

## LAMPIRAN I

### TRANSKRIP WAWANCARA

#### A. Daftar responden

1. Responden 1: *Third Engineer*
2. Responden 2: *Second Engineer*

#### B. Hasil wawancara

Wawancara kepada *engineer* kapal MV. JK Boryeong penulis lakukan pada saat melaksanakan praktek laut pada bulan Agustus 2016 sampai dengan bulan Agustus 2017. Berikut adalah daftar wawancara beserta respondennya:

##### 1. Responden 1

Nama : Bae Beongyoon

Jabatan : *Third Engineer*

Waktu wawancara : November 2016

- a. Selamat siang *third*, izin bertanya mengenai *boiler*, menurut *third* apa yang menyebabkan gangguan pembakaran pada *boiler*?

Jawab: Ya selamat siang, sebenarnya banyak faktor yang dapat menyebabkan gangguan pembakaran pada *boiler* diantaranya adalah rendahnya temperatur bahan bakar. tidak normalnya alat pembakaran *boiler*, rusaknya *FO heater*, rusaknya *FO Burning pump*, jarak antar elektroda yang tidak sesuai serta kurangnya *supply* udara pembakaran.

- b. Khusus untuk *boiler* di kapal MV. JK Boryeong, faktor apa yang paling sering menjadi penyebab gangguan pembakaran pada *boiler*?

Jawab: dari pertama kali saya *onboard* dikapal ini faktor yang paling sering menjadi penyebabnya gangguan pembakaran pada *boiler* adalah karena tidak normalnya alat pembakaran *boiler* serta rendahnya temperatur bahan bakar *boiler*

- c. Apakah yang menjadi penyebab tidak normalnya alat pembakaran *boiler* serta rendahnya temperatur bahan bakar *boiler*?

Jawab: Pada alat pembakaran *boiler* yang menjadi penyebab dari tidak normalnya alat pembakaran *boiler* tersebut biasanya disebabkan oleh tersumbatnya *atomizer* atau jarak antar elektroda yang tidak sesuai. Sedangkan yang menjadi penyebab dari rendahnya temperatur bahan bakar adalah kotorannya *heater* bahan bakar ataupun juga bisa disebabkan karena jeleknya kualitas dari bahan bakar, yang mana bahan bakar tersebut banyak mengandung air serta kotoran lain seperti lumpur.

- d. Menurut *third*, apakah dampak yang terjadi dari gangguan pembakaran pada *boiler*?

Jawab: Secara umum kegagalan pembakaran yang terjadi pada *boiler* berdampak terhadap proses pembentukan uap atau steam, yang mana uap tersebut seharusnya digunakan sebagai pemanas bahan bakar, pemanas air pendingin mesin induk dan pemanas air yang digunakan untuk keperluan di akomodasi, tapi karena produksi uap terhambat sehingga proses pemanasan terhadap hal-hal tersebut tentu tidak maksimal, sedangkan secara spesifik dampak

yang ditimbulkan dari faktor penyebab tidak normalnya alat pembakaran boiler adalah tidak maksimalnya proses pengabutan bahan bakar karena lubang *atomizer* yang tersumbat oleh kotoran-kotoran dari sisa pembakaran, dan juga tidak dapat terbentuknya bunga-bunga api akibat dari jarak antar elektroda yang tidak sesuai sehingga pembakaran tidak dapat terjadi, sedangkan dampak yang terjadi akibat dari rendahnya temperatur bahan bakar adalah tekanan bahan bakar yang rendah hal tersebut terjadi karena heater yang kotor menyebabkan proses pemanasan bahan bakar menjadi tidak maksimal sehingga viskositas dari bahan bakar tinggi dan tekanan bahan bakar dari pompa menjadi rendah, dan dampak yang terjadi akibat dari jeleknya kualitas bahan bakar adalah kotornya *strainer* bahan bakar serta tidak maksimalnya proses pembakaran bahan bakar karena terlalu banyak kandungan air, lumpur, serta kotoran-kotoran lain di dalam bahan bakar tersebut.

e. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut?

Jawab: Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pembersihan atau pergantian jika ada atomizer tersumbat, untuk jarak elektroda yang tidak sesuai, lakukan penyetelan kembali jarak antar elektroda tersebut, dengan menyesuaikan jarak elektrode dengan ukuran yang sudah ditentukan pada *instruction manual book*, dan untuk

*heater* bahan bakar yang kotor, lakukan pembersihan atau pergantian jika diperlukan sedangkan untuk kualitas bahan bakar yang jelek karena banyaknya air, lumpur ataupun kotoran lain, segera lakukan pergantian bahan bakar dari MFO ke MDO untuk menghindari terjadinya kegagalan pembakaran

- f. Terima kasih *third* atas informasinya, semoga kedepannya semakin sukses dan semoga informasi yang telah diberikan bisa menambah wawasan dan berguna bagi penelitian saya.

Jawab: Ya sama-sama, jangan malu bertanya jika masih ragu di kemudian hari, terus belajar, jangan mudah puas dengan apa yang telah kamu capai, sukses ya

## 2. Responden 2

Nama : Yofan Sutyantoro

Jabatan : *Second Engineer*

Waktu wawancara : Novemver 2016

- a. Selamat malam bas, mohon maaf sebelumnya mengganggu waktu istirahatnya, izin bertanya tentang *boiler* bas, menurut bas apa faktor yang menyebabkan gangguan pembakaran pada *boiler*?

Jawab: Ya selamat malam det, tidak apa-apa, banyak faktor yang mempengaruhi atau menyebabkan terjadinya kegagalan pembakaran pada *boiler* diantaranya adalah kurangnya perawatan yang rutin terhadap komponen pembakaran pada

*boiler* sehingga menyebabkan fungsi dari alat pembakaran tersebut menjadi tidak normal.

b. Apa dampak yang terjadi akibat gangguan pembakaran *boiler*?

Jawab: Dampak yang terjadi karena gangguan pembakaran pada *boiler* adalah terhambatnya produksi *steam* sehingga menyebabkan pemanasan bahan bakar, pemanasan air pendingin mesin induk serta keperluan-keperluan lain menjadi terhambat.

c. Apa upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut?

Jawab: Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan perawatan rutin terhadap semua komponen pembakaran *boiler*, serta segera lakukan perbaikan jika terdapat komponen yang rusak.

d. Baik bas, terima kasih atas informasinya, semoga kedepannya semakin sukses bas, assalamualaikum.

Jawab: Ya sama-sama det, terus belajar ya, jangan malu bertanya jika masih bingung, sukses juga ya

## LAMPIRAN II

### PERBAIKAN INSTALASI BOILER

No	Tanggal	Nama Komponen	Kondisi	Keterangan
1	11/11/2015	Elektroda	Jarak terlalu jauh dan kotor	Diukur kembali jarak nya dan dibersihkan
2	28/12/2015	O-ring pompa bahan bakar rusak	Bahan bakar bocor	Diganti
3	9/02/2016	Elektroda	Rusak	Diganti
4	13/03/2016	<i>Atomizer</i>	Rusak	Diganti
5	10/05/2016	<i>Atomizer strainer</i>	Rusak	Diganti
6	7/06/2016	<i>Main burner</i>	Jarak terlalu besar	Diukur kembali
7	17/07/2016	Elektroda	Rusak	Diganti
8	8/08/2016	<i>FO heater</i>	Bahan bakar bocor	Di las pada bagian yang bocor

### LAMPIRAN III

## BOILER WATER TREATMENT PROGRAM

Boiler Water Treatment Program																																		
Shipboard Log Sheet - for Combine Products Treatment																																		
Boiler Maker	TORTOISE ENGINEERING CO, LTD.					Type	MKSC 13-600/400					Pressure, bar	7,9					Water volume	3					Ton										
IMO/Lloyds No.	8919908					Month	AUGUST					Makeup	<input checked="" type="checkbox"/> Shore <input type="checkbox"/> Distilled <input type="checkbox"/> Mixed																					
Year	2015					Product In Use	<input checked="" type="checkbox"/> Condensate Control <input checked="" type="checkbox"/> Liquitreat																											
Boiler Identification: <b>AUX. BOILER WITH ECONOMIZER</b> Eg: Aux. Boiler / Exh. Gas Boiler / Boiler 1																																		
	Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
P. Alkalinity limits 100 - 300 ppm as CaCO3	> or = 350																																	
	330																																	
	310																																	
	290																																	
	270																																	
	250																																	
	230																																	
	210																																	
	190																																	
	170																																	
150																																		
130																																		
110																																		
90																																		
70																																		
< or = 50																																		
Dosage	Combitreat Kg																																	
	Liquitreat Ltr																																	
	Blow Down T/B																																	
Boiler Chlorides Max 200 ppm as Cl Should be kept as low as possible	> or = 260																																	
	220 - 240																																	
	180 - 200																																	
	140 - 160																																	
	100 - 120																																	
60 - 80																																		
0 - 40																																		
Boiler pH	Over 11.0																																	
	9.5 - 11.0																																	
	Below 9.5																																	
Appearance	Cloudy																																	
	Clear																																	
	Coloured																																	
Condensate pH Limits 8.3 - 9.0	> or = 9.2																																	
	8.8 - 9.0																																	
	8.3 - 8.6																																	
	8.2																																	
< or = 8.0																																		
Condensate Chloride Control Dosage in Liter	> or = 20																																	
	< or = 20																																	
Hotwell Temp °C	> or = 90																																	
	81 - 90																																	
	70 - 80																																	
	61 - 69																																	
< or = 60																																		
Comments:																																		