

BAB V

PENUTUP

Setelah melaksanakan identifikasi masalah dan dilakukan pembahasan terhadap data yang diperoleh, maka ditarik simpulan dan saran terhadap *surging* Mesin Induk di MT.Ontari yaitu:

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Penulis di kapal MT. Ontari pada tanggal 13 Desember 2016 sampai dengan 4 Januari 2017, dapat disimpulkan bahwa terjadinya *surging* Mesin Induk Penggerak Utama disebabkan oleh dua sebab, yaitu:

1. Lolosnya kompresi pada saat pembakaran disebabkan oleh *oversize cylinder liner* yang sudah melebihi batas toleransi maksimal yang berdampak pada bocornya kompresi dan tekanan udara bilas yang turun di bawah normal sehingga menyebabkan pembakaran yang tidak sempurna. Pembakaran yang tidak sempurna menghasilkan kualitas gas buang yang buruk dan berpengaruh pada putaran *turbocharger* yang tidak stabil. Dengan demikian putaran *turbocharger* yang tidak stabil menghasilkan tekanan udara bilas yang naik turun sehingga terjadi *surging*.
2. Suplai suku cadang Mesin Induk untuk di atas kapal terhambat, sehingga menyulitkan *engineer* di atas kapal untuk melakukan

perawatan dan perbaikan pada Mesin Induk. *Oversize cylinder liner* yang sudah harus diganti dengan suku cadang yang baru karena belum tersedia di kapal maka berdampak pada lolosnya kompresi dan turunnya tekanan udara bilas Mesin Induk yang menyebabkan *surgin turbocharger* Mesin Induk.

B. Saran

Sesuai permasalahan yang telah dibahas dalam skripsi ini, Penulis ingin memberikan saran yang mungkin dapat bermanfaat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Adapun saran yang ingin penulis berikan yaitu:

1. Lolosnya kompresi pada saat pembakaran

Adapun upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut sesuai dengan hasil observasi dan wawancara serta studi pustaka yang penulis lakukan adalah mengganti *cylinder liner* yang sudah *oversize* melebihi batas toleransi maksimal dengan *cylinder liner* yang baru, menurunkan putaran Mesin Induk agar gas buang lebih stabil, mengurangi konsumsi minyak lumas silinder sehingga tidak banyak minyak lumas yang ikut terbakar dan menjadi lumpur pembakaran di ruang udara bilas, mengoperasikan *auxiliary blower* menjadi manual agar dapat mensuplai kekurangan tekanan udara bilas dan menjaga tekanan udara bilas dalam tekanan normal selama Mesin Induk beroperasi.

2. Adapun upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut sesuai dengan hasil observasi dan wawancara serta studi pustaka yang penulis lakukan adalah melakukan rekondisi pada suku

cadang Mesin Induk seperti *piston crown* dan *piston ring* dengan cara membersihkan sehingga dapat digunakan lagi untuk sementara waktu menunggu suku cadang tiba di atas kapal, dan melakukan pembelian suku cadang dengan uang kapal terhadap suku cadang yang sifatnya ringan dan terjangkau untuk perawatan dan perbaikan suku cadang Mesin Induk.



DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2008, *Teknik-teknik Analisis Manajemen, Modul Pendidikan dan Pelatihan Kepemimpinan Tingkat III*, Lembaga Administrasi Negara: Jakarta.
- Endrodi, 2004. *Motor Diesel Penggerak Utama*. Semarang
- Fahmi, Irham, 2013, *Manajemen Strategis Teori dan Aplikasi*, Alfabeta: Bandung
- Ibrahim, Adzikra, 2013, *Pengertian Analisa Menurut Ahli*, Diambil dari: <https://pengertiandefinisi.com/pengertian-analisa-menurut-ahli/>, Diakses pada 02 September 2017
- Karyanto, E. 2000. *Panduan Reparasi Mesin Diesel*, Jakarta. Pedoman Ilmu Jaya
- Mahadi. 2010. *Pengaruh Penggunaan Turbocharger dengan Intercooler Terhadap Performansi Motor Bakar Diesel*. Jakarta: Jurnal Dinamis. Vol. 1, No.7:23-28.
- Manual Instruction Book For Maintenance and Component Marine Diesel Engine B&W Type 6L42MC, of MT.Ontari
- Monthly Report Engine Department Onboard of MT. Ontari, December 2015-January 2017.
- Narbuko, Chalid dan Abu Achmadi, 2015, *Metode Penelitian*, PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Riduwan. 2007. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: CV. Alfabeta
- Setiawan, Agus, 2016, *Pengertian Studi Kepustakaan*, Diambil dari: <http://www.transiskom.com/2016/03/pengertian-studi-kepustakaan.html>, Diakses pada 02 September 2017.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, CV Alfabeta: Bandung.
- Sugiyono. 2007. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta

Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta


Sukoco, M.pd. dan Zainal Arifin, M.T, 2013, *Teknologi Motor Diesel*, Bandung: Alfabeta

Woodyard. Doug. 2004. *Pounder's Marine Diesel Engine and Gas Turbine*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.



LAMPIRAN 1

Surat Sign on dan Sign off

 Website: http://www.alloffice.com	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR
PIP SEMARANG	KEPALA SUB BAGIAN ADMINISTRASI KETARUNAAN DAN ALUMNI

BALONGAN... 13... DESEMBER... 2015..

Perihal : Laporan Mutasi Naik
Subject Sign On Report

Kepada
Yth. KEPALA SUB BAGIAN ADMINISTRASI KETARUNAAN DAN ALUMNI
Head of Cadets Administration and Alumni Sub-Section
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
Merchant Marine Polytechnic
di
in
SEMARANG

Dengan hormat,
Dear Sir,

Dengan ini saya melaporkan bahwa
I would like to inform you that

Nama
Name

AFDOLLUDIN AFTA TAZANI

Nomor Induk Taruna
Register Number

50134900.T

Lembaga Pendidikan
Educational Institution

PIP SEMARANG

telah mendapatkan mutasi naik / pindah) pada :
have signed / transferred on board

Nama Kapal
Name of Ship

MTI ONTARI

Nama Perusahaan
Name of Company

PT KARYA BAETI PDIL

Alamat Perusahaan
Address

JL MEGA KUNINGAN TIMUR BLOK C-6 KAV. 12A
KAWASAN MEGA KUNINGAN JASEL 12970 - INDONESIA

Demikian laporan ini saya buat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Acknowledged by,

(CAPT. MARTINUS TRIANELO)
NAKHODA
Master

Hormat Saya,
Sincerely Your,

(AFDOLLUDIN AFTA T.)
Taruna
Apprentice

Catatan :
Notes

1. Laporan ini harus dikirimkan ke Urusan Administrasi Ketarunaan dan Alumni pada setiap mutasi naik / pindah kapal.
This report should be sent to Cadets Administration and Alumni Sub - Section

Assignment Letter


No : 01/KBA/1/2017

Herewith to inform that,

Name	: AFDOLLUDIN AFTA TAZANI
Rank	: CDT/ENGINE
Designated Vessel	: MT ONTARI
Sign On	: 13 DECEMBER 2015
Sign Off	: 04 JANUARY 2017
Note	: Sign off Balongan, Indonesia Back to institution for continue study

CC : Master MT ONTARI
- Accounting Dept
- Crew
- File

Jakarta, 5 January 2017


Agus Yunanto
Head of Crew Manning



LAMPIRAN 2



**PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT
MT. ONTARI / YFRE**

SHIP PARTICULAR

NAME : ONTARI
CALL SIGN : YFRE
FLAG : INDONESIA
PORT OF REGISTRY : JAKARTA
I M O NUMBER : 9 0 4 1 4 1 1
OFFICIAL NUMBER : 2006 Pst. No. 4360/L
D S C / M M S I NO : 525011092
INMARSAT C NO : 452500779
A.A.I.C : IA07
TYPE OF SHIP : CLEAN PRODUCT OIL
SHIP OWNER : PT. MAHAMERU NUSA MENTARI
DATE KEEL WAS LAID : OCTOBER 01, 1992
DATE OF LAUNCHING : DECEMBER 03, 1992
BUILDER : ONOMICHI DOCK YARD
CO.LTD
LAST DRY DOCK : JOHOREMALAYSIA 18 OCT
2015
DATE OF DELIVERY : APRIL 12, 1993
CLASS : N K CLASS / B K I
G.R.T : 1.2.669 TONS
N.R.T : 5.121 TONS
D.W.T : 1.8.520 TONS
L.O.A : 1.59,92 METERS
BREDTH : 2.6,20 METERS
DEPTH (moulded) : 1.1,00 METERS
AIR DRAFT : 3.8,55 METERS
DRAFT (summer) : 7,015 METERS
DRAFT (light condition) : 1.603 METERS
DISPLACEMENT : 2.3.348 METERS
MAIN ENGINE : MAN B&W 6L42MC
5 7 0 4 Kw
(6890 PS X 169,9 RPM)
SERVICE SPEED : 13,2 KNOTS
PROPELER : 4 BLADES
DIAMETER 423-425 mm
PITCH 2, 4 mm
ALUMUNIUM BRONZE
STEERING GEAR : ELECTROHYDROLIC
LIFEBOAT
RESCUE BOAT 1 (S) : FRR G-65 BFR
LIFEBOAT 2 (P) : FRR G-65 BFR
LIFECRAFT : TRA - 15 A Cap 15 person
Total 4 Pcs
TRA - 6 A Cap 6 person
Total 1 Pcs
LIFE BOUY
Light&Activating Smoke : 2 Pcs
Self Ignating Light : 8 Pcs
With Lifeline : 2 Pcs
Without Any Attachment : 4 Pcs

LIFE JACKET : 42 Pcs
CO₂ FIXED INST : 59 Bottles
FOAM FIXED INST : 1 @ 180 Litres
CO₂ PORTABLE : 8 Pcs
FOAM PORTABLE : 19 Pcs
FIRE ALARM : AUTOMATIC
COT COATING : PURE EPOXY
BWT COATING
 1ST COAT TOA EPLITE SL-C, 110 DFT 130 MIC, BROWN
 2ND COAT TOA EPLITE SL-C, 110 DFT 130 MIC, BLUE COLOUR
 3RD COAT TOA EPLITE SL-C, 110 DFT 130 MIC, LIGHT GREY
 1ST COAT JOTAMASYIC 87 AL
 2ND COAT JOTAMASYIC 87 RAL
 3RD COAT JOTAMASYIC 7035 RAL

C O P : 3 GRADES
C O T CAPACITY (100 %)

1 COT	P	: 1014,1 M ³
1COT	C	: 1971,9 M ³
1 COT	S	: 1014,1 M ³
2 COT	P	: 1221,8 M ³
2 COT	C	: 2531,7 M ³
2 COT	S	: 1221,8 M ³
3 COT	C	: 2531,7 M ³
4 COT	P	: 1247,1 M ³
4 COT	C	: 2531,7 M ³
4 COT	S	: 1247,1 M ³
5 COT	C	: 2531,7 M ³
6 COT	P	: 1227,7 M ³
6 COT	C	: 2531,7 M ³
6 COT	S	: 1227,5 M ³

TOTAL CAPACITY : 24052,4 M³

SLOP	P	: 440,3 M ³
SLOP	S	: 440,3 M ³

GRAND TOTAL CAP

BALLAST TANK CAP (100 %)

FPT		: 977,6 M ³
WBT	1 PRT	: 1247,1 M ³
WBT	1 STBD	: 1247,1 M ³
WBT	2 PRT	: 1247,0 M ³
WBT	2 STBD	: 1247,0 M ³
APT		: 582,8 M ³

TOTAL CAPACITY : 6548,6 M³

FRESH WATER TANK

PORT		: 143,3 M ³
STARBOARD		: 263,9 M ³
DESTILATE		: 120,2 M ³

TOTAL CAPACITY : 527,4 M³

FUEL OIL TANK CAPACITY

FO TANK P		: 10,2 M ³
LO TANK C		: 12,3 M ³
S. B. O. TANK C		: 13,0 M ³
B TANK C		: 5,5 M ³

TOTAL CAPACITY : 59,4 M³

MASTER OF MT. ONTARI
 CAPT. MARTHINUS TAKAHELO

WAWANCARA

Wawancara dilakukan terhadap responden, untuk memperoleh informasi maupun bahan masukan bagi penelitian, sehingga diperoleh data yang mendukung terhadap penelitian yang Penulis lakukan. Adapun wawancara yang Penulis lakukan terhadap responden adalah sebagai berikut:

Wawancara dengan responden pertama yaitu Masinis 2 (*2nd engineer*)

- Cadet : Sudah berapa lama anda bekerja di kapal MT. Ontari ?
- Masinis 2 : Saya bekerja selama lima bulan di kapal MT. Ontari.
- Cadet : Menurut anda, apakah penyebab surging turbocharger Mesin Induk di kapal MT. Ontari ?
- Masinis 2 : Penyebab surging turbocharger Mesin Induk MT. Ontari disebabkan karena lolosnya kompresi pada saat pembakaran karena oversize cylinder liner sehingga kompresi bocor dan menyebabkan pembakaran tidak sempurna. Pembakaran yang tidak sempurna akan mempengaruhi hasil kualitas gas buang yang digunakan untuk memutar turbin turbocharger. Putaran turbocharger yang tidak stabil membuat udara yang dihasilkan mempunyai tekanan yang tidak stabil juga untuk pembakaran.
- Cadet : Bagaimana proses surging turbocharger ?

Masinis 2 : Surging turbocharger terjadi karena putaran turbin berputar over running lalu normal dan sesaat overrunning lagi, pada keadaan ini blowe compressor tidak menghasilkan udara bertekanan yang cukup untuk dimasukkan ke dalam silinder. Putaran yang tidak stabil ini disebabkan karena kualitas gas buang yang buruk untuk mendorong turbin turbocharger karena gas buang tidak berekspansi secara merata ke seluruh sudu turbin. Surging terjadi karena getaran frekuensi tinggi pada poros turbin dan pada saat ini blower kompresor berputar overrunning sehingga udara di ruang bilas menjadi lebih tinggi dan ada kecenderungan udara membalik arah menuju sudu turbin yang berputar. Ini yang disebut surging.

Cadet : Apakah ada penyebab lainnya ?

Masinis 2 : Penyebab utama lain adalah karena suku cadang Mesin Induk di atas kapal terhambat. Sehingga kita tidak bisa melakukan perawatan dan perbaikan dengan mengganti suku cadang dengan yang baru.

Sumber: Dokumentasi Pribadi 2016

LAMPIRAN 4

KUISIONER ANALISIS SWOT

“ANALISIS PENYEBAB SURGING TERHADAP KINERJA MESIN DIESEL PENGGERAK UTAMA di MT. ONTARI DENGAN METODE SWOT”

I. Identitas responden :

Nama :

Bagian/Unit :

II. Tanggapan responden

Acuan pengisian kuisisioner ini adalah sebagai berikut :

Penilaian urgensi Penanganan :

Angka 4 = sangat terkait

Angka 3 = terkait

Angka 2 = kurang terkait

Angka 1 = tidak terkait

Beri tanggapan menurut pendapat perwira siswa dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan nilai dukung yang telah disediakan berdasarkan pertanyaan dibawah ini :

No	Indikator Kekuatan	Nilai Dukung			
		4	3	2	1
1	Ketersediaan suku cadang Mesin Induk dan <i>turbocharger</i> di atas kapal.				
2	Pengecekan rutin pada kondisi piston, cylinder liner dan <i>piston ring</i> .				
3	Pembersihan teratur pada ruang udara bilas.				
4	Pengecekan dan perawatan rutin pada <i>turbocharger</i>				

NO	Indikator Kelemahan	Nilai Dukung			
		4	3	2	1
1	Tekanan udara bilas di bawah normal.dan				
2	<i>Piston ring</i> macet dan patah				
3	Ruang udara bilas penuh lumpur pembakaran				
4	Lolosnya kompresi pada saat pembakaran				

NO	Indikator Peluang	Nilai Dukung			
		4	3	2	1
1	Annual Survey dari perusahaan untuk mengecek langsung ke kapal.				
2	Perusahaan mempunyai agen distribusi untuk suku cadang				
3	Peraturan docking wajib setiap 2 tahun dari perusahaan				
4	Terdapat form diffect list untuk dilaporkan ke perusahaan.				

NO	Indikator Ancaman	Nilai Dukung			
		4	3	2	1
1	Suplai suku cadang Mesin Induk untuk di atas kapal terhambat				
2	Kondisi laut yang mempengaruhi beban Mesin Induk				
3	Kualitas suku cadang Mesin Induk yang tidak sesuai spesifikasi Mesin.				
4	Waktu singgah kapal yang terlalu cepat				

LAMPIRAN 5



PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

CYLINDER LINER CALIBRATION RECORD (09.01.2009)

E - 20

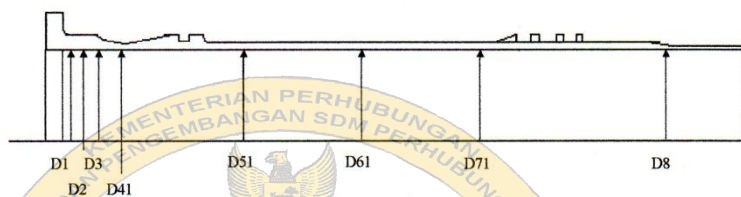
Vessel Name : MT. ONTARI
 Engine Type : Mitsui MAN B & W 6L42MC
 Condition :

Date (DD-MM-YYYY) : _____
 Total Running Hours (Hrs): HRS

Y = Forward - Aft



X = Cam - Exhaust



Cyl No.	Position	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
1	X	424.06	424.43	423.78	423.09	420.95	421.12	421.15	420.95
	Y	424.45	424.56	423.82	423.25	420.77	420.42	420.25	420.25
2	X	423.80	424.12	423.35	422.75	420.95	421.05	421.10	420.83
	Y	424.17	424.35	423.60	422.95	420.65	410.75	420.60	420.60
3	X	424.25	424.27	423.96	423.17	421	421.12	421.15	421.15
	Y	424.7	424.99	424.15	423.45	420.6	420.75	420.3	420.3
4	X	421.55	421.81	422.2	420.32	420.33	420.43	420.55	420.55
	Y	421.85	422.24	421.5	421.15	420.23	420.23	420.25	420.25
5	X	424.32	424.69	423.91	423.35	420.48	420.7	420.6	420.6
	Y	423.82	424.15	423.44	422.92	420.86	421.1	421.12	421.12
6	X	423.45	423.57	422.98	422.56	421	420.9	421.1	421.1
	Y	424.3	424.39	423.78	423.15	420.85	420.82	420.65	428.65

Cyl liner diameter new = 420.10 mm

Cyl liner should be renewed if wear exceeds 0.4 - 0.8 % of the cylinder diameter (1.68 - 3.36 mm)

Checked by :

Approved by :

LILIK MUHAMMAD M
2ND ENGINEER

AMRAN
CHIEF ENGINEER

LAMPIRAN 6



PT.GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

MAINTENANCE / REPAIR REPORT (09.01 2007) E - 09

Vessel's Name : MT. ONTARI
 Date : 30 July 2016
 Place (port) : At Palembang
 PMS no :

Equip. / Unit :	MAIN ENGINE	Type : MAN B&W 6L42MC	Mfr. : Mitsui Engineering Co. Ltd
Last Maintenance :	Running hrs since last maint. / overhaul :		
Last Survey :			
Type of Work :	Maintenance (overhaul) / Repair / Survey / Functional Test *		
Detail of Work : OVERHAUL RENEWED PISTON RINGS M/E CYLINDER NO.5 - Drained out Jacket Cooling Water from Cylinder Head M/E Cylinder No.5 - Disconnected all connection to & from Cylinder Head of M/E Cylinder No.5 - Pull out Cylinder Head , clean up Exhaust Valve, Starting Air Valve, Fuel Injection Valves - Pull out Piston and renewed Piston Rings with old spare - Make sure that cylinder oil already come in the cylinder liner - Reassembled all parts and return back in normal position - Opened valve cooling system and start the pump for test leakage			
Parts Replaced / Renewed:			
-			

Checked By

Acknowledged by

LILIK MUHAMMAD M
2nd Engineer

AMRAN
Chief Engineer

LAMPIRAN 7

REKAPITULASI HASIL PENYEBARAN ANGKET

NO	NAMA	S1	S2	S3	S4	W1	W2	W3	W4	O1	O2	O3	O4	T1	T2	T3	T4
1	HIRMAN	3	3	4	4	4	4	4	4	1	2	3	4	4	3	2	3
2	BUENO VENTURA	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	3	4	4
3	IRWAN NURCAHYO	2	1	4	4	4	4	4	4	2	2	1	3	4	4	3	3
4	ANDHIKA BUDI	2	4	4	1	4	4	4	4	2	3	1	1	4	3	3	3
5	EDY SUYITNO	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	3	4	3
6	MUHAYADIN	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	1	3	4	2	4	3
7	ZUHDI SUMONO	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	1	3	4	3	4	4
8	AGUS NUGROHO	4	4	4	3	4	4	4	4	2	1	1	3	4	2	4	3
9	YOSEPH API	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	4	4
10	MARTONO	4	1	4	3	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	4	4
11	USMAN WIGUNA	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	4	4	3	4
12	SUNARSO	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	1	1	4	3	2	3
13	RINSA SIAGHAN	3	2	4	1	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	2	1
14	ADHY RISDIYANTO	3	4	4	2	4	4	4	4	1	2	1	3	4	3	4	4
15	KUNTORO	1	2	4	4	4	4	4	4	1	2	1	4	4	2	3	3
16	MUHAMMAD YUSUF	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	1	2	4	2	3	4
17	SUTRISNO	1	2	4	4	4	4	4	4	4	2	1	3	4	2	3	3
18	SOLIKHUN	3	1	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	2	4	1
19	BAMBANG DERYAWAN	4	4	4	3	4	4	4	4	1	2	1	3	4	3	4	3
20	A. BADRUDIN	3	3	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	2	3	4
21	MUKLIS	3	3	4	2	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4
22	GALES HERU	3	2	4	4	4	4	4	4	2	1	1	4	4	3	4	2
23	FAJAR AGUS	3	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	4	3	4	4
24	DEDI YULIANDI	4	3	4	1	4	4	4	4	1	3	1	3	4	3	2	3
25	SUPARTO	1	4	4	2	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	4	1
26	PETIR WIJAKSONO	3	4	4	1	4	4	4	4	4	2	1	3	4	3	2	3
27	EDI KIRWANTO	3	3	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	3	4	3
28	WILLY ELVA	4	1	4	2	4	4	4	4	4	2	1	1	4	3	4	2

LAMPIRAN 7

REKAPITULASI HASIL PENYEBARAN ANGKET

29	M. TAHRUJI	4	4	4	1	4	4	4	1	2	1	4	4	3	3	4
30	NAHUDIN	3	2	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	4	3	4
31	BUDI SANTOSO	1	4	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	4	3	3
32	AHMAD SAIPUL	4	3	4	4	4	4	4	2	2	1	3	4	3	3	2
33	ROFIQ ANANTA	4	3	4	4	4	4	4	2	4	1	3	4	3	4	3
34	LUQMAN HAKIM	4	3	4	3	4	4	4	1	1	1	4	4	3	3	1
35	BANGKIT HENDRO	4	2	4	1	4	4	4	1	2	1	4	4	3	3	4
36	SURIPTO MURTI	4	2	4	1	4	4	4	4	3	1	3	4	2	3	3
37	AFRIZAL M	4	4	4	3	4	4	4	3	2	1	3	4	3	3	1
38	NANANG SUGHYANTO	2	3	4	4	4	4	4	4	3	1	3	4	3	4	4
39	ADITYA TRI	1	4	4	4	4	4	4	4	2	1	3	4	3	1	2
40	WONO PRAPTONO	2	4	4	3	4	4	4	2	1	1	4	4	2	1	3
41	TONI FITRIANSYAH	3	3	4	4	4	4	4	3	4	1	1	4	3	1	3
42	M. HASANUDDIN	3	3	4	4	4	4	4	1	3	1	3	4	3	4	4
43	PURBO SUKMONO	3	3	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	2	4	4
44	SUKO HADI	3	4	4	4	4	4	4	1	3	1	2	4	3	2	4
45	SAMODRA OSCAR	4	3	4	2	4	4	4	1	1	1	4	4	3	4	4
46	SYAUKANI	1	2	4	4	4	4	4	1	2	1	1	4	3	4	3
47	BERNADUS RIAN	2	3	4	4	4	4	4	3	2	1	4	4	3	2	3
48	DARYOTO	3	2	4	4	4	4	4	1	3	1	4	4	4	2	3
49	EFRI S.B	3	4	4	1	4	4	4	4	3	1	3	4	3	4	1
50	ARI SUSANTO	3	2	4	4	4	4	4	1	2	1	3	4	3	4	2
51	SUPRAPTO	3	4	4	4	4	4	4	2	3	1	4	4	3	1	1
	JUMLAH	154	156	204	158	204	204	204	204	109	53	148	204	148	161	152
	RATA - RATA	3.02	3.06	4.00	3.10	4.00	4.00	4.00	4.00	2.12	1.04	2.90	4.00	2.90	3.16	2.98
	Nilai Dukung	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	1.00	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00

LAMPIRAN 8





LAMPIRAN 9

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Afdolludin Afta Tazani
NIT : 50134900.T
Tempat/Tanggal lahir : Semarang, 12 Mei 1994
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Panda Timur I/No.12a Rt. 07 Rw. 010
Kelurahan Palebon, Kecamatan Pedurungan,
Semarang. Jawa Tengah

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Agus Busono
Nama Ibu : Ani Rinawati
Alamat : Panda Timur I/No.12a Rt. 07 Rw. 010
Kelurahan Palebon, Kecamatan Pedurungan,
Semarang. Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan

1. SDN Palebon 01 Semarang : Lulus tahun 2006
2. SMP N 14 Semarang : Lulus tahun 2009
3. SMK N 7 Semarang : Lulus tahun 2013
4. PIP Semarang : Masuk tahun 2013

Pengalaman Praktek Laut

1. PT. BUANA LISTYA TAMA TBK. Crewing by Karya Bhakti Adil (KBA),
PT. GBLT SHIPMANAGEMENT. MT. Ontari