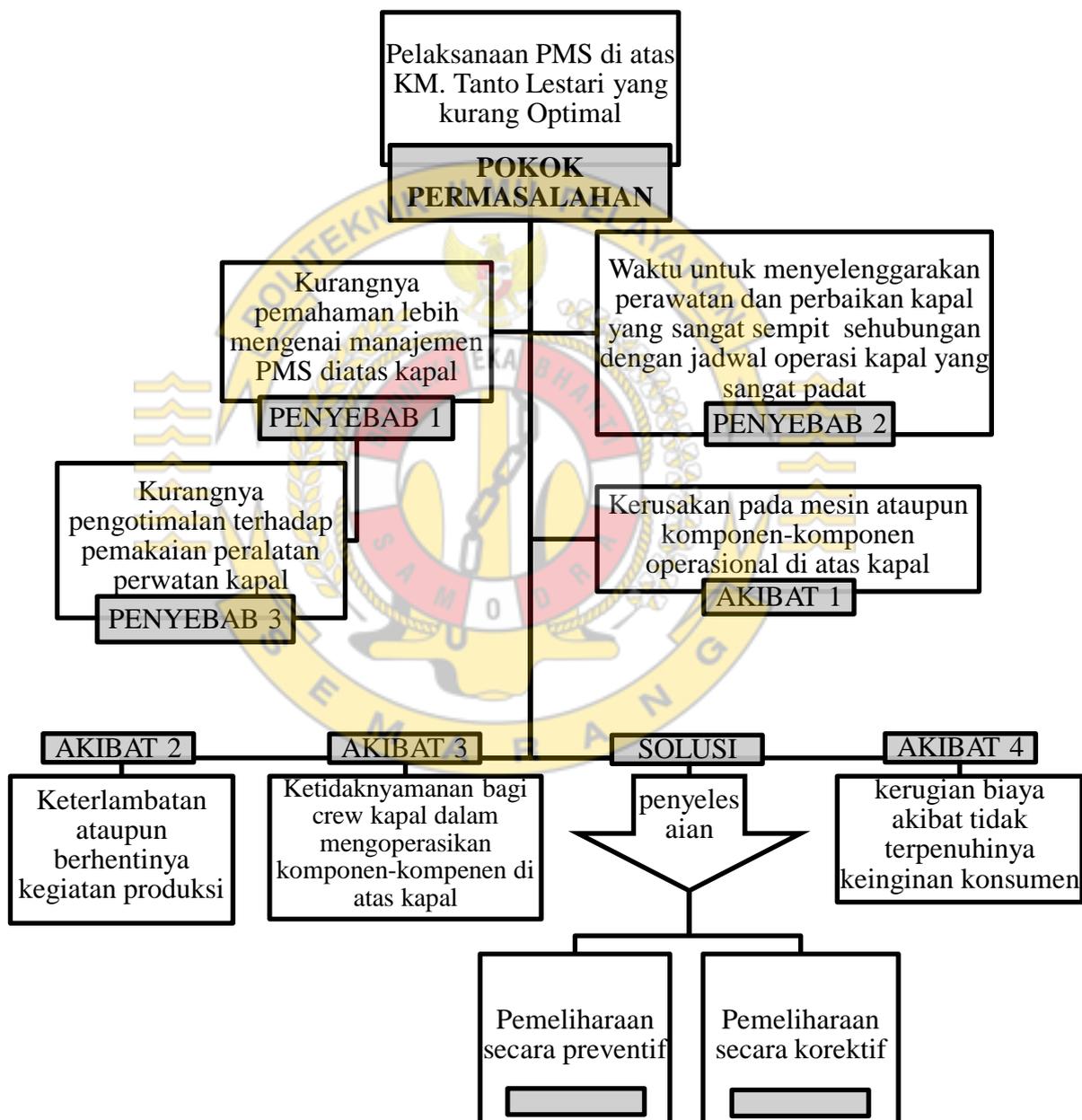
Apabila pemeliharaan tidak dilakukan maka akan terjadi sebuah kerusakan pada pada mesin yang dapat menimbulkan kerugian pada perusahaan yang dimana mesin tersebut harus berhenti berproduksi karena adanya bagian-bagian yang tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya, dengan adanya kerusakan pada mesin yang ditimbulkan akibat tidak adanya pemeliharaan perusahaan pun harus memperbaiki mesin tersebut agar dapat berkerja seperti sebelumnya yaitu tidak rusak. Ini

sangatlah fatal bagi perusahaan yang sangat bergantung pada sebuah mesin, karena akan timbul biaya biaya yang tidak diinginkan seperti melakukan pembelian mesin baru atau pengganti, adanya kemungkinan turun mesin, berhentinya kegiatan produksi, kerugian biaya akibat tidak terpenuhinya keinginan konsumen, kerugian biaya yang lebih besar dibandingkan dengan melakukan pemeliharaan, terjadinya keterlambatan dan antrian dalam kegiatan produksi. Hal-hal tersebut adalah yang akan terjadi apabila sebuah perusahaan tidak melakukan sebuah kegiatan pemeliharaan (*maintenance*).

Setiap kegiatan perawatan yang dilakukan terhadap mesin dan peralatan pasti menimbulkan biaya, seperti biaya penggantian suku cadang dan gaji untuk karyawan bagian pemeliharaan. Biaya tersebut dikeluarkan sangat sebanding dengan jalannya kelangsungan hidup mesin agar dapat berjalan dengan baik dan lancar sehingga dapat memperpanjang umur sebuah mesin dan memaksimalkan kerja mesin. Karena perusahaan menggunakan mesin tersebut maka akan adanya kerusakan dari bagian-bagian spare part maupun bagian mesin itu sendiri. Ini adalah biaya yang harus dihitung agar tidak merugikan perusahaan dengan biaya yang sangat besar.

Pemeliharaan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu pemeliharaan *Preventif* dan *Correctif*, yaitu pemeliharaan preventif adalah dengan dilakukannya pemeliharaan terhadap mesin secara berkala untuk mencegah kerusakan sedangkan pemeliharaan correctif adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan ketika sesudah adanya kerusakan atau disebut dengan memperbaiki mesin ketika terjadi kerusakan. Kedua pemeliharaan tersebut memiliki perbedaan dalam menghitung jumlah biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah perusahaan yang melakukan pemeliharaan. Biaya pemeliharaan dapat diefisiensikan dengan membandingkan biaya pemeliharaan preventif dan biaya pemeliharaan korektif maka dapat dipilih

kebijakan pemeliharaan yang membutuhkan biaya pemeliharaan yang paling rendah sehingga menciptakan efisiensi biaya pemeliharaan yang dikeluarkan. Sesuai dengan pernyataan Jay Heizer *and* Barry Render yang dialih bahasakan oleh Chriswan Sungkono (2010:366) dengan membandingkan biaya pemeliharaan preventif dan pemeliharaan kerusakan maka dapat dipilih kebijakan pemeliharaan yang paling rendah.



Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian
Sumber: Data penelitian yang diolah, 2020

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang Fungsi *Plan Maintenance System* (PMS) terhadap perawatan dan perbaikan Departemen dek di MV. Tanto Lestari. Maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Fungsi dari *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari adalah untuk mengoptimalkan penerapan sistem perawatan berencana di atas kapal khususnya pada departemen dek, mempertahankan dan meningkatkan kemampuan *crew* kapal dalam pengoperasian alat perawatan dan pemeliharaan di atas kapal, serta merawat dan menjaga alat-alat yang menunjang proses perbaikan di atas kapal agar alat-alat tersebut terhindar dari kerusakan mendadak.

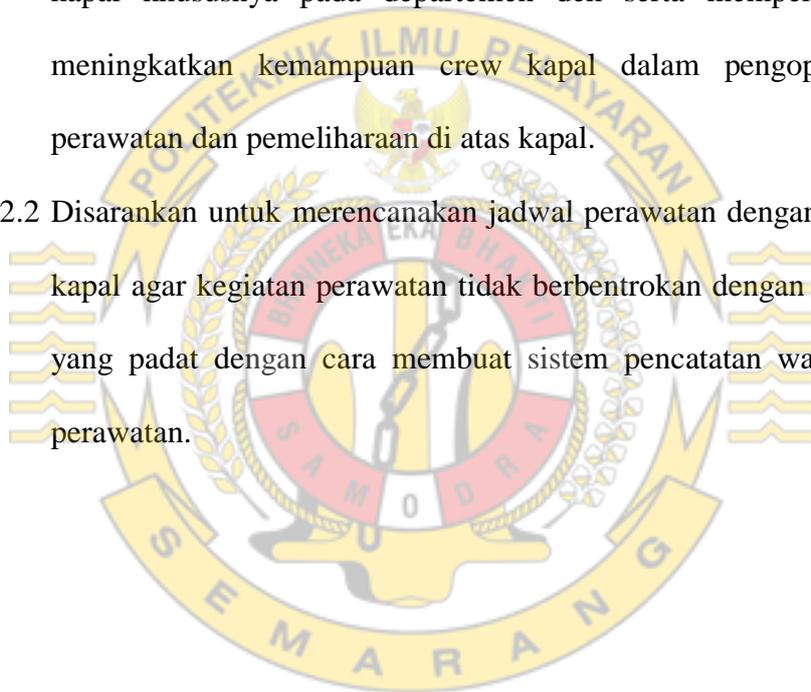
5.1.2 Upaya- upaya untuk memfungsikan *Plan Maintenance System* (PMS) dalam perawatan dan perbaikan peralatan dek di MV. Tanto Lestari yaitu bagaimana cara mengkoordinir waktu dengan baik di atas kapal agar kegiatan perawatan di atas kapal tidak berbentrok dengan jadwal kapal yang padat sehingga terkendali semua guna menjamin terciptanya sebuah efektifitas dan efisiensi juga produktivitas, serta melakukan pengawasan terhadap perawatan maupun perbaikan yang sedang berjalan di atas kapal.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang sudah dipaparkan sebagai langkah perbaikan di masa mendatang peneliti menyarankan beberapa hal yang diharapkan dapat menangani masalah-masalah yang ada, yaitu:

5.2.1 Disarankan kepada seluruh crew utamanya Mualim I untuk melakukan pengawasan terhadap penerapan sistem perawatan berencana diatas kapal khususnya pada departemen dek serta mempertahankan dan meningkatkan kemampuan crew kapal dalam pengoperasian alat perawatan dan pemeliharaan di atas kapal.

5.2.2 Disarankan untuk merencanakan jadwal perawatan dengan baik di atas kapal agar kegiatan perawatan tidak berbentrok dengan jadwal kapal yang padat dengan cara membuat sistem pencatatan waktu kegiatan perawatan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2002, *Manajemen Produksi : Perencanaan Sistem Produksi*. Yogyakarta. BPFE.
- Assauri. 2008, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Hani Handoko, T. 2012, *Dasar Dasar Manajemen Produksi dan Oprasi*. Yogyakarta. BPFE.
- Heizer, Jay., dan Render, Barry. 2001, *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay., dan Render, Barry. 2010, *Manajemen Operasi*. Edisi Ke Tujuh Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay., dan Render, Barry. 2015, *Operation Management*. Edisi Ke Sebelas. Jakarta: Salemba Empat.
- Herline, D., Ferrel, O.C. 2005, *Marketing Strategy*. South Western: Thomson Corporation.
- Nazir, M. 1988, *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- P. Tampubolon, Manahan. 2014, *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Edisi Pertama. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Prawirosentono, Suyadi. 2007, *Manajemen Operasi*. Edisi Ke Empat. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sobandi, Koesmawan., dan Kosasih, Sobarsa. 2014, *Manajemen Operasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sugiyono. 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015, *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN 1

SHIP PARTICULAR

JL. PERAK BARAT NO.41-43 SURABAYA
 TELP.: (031) 3533392 (HUNTING) FAX : (031) 3533396 – 3535746
 TELEX : 32802 – TANTO IA – Alamat Kawat : TANTOSHIP
 E-mail : tanto@tantonet.com http ://www.tantonet.com

SHIP'S PARTICULARS

NAME OF SHIP	MV. TANTO LESTARI
TYPE OF SHIP	CONTAINER CARRIER
OWNER	PT. TANTO INTIM LINE
IMO NUMBER	8812746
CALL SIGN	PMZI
NATIONALITY	INDONESIA
PORT OF REGISTRY	JAKARTA
YEAR OF BUILT	1989
BUILDER OF SHIP	SHIN KURUSHIMA DOCK YARDCO. LTD- JAPAN
GROSS TONNAGE	7,118 TONS
NET TONNAGE	3,726 TONS
LENGTH OVER ALL	124.02 M
LENGTH BETWEEN PP	115.00 M
BREATH MOULDED	20.90 M
DEPTH	10.20 M
AIR DRAFT	38.80 M
SUMMER DRAFT	7.614 M
SUMMER DISPL.	13,194 MT
SUMMER DEADWEIGHT	9,918 MT
LIGHTDRAFT	2,356 MT
LIGHT SHIP	3,276 MT
TROPICL DEADWEIGHT	10,253 MT
TROPICALDRAFT	7.772 MT
TROPICAL FRESH DWT	9917 MT
DECK CRANE	2 X40 T , 24M OUTREACH
MAIN ENGINE	1 XBW 6L42MC 4855 KW (6600 PS) 154 RPM
SERVICE SPEED	15.0 KNOTS
CONTAINERCAPACITY	IN HOLD = 232 TEUS / ON DECK = 337 TEUS
TOTAL CAPACITY	569 TEUS – HQ UNITS
REEFER PLUG	30 TEUS – 400 V 50 Hz
3 HOLDS/ 6 HATCHES	PONTOON TYPE HATCH COVER
TANK CAPACITY	BWT : 3,055 MT ; FWT : 220 MT MFO : 590.60 MT ; MGO : 87.16 MT
DAILY CONSUMPTION	FW : 12.0 M3 MFO : 17.0 M/T MGO : 1.0 KL

LAMPIRAN 2

CREW LIST



PERUSAHAAN PELAYARAN NUSANTARA

P.T. TANTO INTIM LINE

DAFTAR AWAK KAPAL (CREW LIST)

Nama Kapal : MV. TANTO LESTARI Isi Kotor : 7118 Tons
Bendera : INDONESIA Tenaga Pei : 6600 HP

No.	Nama	Jabatan	No. P.K.L.	Buku Pelaut		Ijazah	No. Ijazah	No. B.S.T.	Sign ON	Tanggal Lahir
				No	Exp. Date					
01.	Zachawerus Bonifacius	Nakhoda	3555/PKL.SBA/V/18	A 008452	17-01-19	ANT-I	6200042694N10215	6200042694011110	10-04-12	05-07-1952
02.	Komang Agung Purnama	Mualim-I	2797/PKL.SBA/IV/18	E 087259	23-05-19	ANT-II	6200132407N20316	6200132407010515	19-04-16	28-01-1975
03.	Susianto	Mualim-II	1834/PKL.SBA/III/18	F 118532	04-04-21	ANT-III	6201024734M30215	6201024734010515	25-09-17	01-04-1986
04.	Rahmat Hidayah	Mualim-III	8765/PKL.SBA/X/18	C 074865	08-07-19	ANT-III	6202005007N30116	6202005007010110	16-10-18	14-11-1993
05.	Rusli	K.K.M.	3559/PKL.SBA/V/18	A 054929	13-07-19	ATT-I	6200080760T10214	6200080760011116	15-11-16	14-08-1976
06.	Suhartono	Masinis-II	3561/PKL.SBA/V/18	F 118287	26-03-21	ATT-II	6200071509T20216	6200071509010315	05-12-16	17-10-1972
07.	Francisco Sembiring	Masinis-III	3560/PKL.SBA/V/18	B 049947	05-03-20	ATT-III	6200359168T30515	6200359168010308	05-12-16	22-07-1989
08.	Adi Supriyadi	Masinis-IV	183/PKL.SBA/III/18	C 062216	16-04-19	ATT-III	6202099777T30117	6202112983010117	10-08-18	01-03-1991
09.	Ari Yansyah	Electrician	7782/PKL.SBA/IX/18	F 032295	12-05-19	R.A.A.S.E	6200126128420516	6200126128010515	08-09-16	05-04-1974
10.	Wachid Hasym	Bosun	3557/PKL.SBA/V/18	F 005976	28-04-20	R.A.A.S.D	6200120587340516	6200120587010516	04-04-11	24-07-1958
11.	Mohber	A/B	991/PKL.SBA/I/18	B 043856	21-02-20	R.A.A.S.D	6200353998340715	6200353998010513	23-11-15	28-08-1982
12.	Sainuri	A/B	3558/PKL.SBA/V/18	A 008137	09-04-19	R.A.A.S.D	6200076105340216	6200076105010516	13-05-16	01-07-1969
13.	Ranu Kristanto	A/B	9941/PKL.SBA/XI/18	D 048621	13-03-20	ANT-III	6211421550N30317	6211421550012514	30-11-18	03-08-1993
14.	Sugeng Rnyadi	Oiler	3556/PKL.SBA/V/18	E 104674	01-08-19	R.A.A.S.E	6201112551420516	6201112551010709	21-01-16	26-04-1990
15.	Fahrul	Oiler	4921/PKL.SBA/VI/17	D 003424	25-09-19	R.A.A.S.E	6200360052420516	6200360052010315	26-09-14	28-04-1988
16.	Nyoto Sayoko	Oiler	9426/PKL.SBA/XI/18	C 061272	08-05-19	R.A.A.S.E	6200318004420517	6200318004010316	08-04-17	25-03-1981
17.	Waris Sarwono	O/S	7299/PKL.SBA/VIII/17	A 057411	07-08-19	R.A.A.S.D	6200543262340515	6200543262010515	12-12-15	29-07-1973
18.	M. Muntahir	Koki	985/PKL.SBA/I/18	F 132490	28-06-21	R.A.A.S.D	6201003955340515	6201003955010515	29-07-16	16-03-1971
19.	Achmad Jefri Samhari	Pelayan	4922/PKL.SBA/VI/17	E 048421	03-01-21	RFPNW	6211561021350716	6211561021010515	30-12-16	30-11-1994
20.	Muhammad Pollux A	Kadet Deck		F 120532	04-05-21			6211755509010317	30-11-18	14-06-1997
21.	Dodi Kristiadi	Kadet Mcsin		F 084922	13-11-20			6211585012010516	25-07-18	14-12-1998

Mengetahui,

Total : 21 Orang termasuk Nakhoda.

Capt. Z. Bonifacius
Nakhoda

LAMPIRAN 3

DAFTAR WAWANCARA 1

Sumber Informasi

Jabatan : Capt.Bonifacius(Nahkoda)

Tempat : MV.Tanto Lestari

Daftar Pertanyaan :

1. Sudah berapa lama mualim I bekerja dikapal ?

Jawab :

Saya berlayar mulai tahun 1992. Saya alumni dari AIP Jakarta. Saya kira-kira berlayar 29 tahun

2. Apa yang dimaksud dengan Plan Maintenance System ?

Jawab :

Plan maintenance system ialah system perencanaan perawatan dan perbaikan kapal.

3. Pendapat Nahkoda tentang Plan maintenance system terhadap pekerjaan crew ?

Jawab :

Disarankan untuk mengkoordinir waktu dengan baik di atas kapal agar kegiatan perawatan tidak berbentrok dengan jadwal kapal yang padat dengan cara membuat sistem pencatatan waktu kegiatan perawatan.

LAMPIRAN 4

DAFTAR WAWANCARA 2

Sumber Informasi

Jabatan : *Chief Officer*

Tempat : MV.Tanto Lestari

Daftar Pertanyaan :

1. Sudah berapa lama ualim I bekerja dikapal ?

Jawab :

Saya berlayar mulai tahun 2001. Saya alumni dari Hang Tuah Surabaya.

Saya kira-kira berlayar 20 tahun

2. Apa yang dimaksud dengan Plan Maintenance System ?

Jawab :

mengoptimalkan penerapan sistem perawatan berencana diatas kapal khususnya pada departemen dek, mempertahankan dan meningkatkan kemampuan crew kapal dalam pengoperasian alat perawatan dan pemeliharaan di atas kapal, serta merawat dan menjaga alat-alat yang menunjang proses perbaikan di atas kapal agar alat-alat tersebut terhindar dari kerusakan mendadak

3. Pendapat Muallim I tentang Plan maintenance system terhadap pekerjaan crew ?

Jawab :

mengoptimalkan penerapan sistem perawatan berencana diatas kapal khususnya pada departemen dek serta mempertahankan dan meningkatkan kemampuan crew kapal dalam pengoperasian alat perawatan dan pemeliharaan di atas kapal

LAMPIRAN 5

DOKUMENTASI KAPAL PERAWATAN WINCH



LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI KAPAL PERAWATAN SEPATU

KONTAINER



LAMPIRAN 7

DOKUMENTASI KAPAL KORBAN JIWA KECELAKAAN

KERJA KONTAINER



LAMPIRAN 8

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI NASKAH SKRIPSI

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 309/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2021

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : M.POLLUX AFRIANDRE

NIT : 52155689 N

Prodi/Jurusan : NAUTIKA

Judul : FUNGSI PLAN MAINTENANCE SYSTEM (PMS) DALAM PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN DEK DI MV. TANTO LESTARI

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (index similarity) dengan skor/hasil sebesar 26 %* (Dua Puluh Enam Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Februari 2021
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN


ALFI MAFIYATI, SH
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

FUNGSI PLAN MAINTENANCE SYSTEM (PMS) DALAM PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN DEK DI MV. TANTO LESTARI

ORIGINALITY REPORT

26%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

5%
PUBLICATIONS

10%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 repository.unpas.ac.id
Internet Source **21%**

2 arungkiting.blogspot.com
Internet Source **3%**

3 adjiedaji.blogspot.com
Internet Source **2%**

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

Calculate

> 30%



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : M.Pollux Afriandre
2. Tempat, Tanggal lahir : Lhokseumawe, 14 Juni 1997
3. Alamat : Jl. M.Yakub No. 125, Sei Kera Hilir II, Kec.
Medan Perjuangan, Kota Medan
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Alm Ferly Irawan
 - b. Ibu : Afnita Yurisda
6. Riwayat Pendidikan
 - a. SD Iskandar Muda Lhokseumawe
 - b. SMP Iskandar Muda Lhokseumawe
 - c. SMA Panca Budi Medan
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. Pengalaman Praktek Laut (PRALA)
 - a. Kapal : MV.Tanto Lestari
 - b. Perusahaan : PT. Tanto Intim Line
 - c. Alamat : Jl. Indrapura No.29-33, Kemayoran, Kec.Krembangan,
Kota Surabaya, Jawa Timur 60176