

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat, Fathoni, 2011, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*, Rineka Cipta, Jakarta..
- Instruction Manual Book*, 2006, *Volume 1 Operation and Volume 2 Maintenance*, MAN diesel, Denmark.
- Maanen, P. Van, 1983, *Motor Diesel Kapal*, Nautech, P.T. Triasko Madra, Indonesia.
- PIP Semarang Tim Penyusun, 2016 *Pedoman Penyusunan Skripsi*, PIP Semarang, Semarang.
- Sujarweni, V. Wiratna, 2014, *Metodologi Penelitian*, PT. Pustaka Baru, Yogyakarta.
- Stolzer Alan. J, Carl D. Halford and John J. Goglia, 2008, *Safety Management Systems in Aviation*, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, USA
- Woodyard, Dough, 2002 , *Marine Diesel Engine*, Butterworth-heinemann, England

LAMPIRAN GAMBAR NO 30



Sumber : Dokumen pribadi (2014)

Gambar 4.1 Sisi Turbin side yang mengerak

LAMPIRAN GAMBAR NO 31



Sumber : Dokumen pribadi (2014)

Gambar 4.2 *Blower supply* udara ke kamar mesin

LAMPIRAN GAMBAR NO 32



Sumber : Dokumen pribadi (2014)

Gambar 4.3 *Intercooler* sisi udara

LAMPIRAN TABEL NO 33
Tabel perawatan sistem udara bilas

Month	Place	Maintenance
Okteber	Cilacap	<i>Cleaned supply blower to engine room, check scaving air box, renew filter turbocharger, flusing turbocharger.</i>
November	Surabaya	<i>Cleaned scaving air box, cleaned intercooler, flushing turbocharger, fill up oil turbocharger, renew filter turbocharger.</i>
Desember	Wayame/Ambon	<i>Renew filter turbocharger, flushing turbocharger, check condition motor blower supply, check</i>
Januari	Makassar	<i>Cleaned supply blower to engine room, check scaving air box, renew filter turbocharger, flusing turbocharger.</i>
Februari	Cilegon (SMI)	<i>Cleaned scaving air box, cleaned intercooler, flushing turbocharger, fill up oil turbocharger, renew filter turbocharger.</i>

Tabel 4.1 Perawatan sistem udara bilas

Sumber. *Log book MT. Sinar Agra* (2014-2015)

LAMPIRAN TABEL NO 46

No	Komponen Mesin Induk	Perawatan Yang Dilakukan	Waktu Perawatan
1.	<i>Turbocharger</i>	a. Pembersihan pada sisi udara (<i>dry cleaning</i>) b. Pemeriksaan bagian luar. c. Pembersihan <i>filterturbocharger</i> e. Pemeriksaan minyak lumas <i>turbocharger</i> . f. Pembersihan pada sisi air tawar (<i>water washing</i>)	a. Setiap 2 hari (48jam) b. Setiap jam jaga c. Setiap 2 minggu (336 jam) e. Setiap jam jaga f. Setiap satu minggu sekali (168 jam)
2.	<i>Air scaving box</i>	Pembersihan dan pemeriksaan di dalam <i>air scaving box</i> .	Setiap 3 bulan (2000 jam)
3.	<i>Intercooler</i>	1. Pembersihan dan pengecekan pada sisi udara dan sisi air <i>Intercooler</i> . 2. Pemeriksaan bagian luar <i>coverintercoller</i> dari kebocoran.	1. Sisi udara Setiap satu bulan (720 jam) sisi udara 2. Setiap 3 bulan (1200 jam) sisi air 1. Setiap jam jaga pada saat kapal berlayar.
4.	Hisapan udara <i>supply blower</i> ke kamar mesin	1. Pengecekan dan pembersihan saluran udara ke Kamar Mesin. 2. Grease bagian motor <i>supply blower</i> .	1. Setiap 2 bulan (800) 2. Setiap 3 bulan (1200 jam)

Tabel4.Perawatan sistem udara bilas

Sumber. *Log book MT*. Sinar Agra (2014-2015)

LAMPRAN WAWANCARA

Wawancara yang saya lakukan terhadap responden yang bertujuan untuk memperoleh data, informasi maupun bahan masukan bagi skripsi yang saya buat sehingga diperoleh data yang mendukung terhadap penelitian yang saya lakukan. Adapun wawancara yang saya lakukan terhadap responden adalah sebagai berikut.

A. Wawancara dengan responden pertama dengan *Chief Engineer*

Cadet : Sudah berapa lama bapak bekerja sebagai *Chief Engineer* di kapal ini?

Chief Engineer : Saya sudah lima bulan bekerja di kapal ini.

Cadet : Masalah apa yang sering terjadi pada mesin induk?

Chief Engineer : Biasanya det, masalah yang sering terjadi pada mesin induk adalah tingginya suhu gas buang mesin induk yang dipengaruhi tidak optimalnya udara bilas.

Cadet : Apa saja yang menyebabkan tidak optimalnya udara bilas sehingga mengakibatkan tingginya gas buang mesin induk, *Chief*?

Chief Engineer : Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut yaitu kurangnya perawatan *turbocharger*, *supply* udara ke kamar mesin dan *intercooler*.

Cadet : Berdasarkan faktor-faktor di atas tersebut, manakah yang paling sering menyebabkan tingginya gas buang mesin induk yang dipengaruhi oleh kurang optimalnya tekanan udara bilas pada mesin induk?

Chief Engineer : Menurut pengalaman yang pernah saya alami, yang paling sering adalah kurangnya perawatan pada turbocharger sehingga terjadinya penurunan hasil produksi udara bilas dan tekanan menjadi menurun.

Cadet : Langkah-langkah apa saja yang dilakukan untuk mengatasi atau tingginya gas buang pada mesin induk yang dipengaruhi tidak optimalnya tekanan udara bilas pada mesin induk?

Chief Engineer : Yaitu dengan cara melakukan perawatan pada *turbocharger* dengan cara rutin melakukan flusing pada turbin *side turbocharger* dan melakukan perawatan secara rutin sesuai dengan *Instruction Manual Book*.

Cadet : Oh susah ya *chief* kalau sudah terjadi, terima kasih *chief* atas wawancaranya, ilmunya dan atas waktunya.

Chief Engineer : Iya sama-sama, semoga sukses selalu. Amin.

B. Wawancara dengan responden kedua Masinis II

Cadet : Sudah berapa lama bapak bekerja sebagai Masinis II di kapal ini ?

Masinis II : Saya sudah tujuh bulan bekerja sebagai Masinis II di kapal ini.

Cadet : Tanggung jawab apakah yang dibebankan oleh perusahaan kepada bapak?

Masinis II : Tanggung jawab saya sebagai Masinis II adalah mengawasi kinerja dari seluruh mesin di kapal ini terutama kerja dari mesin induk.

Cadet : Gangguan apa saja yang sering terjadi pada mesin induk di kapal ini ?

Masinis II : Gangguan yang sering terjadi pada mesin induk ini antara lain, gangguan pada sistem udara bilas yang mengakibatkan turunya tekanan gas buang turun, sehingga berakibat pada naiknya temperatur gas buang mesin induk dan menyebabkan kurang optimalnya kerja mesin induk.

Cadet : Apa penyebab turunya tekanan udara bilas mesin induk yang menyebabkan beberapa masalah pada mesin induk?

Masinis II : Penyebab turunya tekanan udara bilas mesin induk yaitu kurangnya perawatan pada turbocharger, *intercooler* dan *supply* udara yang masuk kamar mesin.

Cadet : Langkah-langkah apa saja yang bapak lakukan untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga kerja mesin induk dapat bekerja dengan optimal?

Masinis II : Langkah-langkah yang dilakukan adalah pertama melakukan perawatan terhadap sistem udara bilas, yaitu dengan jadwal perawatan terencana (*Planned Maintenance Scadule*).

Cadet : Apa yang bapak lakukan untuk perawatan pada permesinan *turbocharger*, *intercooler* dan *supply* udara yang tidak bekerja dengan baik agar kinerja mesin induk optimal?

Masinis II : Upaya yang dilakukan untuk mengatasi gangguan-gangguan pada sistem udara bilas, agar kinerja mesin induk optimal, antara lain:

1. Kurang optimalnya kinerja *turbocharger* itu sangat dipengaruhi oleh perawatan para masinis, karena permesinan *turbocharger* adalah permesinan yang paling rentan rusak jika tidak terlalu diperhatikan atau tidak dirawat. Perawatan berupa selalu mengecek minyak lumas, *flusing shell nut simular* pada *turbin side*, memperhatikan kondisi fisik luar *turbocharger* dan selalu menjalankan PMS yang diorder pada kepala kamar mesin. Hindari *human eror* dalam merawat pada bagian-bagian sistem *turbocharger*.

2. Kurangnya perawatan pada sistem pendingin udara bilas/*intercooler*, hal tersebut bisa menyebabkan temperatur udara bilas pada *air scaving box* mejadi tinggi. Oleh karena itu perlunya sistem *intercooler* untuk mendinginkan udara bilas agar temperatur udara bilas normal 45°C jika suhu udara bilas sampai mencapai 57°C maka akan terjadi alarm pada *scaveng air box*. Perawatan *intercooler* yaitu pada sisi udara dan sisi air, karena kapal ini menggunakan sistem pendingin air tawar maka pada sisi air tawar sangat jarang dibersihkan yang sering dibersihkan yaitu pada sisi udara. Sesuai PMS yaitu 2 bulan sekali atau 800 jam, dengan cara menyemprotkan cairan ACC-9 dan air tawar ke sisi udara *intercooler* sampai sisi udara benar-benar bersih.

3. Kotornya udara hisapan *supply blower* yang menyebabkan *filter turbocharger* kotor. Karena kapal ini jenis kapal Oil

tanker dan hisapan udara ke kamar mesin berada di samping kiri pada kapal maka udara yang di hisap tidak 100% udara bersih, terdapat partikel-partikel kecil berupa debu yang jika di biarkan lama kelamaan maka debu tersebut akan menjadi kerak di saluran hisapan udara *supply blower*. Jika kerak tersebut dibiarkan lama kelamaan maka akan terjatuh, karena posisi *blower* berada didepan *filter turbocharger* maka kotoran yang terjatuh akan menempel pada *filter turbocharger* dan menyebabkan *turbocharger* tidak bisa menghisap secara optimal karena *filter* yang tersumbat. Dan masih ada beberapa faktor lain selain 3 faktor tersebut, tetapi pada inti masalah yang termasuk kerja berat yaitu 3 faktor tersebut. Dan selalu melakukan pengecekan setiap hari setiap mesin tersebut bekerja agar kita mengetahui secara langsung baik tidaknya pesawat tersebut tidak hanya menerima laporan dari *oiler, cadet* maupun masinis lain.

Cadet : Terima kasih atas penjelasannya bapak Masinis II, semoga bermanfaat bagi saya.

Jakarta, 16 Desember 2014

LAMPIRAN GAMBAR



Sumber : Dokumen pribadi (2014)

Gambar Scaving air box

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Eko Sabdo Febriyanto
2. Tempat / Tanggal Lahir : Grobogan, 27 Februari 1992
3. NIT : 49124625. T
4. Alamat Asal : DS. Putatnganten, Kecamatan Karangrayung, Kabupaten Grobogan Jawa Tengah.
5. Agama : Islam
6. Jenis kelamin : Laki-laki
7. Golongan darah : -
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Bambang Sukandar
 - b. Ibu : Endang Juminten
9. Alamat : DS. Putatnganten, Kecamatan Karangrayung, Kabupaten Grobogan Jawa Tengah.
10. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SD N 3 Putatnganten Grobogan, tahun 2000-2006
 - b. SMP : SMP N 2 Gubug Grobogan, tahun 2006 - 2009
 - c. SMA : SMK PEMBNAS Purwodadi, tahun 2009 - 2012
 - d. Perguruan Tinggi : PIP Semarang, tahun 2012 - 2017
11. Pengalaman Pratek Laut
 - a. Perusahaan Pelayaran : PT. SAMUDERA INDONESIA.
 - b. Nama Kapal : MT. SINAR AGRA
 - c. Masa Layar : 15 September 2014 – 16 November 2015.