

LAMPIRAN WAWANCARA

Wawancara yang saya lakukan terhadap responden, untuk memperoleh informasi maupun bahan masukan bagi penelitian dan skripsi yang saya buat sehingga diperoleh data yang mendukung terhadap penelitian yang penulis lakukan. Adapun hasil wawancara yang telah penulis lakukan sebagai berikut:

Wawancara dengan responden pertama yaitu masinis 3 (*third engineer*)

Cadet : Maaf bas saya mau Tanya masalah fwg kemaren bas

Masinis 3 : Ya det, gimana?

Cadet : Menurut bas apakah yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar pada *fresh water generator* pada tanggal 5 Juli 2016 kemarin bas?

Masinis 3 : Menurut saya selama berada dikapal MT. Spas Tiga, menurunnya produksi disebabkan beberapa hal seperti temperature *jacket cooling* rendah untuk pengupan di dalam *evaporator*, tebalnya kerak pada *evaporator* yang menghambat penguapan dan menurunnya kevacuman. Pada kejadian kemarin, fwg trobel, menyebabkan menurunnya produksi yang di sebabkan tidak tercapai kevacuman dalam fwg, karena beberapa faktor penyebab, yaitu:

1. Adanya kerusakan serta pengotoran pada komponen *water ejector* pesawat *fresh water generator* menyebabkan turunnya tenaga tekan yang dihasilkan *water ejector* sehingga *water ejector* tidak dapat menarik udara dan brine di dalam *fresh water generator*.

2. Adanya kerusakan pada *ejector pump* sehingga dalam mensuplai air laut menuju ke *water ejector* tekanannya kurang berakibat *water ejector* tidak dapat menghisap udara dan *brine*. Kerusakan pada *ejector pump* biasanya pengotoran pada *impeller* atau rusaknya *impeller* karena pompa ini tidak memiliki *filter* sendiri tapi menghisap langsung dari *sea chest* sering terjadi pengotoran pada *impeller ejector pump*.

3. Adanya pengotoran pada *condenser* yang digunakan untuk mengkondensasikan uap dari hasil *evapoator*.

Cadet : Apakah dampak yang ditimbulkan oleh terhambatnya proses kevacuman itu bas?

Masinis 3 : Dampaknya terjadi naiknya nilai titik didih air sehingga pada pemanas dari pendingin mesin utama air laut di dalam *evaporator* tidak dapat diuapkan, produksi air tawar menurun.

Cadet : Langkah-langkah apa saja bas, yang dilakukan untuk menanggulangi terhambatnya proses kevacuman tersebut?

Masinis 3 : Upaya yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan mematikan *fresh water generator* tersebut kemudian lihat bagian yang bermasalah, entah *water ejector*, *ejector pump*, ataupun *condenser*. Setelah itu perbaiki komponen tersebut.

Cadet : Terimakasih atas waktun dan penjelasannya bas, semoga bermanfaat bagi saya bas.

Wawancara dengan responden kedua yaitu KKM (chief engineer)

Cadet : Mohon ijin chief, saya ingin bertannya chief tentenag fwg.

KKM : Gimana det, ada masalah apa yang belum kamu tau?

Cadet : Menurut chief faktor apa yang menyebabkan produksi air tawar pada fwg tidak maksimal chief?

KKM : Faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar dari *fresh water generator* bisa disebabkan karena tidak *vacuum*, *temperature* pemanas di *evaporator* kurang, *evaporator* sudah kotor, *feed water* kurang juga bisa det.

Cadet : Kalo masalah menurunnya kevacuman itu disebabkan oleh apa chief?

KKM : Itu disebabkan

1. karena tidak normalnya *water ejector*, terus yang menyebabkan *water ejector* tidak normal itu, *nozzle water ejector* buntu tersumbat kotoran, *supplay* air laut dari *ejector pump* rendah karena rusaknya pompa, masalah itu sangat mempengaruhi *water ejector* dalam menghasilkan pancaran air yang berfungsi untuk memvacumkan di daerah pancaran sehingga udara dan *brine* di dalam *fresh water generator* dapat terhisap keluar oleh *water ejector* untuk mencapai kevacuman.

2. Kotornya pipa-pipa pada *condenser*

Kondisi pada pipa-pipa pada *condenser* sangat mempengaruhi ketika uap hasil dari *evaporator* menuju ke *condenser* untuk dikondensasikan akan terganggu karena

jumlah uap yang banyak dengan air pendingin yang mengalir di dalam pipa-pipa *condenser* sedikit, uap tidak dapat dikondensasikan semua sehingga uap terkumpul pada ruang *vacuum* menyebabkan tekanan dalam ruang *vacuum* naik kevacuman menurun, pada saat *vacuum* menurun. Maka produksi air tawar menurun.

Cadet : Apakah dampaknya *chief*, apabila proses kevacuman menurun?

KKM : Dapat terjadi penurunan produksi air tawar. Karena kevacuman menurun sehingga titik didih air naik. Kebutuhan air tawar di kapal pada saat berlayar tidak tercukupi terutama pada pesawat bantu *boiler* yang membutuhkan air destilasi dari hasil produksi *fresh water generator* untuk air pengisian *boiler*.

Cadet : Upaya apa yang dilakukan untuk menanggulangi terhambatnya kevacuman *chief*?

KKM : Upaya yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan segera melakukan perbaikan pada komponen tersebut, namun dengan mengikuti petunjuk dari buku manual dan KKM. Namun perlu diperhatikan keamanan dan keselamatan kerja.

Cadet : Terimakasih atas waktunya *chief*, semoga informasi ini bermanfaat bagi penulis.

java sea, 20 juli 2016

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar *Fresh Water Generator* di MT. Spas Tiga



Gambar. *nozzel water ejector* di MT. Spas Tiga



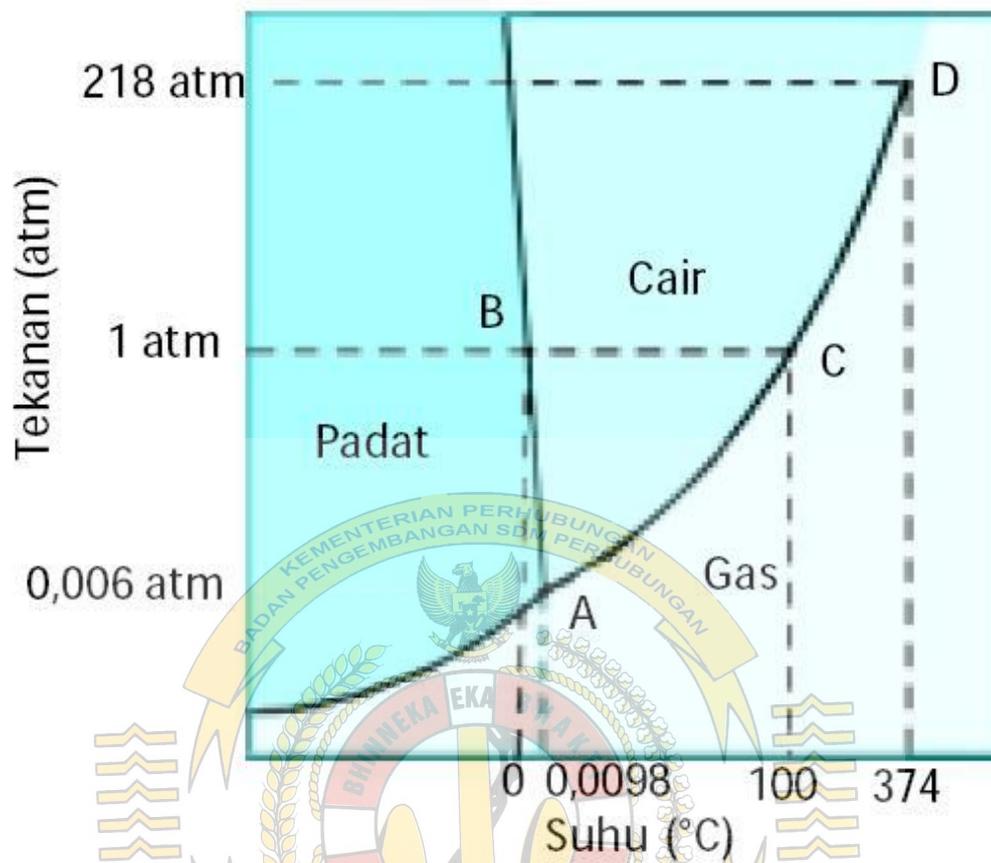
Gambar *impeller ejector pump* di MT. Spas Tiga



Gambar *filter sea chest* kotor oleh sampah di MT. Spas Tiga



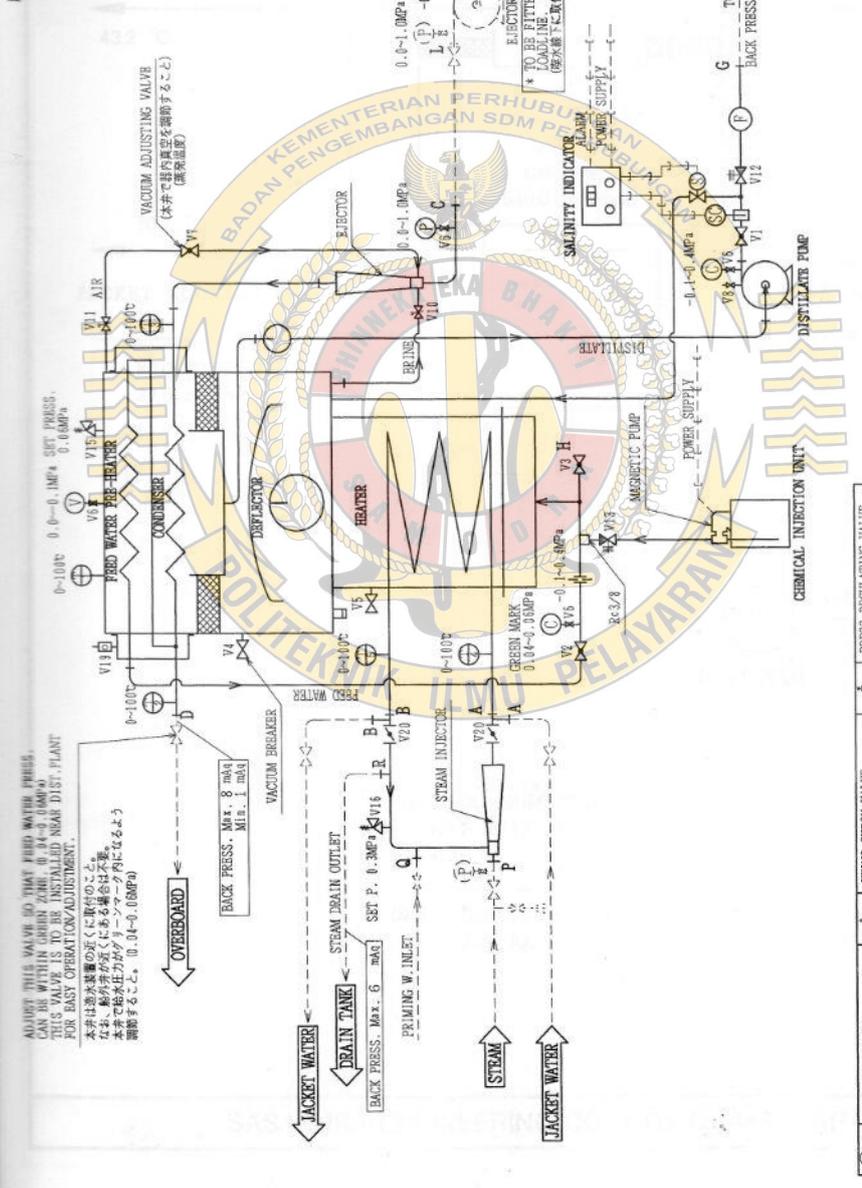
Gambar *pipa condenser fresh water generator* di MT. Spas Tiga



Sumber: Chemistry: The Central Science, 2000

Gambar diagram fasa air

NOTE
1. PIPING FITTINGS AND ACCESSORIES SHOWN IN SOLID LINE TO BE FURNISHED BY THE SASAKURA.
(鋼管はサクラの供給範囲を示す。)



ADJUST THIS VALVE SO THAT FEED WATER PRESS. CAN BE WITHIN ORDN. ZONE. (0.04-0.06MPa). THIS VALVE IS TO BE INSTALLED NEAR DIST. PLANT FOR EASY OPERATION/ADJUSTMENT.
本弁は送水装置の近くに取付のこと。なお、船外弁が近くに有る場合は不要。本弁で送水圧力がターボポンプ内に必要と調整すること。(0.04-0.06MPa)

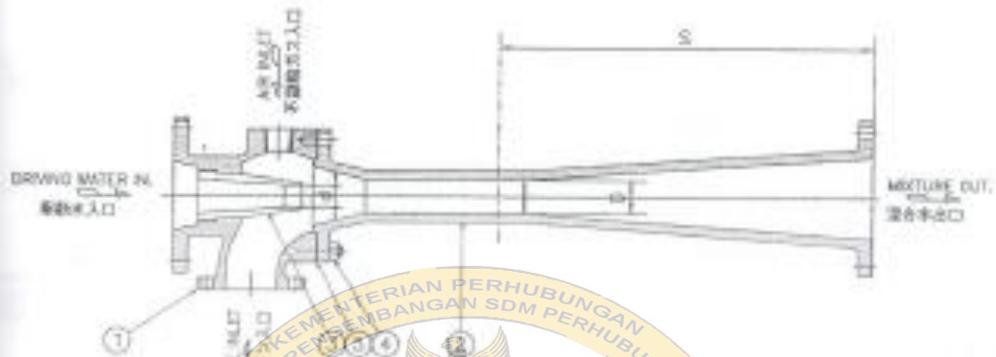
PRODUCT WATER FRESH WATER PIPING TO F.W.TANK SHALL BE OF STEEL OR INLESS STEEL, COPPER PIPE (鋼管、銅管、または銅リエチレンポリイソプレング管を推奨とする。)

PIPING DIAGRAM
FRESH WATER GENERATOR
MODEL : KE15
SASAKURA ENGINEERING CO., LTD.
DWG No. A143053050

FLANGE	A, B	C	D	E	F	G	H	L
JIS 5K	JIS 5K	JIS 5K	JIS 5K	---	JIS 5K	JIS 5K	JIS 5K	JIS 5K
100A	50A	80A	100A	---	25A	25A	100A	100A
P	Q	R	---	---	---	---	---	---
JIS 10K	JIS 5K	JIS 5K	JIS 5K	---	---	---	---	---
50A	15A	25A	25A	---	---	---	---	---

Symbol	Component Name	Symbol	Component Name
⊕	PRESSURE GAUGE	⊕	SWING CHECK VALVE
⊖	VACUUM GAUGE	⊕	2-WAY SOLENOID VALVE
⊕	COMPOUND GAUGE	⊕	3-WAY VALVE
⊕	THERMOMETER	⊕	CONTROL VALVE
⊕	VALVE	⊕	ORIFICE
⊕	GLOBE VALVE	⊕	DE-SUPERHEATING NOZZLE
⊕	GATE VALVE	⊕	SALINITY CELL
⊕	BUZZER/FLY VALVE	⊕	FLOW METER
⊕	DIAPHRAGM VALVE	⊕	REDUCER
⊕		⊕	PRESS. REGULATING VALVE
⊕		⊕	SIGHT GLASS
⊕		⊕	ROTA METER
⊕		⊕	RELIEF VALVE
⊕		⊕	CHECK VALVE WITH SPRING
⊕		⊕	WATER LEVEL GAUGE
⊕		⊕	AIR VENT VALVE
⊕		⊕	STRAINER

DWG. NO. 11401272 REV. 1 MACHINE WATER EJECTOR



		(mm)									
		5	10	15	20	25	30	35	40	50	60
K KM	CHECK POINT S	235	290	290	290	290	320	320	400	400	
	DIFFUSER DIA. D	22.5	30	30	30	32	32	32	39	39	
	NOZZLE DIA. D	12	15	15	17	17	17	17	21	21	
KE	CHECK POINT S	235	290	320	400	400	400	400	500	—	—
	DIFFUSER DIA. D	22.5	30	32	30	40	47	42	50	—	—
	NOZZLE DIA. D	12	16.5	19	22.5	27	28	30.1	30.5	—	—

注意
 チェックポイント "S" 部分の磨耗を非用し、目録中の寸法寸法 "D" が 20% 以上、磨耗しているようであれば、成り換えを新替すること。

-NOTE-
 RENEW DIFFUSER IF DIAMETER "D" IS FOUND WORN MORE THAN 20%.

PART NO.	NAME OF PART	MATERIAL	QUAN-TITY	PART NO.	NAME OF PART	MATERIAL	QUAN-TITY
1	SUCTION CHAMBER 吸込室	BRONZE 青銅	1				
2	DIFFUSER 拡散器	BRONZE 青銅	1				
3	NOZZLE ノズル	STAINLESS-STEEL ステンレス鋼	1				
4	STUD BOLT ねじボルト/ナット	STEEL 鉄鋼	4				
5	BASKET バスケット	NON-ASBESTOS ノンアスベスト	1				

SASAKURA ENGINEERING CO.,LTD.

LAMPIRAN STUDI PUSTAKA

Hasil studi pustaka diambil dari *engine log book* pada *fresh water generator* di MT. Spas Tiga.

Data Trobel *Fresh Water Generator*

DATE	RUNNING HOURS	TROUBLE	REMARKS
10/11/2015	20941	Pipe cooling sea water leaking	Change pipe
12/03/2015	25765	Dirty condenser	Condenser cleaned
12/03/2015	34981	Pressure water ejector low	Impeller ejector pump cleaned Magnetic v/v changed
18/07/2016	109112	Pressure water ejector low	Change impeller ejector pump
		Vacuum low	Nozzle Cleaned
		Dirty condenser	Condenser cleaned

Sumber: *Machinery log book* MT. Spas Tiga 2015-2016

Dari hasil studi pustaka diatas, dapat dilihat bahwa permasalahan pada *Fresh Water generator* disebabkan oleh *water ejector*, *ejector pump* ataupun *condenser*.

Fresh Water Generator Cc/ Maintenance Report

Klqsms-b-01 appendix C
(QSMS) PT. Scorpa Pranedya. MT. Spas Tiga

No	Date	Ravage Data	Remarks
1	10.11.2015	Pipe inlet cooling sea water inlet	Changed
2	23.11.2015	Solenoid valve	Checked
3	03.12.2015	Kondenser	Cleaned
4	03.12.2015	Filter sea chest	Cleaned
5	03.12.2015	Impeller ejector trump	Cleaned
6	12.02.2016	Vacuum breaker valve	Changed
7	19.02.2016	Impeller distillate pump	cleaned
8	19.02.2016	Evaporator	Cleaned
9	05.03.2016	Chemical Tank	Cleaned
10	18.07.2016	Zink Anone	Changed
11	18.07.2016	Condenser	Cleaned
12	18.07.2016	Water Ejector	Cleaned
13	18.07.2016	Impeller ejector pump	Changed
14	18.07.2016	Filter sea chest	Cleaned
15			
16			
17			

FRESH WATER GENERATOR RECORD

Hours	Pressure (Mpa)		Feed wtr	Dist. w.P	vacuum shell	(PPM)		Temperature			Flow mtr	Product	Remarks	
	Eject P	water eject				Salinity	Shell	Sw/In	Sw/Out	Jac.Cw/In				Jac.Cw/Out
12-16	0.68	0.47	0.05	0.28	0.092	0.3	45	32	43	80	69	39110	2.3	
16-20	0.68	0.46	0.06	0.28	0.093	0.3	45	32	43	79	70	39123	2.2	
20-24	0.66	0.46	0.05	0.26	0.092	0.3	45	32	43	78	70	39145	2.2	
00-04	0.68	0.45	0.05	0.28	0.093	0.3	45	32	43	79	69	39170	2.5	
04-08	0.67	0.46	0.06	0.27	0.093	0.3	45	32	43	81	70	39208	2.4	
08-12	0.68	0.46	0.05	0.28	0.091	0.3	45	32	43	70	70	39231	2.3	
Date :02 juli 206 Running Hours :.....10534..... Total Production : START / STOP : 11.45 14Tons														
12-16	0.45	0.32	0.04	0.28	0.055	4	45	32	43	81	71	39247	1.6	
16-20	0.46	0.32	0.05	0.27	0.056	5	45	32	43	80	70	39260	1.3	
20-24	0.46	0.29	0.05	0.27	0.055	5	45	32	43	80	68	39274	1.4	
00-04	0.42	0.29	0.04	0.27	0.045	4	45	32	43	80	70	39289	1.5	
04-08	0.45	0.31	0.05	0.28	0.045	5	45	32	43	81	72	39305	1.6	
08-12	0.44	0.26	0.05	0.27	0.043	5	45	32	43	80	70	39321	1.6	
Date :02 juli 206 Running Hours :.....10558..... Total Production : START / STOP : 9 Tons														
12-16	0.4	0.34	0.05	0.29	0.42	5	45	32	43	79	69	39335	1.4	
16-20	0.41	0.3	0.04	0.27	0.42	5	45	32	43	79	69	39350	1.5	
20-24	0.41	0.22	0.05	0.28	0.43	3	45	32	43	80	68	39365	1.5	
00-04	0.42	0.22	0.04	2.38	0.45	5	45	32	43	81	70	39378	1.3	
04-08	0.41	0.22	0.05	0.28	0.045	3	45	32	43	79	71	39394	1.6	
08-12	0.4	0.22	0.05	0.26	0.43	5	45	32	43	80	70	39407	1.3	
Date :02 juli 206 Running Hours :.....10582..... Total Production : START / STOP : Tons 8.6														
12-16	0.41	0.22	0.05	0.28	0.43	5	45	32	43	81	69	39419	1.2	
16-20	0.4	0.23	0.05	0.27	0.42	4	45	32	43	80	70	39432	1.3	
20-24	0.4	0.23	0.05	0.28	0.44	5	45	32	43	81	71	39445	1.3	
00-04														
04-08														
08-12														
Date :02 juli 206 Running Hours :.....10594..... Total Production : START / STOP :23.20 3.8 Tons Prepare by 3/E														

Nawan Cara tentang masalah Fresh Water generator

Nama Sumber : Arif Romadhoni

Jabatan : Masinis 3

Tempat & Waktu : Engine Control Room

Cadet : Bas, masih ada kejadian tidak bas?

Masinis 3 : Ora det gimana?

Cadet : Maaf bas, saya mau tanya masalah Fwg kemarin bas.

Masinis 3 : Ya det, gimana tanya apa?

Cadet : Menurut bas apa yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar di FWS pada tanggal 5 juli 2016 kemarin bas?

Masinis 3 : Menurut ku, selama berada di Spas Tiga, menurunnya produksi disebabkan beberapa hal seperti temperature jacket cooling rendah untuk penguapan di dalam evapor, tebalnya kerak di evaporator menghambat penguapan dan menurunnya kevacuman. Pada kejadian kemarin, FWS trobel produksi menurun disebabkan karena menurunnya kevacuman dalam FWS karena beberapa faktor :

1. Adanya kerusakan dan pengotoran komponen water ejector FWS menyebabkan turunya tenaga tekan yang dihasilkan water ejector sehingga water ejector tidak bisa menarik udara dan Brine dalam FWS.
2. Kerusakan pada ejector pump sehingga supply air laut menuju ke water ejector tekanane kurang, mengakibatkan water ejector tidak bisa menghisap udara dan Brine. Kerusakanya pada ejector pum biasanya pengotoran pada impeller atau rusak impellernya, karena pompa ini tidak punya filter sendiri tapi hisap langsung dari Sea Chest sering terjadi pengotoran pada impeller ejector pump.
3. ketornya Condenser yang digunakan untuk mengkondensasikan uap dari hasil evaporator.

Cadet : Apa dampaknya bas, yang di timbulkan oleh terhambatnya proses kevacuman itu bas?

Masinis 3 : Dampaknya naiknya titik didih air sehingga dengan pemanas dari pendingin Mesin Induk air laut di dalam evapor tidak dapat menguap. produksi air tawar menurun.

Cadet : Langkah-langkah apa saja bas, yang dilakukan untuk menanggulangi terhambatnya proses kevacuman itu bas?

Masinis 3 : Upayane untuk mengatasi masalah tersebut, lihat bagian yang bermasalah entah water ejector, ejector pump ataupun Condenser. Setelah itu perbaiki komponen tersebut.

Cadet : Terimakasih atas waktu dan penjelasannya bus semoga bermanfaat bagi saya bus.

Jawa Sen, 20 Juli 2016


Atip Romadhona. 3/E



Nama Sumber : Septinus Silvanus Uheputty

Jabatan : Chief Engineer

Tempat : Engine Control Room

Cadet : Mohon ijin Chief, saya ingin bertanya Chief tentang FWS.

KKM : Gimana det, ada masalah apa yang belum kamu tau?

Cadet : Menurut Chief faktor apa yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar pada FWS tidak maksimal chief?

KKM : Faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya produksi air tawar dari fresh water generator bisa disebabkan karena tidak vacuum, temperatur pemanas di erap turang-erap sudah kotor, feed water kurang juga bisa det.

Cadet : kalo masalah menurunnya kevacuman itu disebabkan oleh apa chief?

KKM : Itu disebabkan

1. karena tidak normalnya water ejector. tens yang menyebabkan water ejector tidak normal itu. nozzle water ejector buntu tersumbat kotoran, supply air laut dari ejector pump rendah karena rusaknya pompa. masalah itu sangat mempengaruhi water ejector dalam menghasilkan pancaran air yang fungsinya untuk memvacumkan di daerah pancaran sehingga udara dan brine di dalam FWS ikut terhisap keluar oleh water ejector untuk mencapai kevacuman.

2. ketertanya pipa-pipa condenser. kondisi pada pipa-pipa condenser sangat mempengaruhi ketla uap hasil dari evaporator menuju ke condenser untuk di kondensikan akan terganggu karena jumlah uap dengan air pendingin lebih banyak jumlah airnya - uap tidak dapat dikondensasikan semua sehingga uap terkumpul pada ruang vacuum menyebabkan tekanan dalam ruang vacuum naik, kevacuman menurun, pada saat vacuum menurun, maka produksi air tawar menurun.

Cadet : Apakah dampaknya chief, apabila proses kevacuman menurun?

KKM : terjadi penurunan produksi air tawar. karena kevacuman menurun, sehingga titik didih air naik. kebutuhan air tawar di kapal pada saat berlayar tidak tercukupi terutama pada pesawat kendu Boiler yang membutuhkan air destilasi dari hasil produksi FWS untuk air pengisian Boiler.

Cadet : Upaya apa yang dilakukan untuk menanggulangi terhambatnya kevacuman chief?

KKM : Upaya yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan segera melakukan perbaikan pada komponen tersebut, namun dengan mengikuti petunjuk dari buku manual dan KKM, dan

: perlu di perhatikan keamanan dan keselamatan kerja.
Cadet : Terima kasih atas waktunya chief, semoga informasi ini
bermanfaat bagi penulis.

Java sea, 25 Juli 2016


Septinus Silwanas Unepatty C/E

