

**IDENTIFIKASI MENURUNNYA KERJA *BOSCH PUMP*
DIESEL GENERATOR MV. ANDHIKA PARAMESTI**



SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan Pelayaran

Disusun oleh :

ARDIANSYAH ARSY
NIT. 52155703 T

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI MENURUNNYA KERJA *BOSCH PUMP DIESEL*
GENERATOR MV.ANDHIKA PARAMESTI

DISUSUN OLEH :

ARDIANSYAH ARSY

52155703 T

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknuk Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang2019

Dosen Pembimbing I
Materi


AGUS HENDRO WASKITO, MM
Pembina (IV/a)
NIP. 19551116 198203 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi penelitian dan penulisan


Capt. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M., M.Mar.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19757029 199808 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknika


H. AMAD NARTO, M. Mar. E, M. Pd
Pembina (IV/a)
NIP. 19641212 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI MENURUNNYA KERJA *BOSCH PUMP DIESEL*
*GENERATOR MV. ANDHIKA PARAMESTI***

DISUSUN OLEH :

ARDIANSYAH ARSY
NIT. 52155703 T

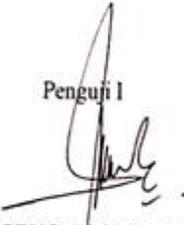
Telah diuji dan disahkan oleh :

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Serta dinyatakan lulus dengan nilai.....

Pada tanggal 2019

Penguji I


ABDI SENO, M.Si, M.Mar.E
Penata Tingkat I, III/d
NIP : 19710421 199903 1 002

Penguji II


AGUS HENDRO, M.M, M.Mar.E
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP: 19551116 198203 1 001

Penguji III


TONY SANTIKO, S.ST., M.Si
Penata Muda Tk I, III/b
NIP : 19760107 200912 1 001

Dikukuhkan oleh :
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr.Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc
Pembina (IV/b)
NIP : 19670605 1998 1 001

HALAMAN PERNNYATAAN

yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARDIANSYAH ARSY

NIT : 52155703 T

Program Studi : TEKNIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “ Identifikasi menurunnya kerja *bosch pump diesel generator* MV. Andhika Paramesti” adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi skripsi ini. Bila mana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 31 Juli2019

Yang menyata
ARDIANSYAH ARSY
NIT. 52155703 T



MOTTO

1. *Al-waqtu kas saif* (waktu laksana pedang)
2. Barangsiapa yang menginginkan dunia maka hendaklah berilmu. Barangsiapa yang menginginkan akhirat, maka hendaklah dengan ilmu. Barangsiapa yang menginginkan keduanya, maka hendaklah dengan ilmu. (H.R Bukhari)
3. Alam terbentang jadikan guru. Ilmu tidak hanya didapat dari Lembaga Pendidikan saja melainkan kejadian dan fenomena alam adalah pelajaran besar yang diberikan oleh Allah SWT.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi yang telah penulis susun ini kepada:

- Ayah dan Ibunda tercinta, Syahrul Ramadhan dan Armila yang selalu memberikan cinta dan kasihnya serta do'a yang selalu di panjatkan kepada Allah SWT. Tiara monica yang selalu memberikan semangat serta motivasi.
- Chief engineer MV. Andhika Paranesti, Gunadi yang selalu memberikan bimbingan serta penjelasan tentang materi ini.
- Bapak Agus Hendro Waskito, M.M selaku dosen pembimbing materi.
- Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M. M.Mar selaku dosen pembimbing metode penulisan.
- Sedulur kelas T VIII B yang selalu memberikan semangat dalam menulis skripsi ini.
- Buat saudara saudara yang berada di Kontrakan kasta Surabaya di Sompok, Rambutan dalam no.110 yang telah banyak membantu dalam suka dan duka.
- Para pembaca yang Budiman semoga skripsi ini dapat bermamfaat dengan baik.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, atas berkat Dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “identifikasi menurunnya kerja *bosch pump diesel generator* MV. Amdhika Paramesti”.

Skripsi ini digunakan untuk memperoleh sebutan Sarjana Sains Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dibidang teknika dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca karena penulis telah menyusun dengan sebenar benarnya dan berusaha sebaik baik mungkin berdasarkan yang penulis alami serta penulis pelajari di kapal selama melaksanakan Prala .

Penulis menyampaikan rasa ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberi bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang sangat berarti. Untuk itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Amad Narto, M.Pd, M.Mar.E, selaku ketua Prodi Teknika
2. Bapak Agus Hendro Waskito, M.M selaku dosen pembimbing I
3. Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar selaku dosen pembimbing II
4. Ayah dan Ibunda Tercinta serta keluarga, yang telah memberikan dukungan kepada penulis
5. Kepada seluruh Dosen dan Perwira PIP Semarang yang telah banyak memberikan ilmu dan telah banyak membantu penulis selama menuntut ilmu di PIP semarang.

6. Chief Engineer dan seluruh *Crew* di MV. Andhika Paramesti atas ilmu dan bimbingannya yang mereka berikan selama penulis belajar diatas kapal.

Tidak dapat penulis persembahkan kepada beliau selain do'a, semoga amal dan hasa beliau mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak yang perlu dibenahi dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis dengan tangan terbuka dan berlapang dada menerima segala kritik dan saran dari pembaca. Akhirnya penulis berharap agar penulisan skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis dan pembaca serta dunia pelayaran.

Semarang, 2019

Penulis

ARDIANSYAH ARSY
NIT.52155703 T



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
ABSTRAKSI	xi
ABSTRAKSI BAHASA INGGRIS	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
Kerangka Pikir	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
B. Jenis Metode Penelitian	24
C. Jenis dan Sumber Data	25
D. Metode Pengumpulan Data	26
E. Teknik Analisis Data	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH

A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	37
B. Analisis Hasil Penelitian.....	40
C. Pembahasan Masalah	49

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	60
B. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA

WAWANCARA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

ABSTRAKSI

Ardiansyah Arsy, 2019, NIT : 52155703.T, “*Identifikasi Menurunnya Kerja Bosch Pump Diesel Generator MV. ANDHIKA PARAMESTI*”, Skripsi Program Studi Teknik Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Agus Hendro Waskito, M.M., Pembimbing II: Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M,M.Mar.

Bosch Pump adalah suatu alat kelengkapan pada mesin diesel yang tugasnya menekan bahan bakar ke *injector* untuk di kabutkan ke ruang pembakaran. *Bosch Pump* merupakan tergolong kepada jenis pompa torak *reciprocating* karena cara kerja dari pompa ini mengubah energi mekanis dari penggerak pompa menjadi energi dinamis terhadap cairan yang dipindahkan. Perpindahan energi ke cairan terjadi melalui elemen berupa *gea/crank,cam* yang bergerak secara memutar dan memberikan dorongan terhadap piston yang selanjutnya menekan fluida sehingga dapat mengalir.

Adapun permasalahan menurunnya kerja *Bosch Pump Diesel Generator* dapat mengakibatkan naiknya suhu gas buang dan memiliki selisih yang jauh antara silinder satu dengan yang lainnya, serta kurangnya tenaga dari diesel generator sehingga tidak mampu untuk mengimbangi beban yang diterima. Oleh karena itu dapat ditanggulangi dengan cara melakukan perawatan yang tepat berdasarkan *manual book instruction* serta dilakukan secara terjadwal pada PMS yang ada diatas kapal, agar dapat bekerja secara optimal.

Mengingat pentingnya peranan *Bosh Pump* terhadap *Diesel Generator*, maka diperlukan metode yang tepat untuk memecahkan masalah menurunnya kerja *Bosch Pump Diesel Generator*. Metode *Fault Tree Analysis* digunakan untuk menganalisis masalah yang terjadi pada *Bosch Pump Diesel Generator*. Dari hasil analisa tersebut maka didapatkan komponen yang menyebabkan menurunnya kerja *bosch pump* adalah bahan bakar yang kotor, rusaknya *delivery valve*, serta macetnya pergerakan *control rack*.

Kata kunci : *Bosch pump*, Perawatan, *Fault Tree Analysis*.

ABSTRACTION

Ardiansyah Arsy, 2019, NIT : 52155703.T, “*Identifikasi Menurunnya Kerja Bosch Pump Diesel Generator MV. ANDHIKA PARAMESTI*”, Technical Study Program thesis Diploma IV, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Lecturer I: Agus Hendro Waskito, M.M., Lecturer II: Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M,M.Mar.

Bosch Pump is a part of tool in a diesel engine that have function for pressing the fuel to the *injector* and for frown to chombustion chamber. *Bosch Pump* is classified as a kind of *reciprocating* pump piston because the way it work from this pump is transforming mechanical energy from the pump become dynamic energy against liquid that transfered. Displacement of energy to the liquid occur through element the form of gear/crank that move in circle and give thrust to the piston which press the fluid so that it can flow.

Problem that cause the decreasing power of *Bosch Pump Diesel Generator* can cause waste gas increasing temperature and there will be big gap between one cylinder to another, along with the decreasing power from diesel generator so that it cannot balance the weight that received. Therefore it can be prevent with the proper care based on *manual book instruction* and based on the proper schedule in the ship, and working optimal.

Considering the importance of *Bosch Pump's* role of *Diesel generators*, Then it takes the right method to solve the problem decreases the work *Bosch Pump Diesel Generator*, The *Fault tree analysis* methods are used to analyse problems that occur in the *Bosch Pump Diesel Generator*. From the results of the analysis is obtained component that causes decreased work *Bosch pump* is the dirty of fuel, the trouble of delivery valve, as well as uncomfortable control rack.

keywords : *Bosch pump, Maintenance, Fault Tree Analysis.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil alamnya. Hasil alam tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara yang berperan besar terhadap perkembangan perekonomian dunia. Untuk mendistribusikan hasil alam tersebut ke berbagai pulau bahkan ke berbagai negara, tentu sangat membutuhkan alat transportasi.

Seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, para ilmuwan menemukan berbagai macam alat transportasi yang memudahkan manusia melakukan berbagai macam hal, baik itu di jalur darat, laut maupun di udara.

Sesuai dengan letak geografisnya Indonesia merupakan negara yang sebagian besarnya didominasi oleh laut. Sehingga untuk memudahkan proses memindahkan atau mengangkut suatu hasil alam atau hasil produksi manusia ke berbagai pulau dan ke negara-negara lainnya. Oleh karena itu, laut lah yang cocok dijadikan sebagai jalur yang sangat cocok dengan biaya relatif ekonomis. Alat transportasi tersebut adalah kapal.

Demi kelancaran proses pengangkutan barang, maka mesin-mesin kapal harus bekerja secara optimal agar sesuai dengan target yang ditentukan. Apabila mesin tersebut mengalami kerusakan atau tidak bekerja secara optimal, maka proses pengangkutan tidak dapat berjalan sesuai target yang diinginkan, dan kerusakan tersebut berkemungkinan akan mempengaruhi perkembangan perekonomian suatu daerah atau negara. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan

maintenance (perawatan) serta *repair* (perbaikan) terhadap mesin sesuai dengan *running hours* (jam kerja) suatu mesin.

Mesin di kapal terbagi atas mesin penggerak utama (*main engine*), dan permesinan bantu (*auxiliary engine*). Untuk menunjang jalannya mesin penggerak utama (*main engine*) maka permesinan bantu (*auxiliary engine*) sangat berperan penting, seperti halnya mesin pembangkit listrik (*diesel generator*), pompa, *compressore*, *boiler*, dan lain lain sebagainya. Kerusakan pada pompa pompa menyebabkan semua permesinan di kapal tidak dapat bekerja, seperti halnya kerusakan pada pompa bahan bakar, baik itu pada mesin penggerak utama (*main engine*) maupun pada mesin pembangkit listrik (*diesel generator*). Pompa bahan bakar tersebut terdiri atas *transfer pump*, *supply pump*, *boster pump*, *circulating pump*, *feed F.O pump*, dan *bosch pump*. Dan pompa pompa tersebut sering terjadi kerusakan atau tidak bekerja secara optimal.

Hal tersebut adanya kebocoran antara *delivery valve* dengan pump yang peneliti alami saat praktek laut di MV. Andhika Paramesti pada tanggal 15 Desember 2017 dengan kondisi kapal saat berlabuh jangkar di perairan Selat Sunda, serta naiknya suhu gas buang, diesel generator tidak dapat beroperasi single run, serta terjadinya kegagalan start .

Dari perbedaan teori dengan kejadian yang ada penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul yaitu : **“Identifikasi Menurunnya Kerja Bosch Pump Diesel Generator di MV. Andhika Paramesti”**

B. Perumusan Masalah

Perawatan yang kurang terencana serta *flushing* yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku menyebabkan *bosch pump* mengalami *trouble* atau tidak bekerja secara maksimal mengakibatkan mesin *diesel generator* tidak dapat bekerja secara optimal. Oleh karena itu penulis dalam perumusan masalah ini akan membahas masalah meliputi sebagai berikut :

1. Faktor apa saja penyebab turunnya kerja *bosch pump diesel generator* di MV. Andhika Paramesti ?
2. Dampak apakah yang terjadi dari faktor faktor penyebab turunnya kerja *bosch pump* ?
3. Upaya apa saja yang dilakukan untuk mengatasi faktor penyebab menurunnya kerja *bosch pump* ?

C. Pembatasan Masalah

Karena sangat luasnya masalah yang dapat di kaji dari pengaruh turunnya kerja *bosch pump* terhadap kerja *diesel generator*. Maka perlu kiranya bagi penulis untuk membatasi masalah yang akan penulis angkat, maka penulis menitik beratkan pada upaya peningkatan serta pemeliharaan komponen – komponen yang berpengaruh terhadap kerja *bosch pump* di *diesel generator*. Hal ini dapat meminimalkan penggantian komponen – komponen diatas kapal MV. ANDHIKA PARAMESTI dengan data - data sebagai berikut :

Type	DAIHATSU 5DK 20 E
Related power / Kw	580 KW
Merk	DAIHATSU
Putaran mesin	720 Rpm
Frekuensi	60 Hz
Engine fuel type	Fuel Oil

Setelah penulis mengadakan pengamatan dan penelitian, selama penulis melaksanakan praktek laut dan dari sumber - sumber lain yang penulis peroleh dengan membacadan melakukan wawancara langsung dengan *chief engineer* yang lebih mengerti dan memperhatikan batasan penulisan, maka penulis membatasi pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Berkaitan dengan penyebab turunnya kerja *bosch pump diesel generator* penulis akan membahas hal – hal yang berkaitan dengan :
 - a. Rusaknya *plunger* dan *barrel*.
 - b. *Delivery valve* yang tidak bekerja dengan baik.
2. Dampak yang terjadi jika kerja dari *bosch pump* menurun :
 - a. Naiknya temperatur gas buang pada *diesel generator*.
 - b. Terjadinya kegagalan *start* awal ketika menjalankan *diesel generator*

3. Upaya yang dilakukan jika kerja dari *bosch pump* menurun agar operasional *diesel generator* bekerja dengan baik, dengan diadakan perawatan dan perbaikan sesuai dengan prosedur.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul penelitian ini, maka penulis mempunyai tujuan yaitu

1. Untuk dapat mengetahui seberapa besar pengaruh dari menurunnya kerja *bosch pump diesel generator*.
2. Untuk mengetahui faktor – faktor apa saja yang diperlukan dan perawatan dalam meningkatkan kerja *bosch pump diesel gnerator* agar dapat menunjang operasional kapal.

Untuk menghindari timbulnya hambatan – hambatan atau gangguan akibat kurangnya perawatan dari masinis

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan judul penelitian ini. maka penulis mempunyai manfaat yaitu :

1. Manfaat Secara Teoritis
 - a Sebagai pengetahuan dan membantu pembaca dalam meningkatkan perbendaharaan ilmu serta sebagai acuan untuk melakukan tindakan yang berhubungan dengan masalah tersebut di atas.
 - b Menambah wawasan dan untuk dapat memahami dari permasalahan penulisan yang di uraikan mengenai pengaruh menurunnya *kerja bosch pump diesel generator*

- c Membantu dan memberikan pengetahuan mengenai perawatan maupun pemeliharaan dan pengoperasian *diesel generator* agar berjalan lancar.
- d Untuk meningkatkan perhatian pada *diesel generator* masalah yang di bahas dalam skripsi ini.

2. Manfaat Secara Praktis

- a Agar para pembaca ataupun masinis dapat mengatasi segala masalah yang berhubungan dengan masalah tersebut diatas.
- b Agar para pembaca mengerti betapa pentingnya perawatan terhadap sirkulasi sistem bahan bakar ,dalam menunjang kerja dari *diesel generator*.

F. Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan serta memudahkan dalam pemahaman, dalam penyusunan dan penulisan kertas kerja ini peneliti membagi kedalam 5 (lima bab), dimana bab yang satu dengan yang lainnya saling terkait sehingga tersusun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Latar bleaching berisi tentang alasan dan pentingnya pemilihan judul skripsi, dalam latar belakang diuraikan pokok-pokok pikiran serta data pendukung mengenai pentingnya judul yang dipilih. Perumusan masalah yaitu uraian

mengenai masalah yang diteliti berupa pertanyaan dan pernyataan. Tujuan penelitian berisi jawaban tentang perumusan masalah. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian bagi pihak – pihak yang berkepentingan. Sistematika penelitian berisi susunan tata hubungan bagian skripsi yang satu dengan yang lain.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini terdiri dari tinjauan pustaka, kerangka pikir penelitian dan definisi operasional. Tinjauan pustaka berisi teori atau pemikiran serta konsep yang melandasi judul penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan utuh kerangka pemikiran penelitian merupakan pemaparan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Metode pengumpulan data mengumpulkan data yang dibutuhkan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara analisis data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti akan mengidentifikasi menurunnya kerja *bosch pump diesel generator* di MV. ANDHIKA PARAMESTI.

BAB V PENUTUP

Sebagai hasil dari penulisan skripsi ini, maka akan diberikan sebuah kesimpulan dari akhir analisa dan saran-saran berdasarkan kesimpulan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Landasan teori digunakan sebagai sumber teori yang dijadikan dasar penelitian. Sumber teori tersebut memberikan kerangka pikir atau dasar untuk memahami latar belakang timbulnya permasalahan secara sistematis. Pada bab ini diuraikan landasan teori yang berkaitan dengan judul “ Identifikasi Turunnya Kerja *Bosch Pump Diesel Generator* di MV. ANDHIKA PARAMESTI “. Landasan teori merupakan bagian yang sangat penting untuk mengkaji dari penelitian yang sudah ada mengenai masalah menurunnya kerja pada *fuel injection pump* atau *bosch pump*, oleh karena itu peneliti akan menjelaskan terlebih dahulu tentang pengertian dan definisi-definisi agar ada korelasi pemahaman yang lebih jelas.

1. Identifikasi

Identifikasi atau *identify* adalah suatu proses pengenalan, menempatkan obyek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan karakteristik tertentu. (Sasrawan, 2011).

Identifikasi berasal dari bahasa asing, yaitu bahasa Inggris asal kata *to identify* sebagai kata kerja, dan *identification* sebagai benda. *To identify* artinya adalah mengenali. Bahwa identifikasi penempatan atau penentu identitas seseorang atau benda pada suatu saat tertentu, atau sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan menganalisa secara lebih mendalam akan sebuah hal, suatu proses atau benda. Pengertian identifikasi secara umum adalah pemberian tanda-tanda

pada golongan barang atau sesuatu, dengan tujuan membedakan komponen yang satu dengan yang lainnya, sehingga suatu komponen itu dikenal dan diketahui masuk dalam golongan mana dalam suatu penelitian

2. Pompa

a. Pengertian

Menurut Bianchi dan Bustan (1983:7) pompa adalah pesawat pengangkut untuk zat – zat cair. Pengangkutan atau pemindahan zat – zat cair itu dilakukan dengan pekerjaan gaya tekan, yang gunanya mengatasi hambatan – hambatan, yang dialami oleh zat cair itu di waktu pemindahan. Pemindahan zat cair itu dapat terjadi menurut arah mendatar, arah tegak atau menurut arah dengan komponen- komponen yang mendatar dan tegak.

Pompa merupakan alat yang digunakan untuk mentransfer suatu fluida dengan cara menaikkan tekanan. Tegasnya pompa adalah suatu alat yang berfungsi untuk mentransfer atau memindahkan suatu fluida dari tempat suatu tempat ke tempat lain secara teratur, hal ini tergantung fungsinya yang menghasilkan perbedaan tekanan. Di atas kapal pompa ini khususnya dipergunakan untuk memindahkan air dan minyak. Meskipun bentuk dan jenisnya bermacam-macam akan tetapi pada dasarnya cara kerjanya adalah bahwa tekanan di dalamnya permulaannya dibuat lebih kecil dari pada tekanan di luarnya, dan selanjutnya diperbesar.

Bosch pump merupakan suatu pesawat bantu yang berada pada sistem bahan bakar mesin diesel. Bosch pump tersebut tergolong jenis pompa displacement reciprocating, yang mana pompa tersebut merupakan piston yang bergerak maju mundur sebagai proses kerjanya, serta mengarahkan fluidanya ke satu arah.

Menurut Muctah (2017) Pompa injeksi secara umum bisa diartikan sebagai alat khusus pada mesin diesel yang digunakan untuk menciptakan tekanan tinggi pada solar dan *Fuel Oil*.

Bosch pump adalah suatu pompa bahan bakar dengan jenis displacement reciprocating yang menekan bahan bakar dengan tekanan tinggi ke injector untuk di kabutkan ke ruang pembakaran.

b. Sistem bahan bakar

Sistem bahan bakar merupakan suatu kesatuan dari beberapa komponen untuk mengalirkan bahan bakar ke ruang pembakaran yang di sirkulasikan. System bahan tersebut berawal dari tanki pengendapan, kemudian di transfer oleh transfer pump ke tanki penampungan kemudian di salurkan ke purifier dengan prinsip kerja graffity, setelah itu disalurkan ke tanki harian, kemudian bahan bakar tersebut melewati supply pump, kemudian melewati filter diteruskan circulating pump melewati flow meter, setelah itu di teruskan ke feed F.O pump, kemudian di isap oleh bosch pump dan di transfer ke injector dengan tekanan tinggi. Kemudian sisa dari bahan bakar tersebut disalurkan ke buffer chamber melewati return valve, dan bahan bakar yang berada pada buffer chamber di isap oleh circulating pump untuk disirkulasikan.

3. *bosch pump*

Bosch pump merupakan suatu pesawat bantu yang berada pada sistem bahan bakar mesin diesel. *Bosch pump* tersebut tergolong jenis pompa displacement reciprocating, yang mana pompa tersebut merupakan piston yang bergerak maju mundur sebagai proses kerjanya, serta mengarahkan fluidanya ke satu arah.

Menurut Muctah (2017) Pompa injeksi secara umum bisa diartikan sebagai alat khusus pada mesin diesel yang digunakan untuk menciptakan tekanan tinggi pada solar dan *Fuel Oil*.

Bosch pump adalah suatu pompa bahan bakar dengan jenis displacement reciprocating yang menekan bahan bakar dengan tekanan tinggi ke injector untuk di kabutkan ke ruang pembakaran.

Injection pump tmendorong bahan bakar masuk ke dalam *injection nozzle* dengan tekanan dan dilengkapi dengan sebuah mekanisme untuk menambah atau mengurangi jumlah bahan bakar yang dikeluarkan dari *nozzle*. *Injection Pump* memiliki sebuah *plunger* , *rack* dan sebuah *delivery valve* pada tiap-tiap silinder.

Plunger didorong ke atas oleh *camshaft* dan dikembalikan oleh *plunger spring*, *plunger* bergerak ke atas dan ke bawah di dalam *plunger barrel* dan pada jarak *stroke* yang telah ditetapkan guna mensupply bahan bakar dengan tekanan. Dengan naik dan turunnya *plunger* berarti akan membuka dan menutup *suction* dan *discharge ports* sehinga mengatur banyaknya *injection* bahan bakar. *Plunger* di digerakkan oleh *rack*, *rack* tersebut di kontrol oleh *governor* untuk menakari jumlah bahan bakar

yang akan di *supply* oleh *generator* sesuai dengan beban yang diterima oleh *generator*.

Camshaft ditahan dengan *tappet roller bearing* pada kedua ujungnya dan dilengkapi dengan beberapa *cam* untuk menggerakkan *plunger* dan sebuah *exsentrik* sebagai penggerak *feed pump*. *Camshaft* digerakkan oleh *injection pump gear* pada setengah putaran mesin. Pergerakan *camshaft* mendorong *tappet roller* untuk memberikan dorongan terhadap *plunger* berdasarkan urutan pembakaran atau *firing order*, agar tidak terjadinya penyemprotan bahan bakar lebih awal atau sebaliknya, yang berdampak terhadap tenaga yang dihasilkan oleh mesin. *Bosch pump* dalam kondisi normal suhu diesel generator ketika beroperasi tanpa beban suhu exhaust gas diesel generator hanya berkisar antara 150-200°C

komponen utama dari *injection pump/ bosch pump* adalah sebagai berikut:

a. *Plunger and barrel*



Gambar 2.1 *Plunger and Barrel*

Plunger memiliki sebuah *groove* berbentuk potongan miring pada sisinya sepertipada gambar 2.2 diatas. Pada bagian atas *plunger* terdapat lubang yang berhubungan dengan *groove* tersebut. *Plunger barrel* mempunyai sebuah *suction* dan *dischargeport*. Bahan bakar disalurkan ke *Injection Pump* dengan tekanan seperti yang diterangkan, bahwa dengan gerak berputar dari *camshaft* atau gerakan turun naik dari *plunger*. Saat *camshaft* berputar *plunger* bergerak keatas dan ketika kepala *plunger* berada pada posisi segaris dengan *suction/discharge port* maka bahan bakar mulai di kompresikan.

Ketika *plunger* bergerak ke atas lebih jauh, tekanan bahan bakar naik sampai *delivery valve* terdorong ke atas melawan dan mengalahkan *delivery valve spring*. Saat *delivery valve* terdorong ke atas bahan bakar mengalir masuk ke *injection pipe* untuk dikompresikan pada *nozzle*. Ketika *plunger* bergerak lebih jauh ke atas dan potongan *groove* pada *plunger* bertemu dengan *suction/dicharge port*, tekanan bahan bakar yang tinggi mengalir melalui lubang pada *plunger* dan bergerak melalui *groove* kembali ke *suction/discharge port*. *Plunger stroke* selama bahan bakardialirkan dengan tekanan yang disebut dengan efektif *stroke*. *Fuel injection rate* akan meningkat atau menurun tergantung beban *engine* dengan memutar *plunger* pada sudut yang pasti untuk merubah posisi dimana *groove* bertemu dengan lubang (*port*) selama gerakan ke atas

demikian akan menambah atau mengurangi efektif *stroke*. Gambar 2.2 di atas menggambarkan suatu sistim yang merubah *plunger* efektif *stroke*.

Kontrol *rack* adalah terpasangan dengan *floating lever* pada *governor*, saat kontrol *rack* bergerak ke kanan atau ke kiri dengan kerja dari kontrol pedal atau *govenor*. Kontrol *sleeve* berhubungan dengan gerakan *rack* selama bagian bawah kontrol *sleeve* berhubungan dengan kuku dari *plunger*, *plunger* bergerak dengan kontrol *sleeve* dengan demikian efektif *stroke* dapat bervariasi baik penambahan ataupun pengurangan *fuel injection rate*. Bila lebih jauh kontrol *rack* ditarik ke arah *govenoor*, maka efektif *stroke* dan *fuel injection rate* berkurang. Semua *plunger* dihubungkan dengan sebuah kontrol *rack* maka masing-masing *plunger* akan berputar dengan jumlah putaran yang sama

b. *Delivery valve*.

Bahan bakar terkompresikan dengan tekanan tinggi oleh *plunger* mendorong *delivery valve* ke atas dan bahan bakar menyembur keluar. Setelah *fuel* terkompresikan dengan sempurna, *delivery valve* akan kembali pada posisi semula karena dorongan dari *valve spring* untuk menutup lubang bahan bakar (*fuel passage*). Dengan demikian dapat mencegah kembalinya *fuel*. *Delivery valve* bergerak turun sampai permukaan *valve* saat ditahan dengan kuat.

Fungsi utama dari *delivery valve* adalah untuk mencegah aliran balik. Dan mengembalikan bahan bakar tersebut melewati overflow pipe. Ketika *plunger* pada pompa injeksi telah mencapai posisi titik mati atas, maka proses penginjeksian bahan bakar telah berakhir. Jika *plunger* dan pipa *nozzle* (pipa dengan tekanan tinggi) dihubungkan secara langsung, maka bahan bakar yang terdapat di dalam pipa *nozzle* akan terhisap ke arah pompa injeksi pada saat *plunger* bergerak turun. Jika hal ini terjadi maka akan berakibat terjadinya keterlambatan penginjeksian bahan bakar (akan terdapat jeda waktu yang cukup lama antara saat dimulainya pengiriman bahan bakar oleh *plunger* dengan saat dimulainya penginjeksian bahan bakar oleh *nozzle*) pada saat siklus berikutnya. Untuk mencegah hal ini, maka dipasanglah *delivery valve* diantara *plunger* dengan pipa *nozzle*. *Delivery valve* akan memutuskan hubungan antara *plunger* dengan pipa *nozzle* pada saat proses penginjeksian bahan bakar berakhir, untuk menghentikan seluruhnya aliran balik dari pipa.. Kejadian ini akan menimbulkan tetesan (*dribbling*) bahan bakar dan terjadinya penginjeksian kedua (*secodary injection*). Untuk mencegah hal ini, *delivery valve* akan mengatur tekanan sisa pada pipa *nozzle* pada level yang tepat dengan cara menarik/menghisap bahan bakar tersebut. Proses penginjeksian bahan bakar akan berakhir pada saat retraction piston menutup lubang pada *valve seat*. Berakhirnya penginjeksian bahan bakar merupakan awal dari proses penarikan bahan bakar

(*retraction*). Pada proses *retraction* inilah terjadinya penurunan tekanan pada pipa *nozzle*, sehingga proses penetasan bahan bakar (*dribbling*) dan penginjeksian kedua (*secondary injection*) dapat dicegah.

Selama langkah ini bahan bakar ditarik kembali dari *injection pipe* seketika itu menurunkan *residual pressure* antara *delivery valve nozzle*. Penarikan tersebut memperbaiki penginjeksian sekaligus mencegah menetesnya bahan bakar selama penginjeksian. Pada bagian *delivery valve spring* dipasangkan *delivery valve stop/stopper* membatasi terangkatnya *delivery valve* dan mencegah terjadinya *valve surging*.



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar .2.2 *Delivery Valve*

putaran tinggi juga menurunkan *dead valve* antar *delivery valve* dan *nozzle* dengan demikian akan didapat *fuel injection* yang stabil. *Over flow* dipasang pada bagian atas pompa menstabilkan *temperature* serta volume yang berlebih pada *injection pump* tipe

temperatur distribusi, untuk memastikan bahwa jumlah bahan bakar yang diinjeksikan pada tiap-tiap silinder selalu konstan. *Valve* bertipe *seal ball*, saat tekanan bahan bakar pada posisi melebihi nilai yang telah ditetapkan, maka *valve* tertutup sehingga bahan bakar akan kembali ke *fuel*.

c. *Tappet roller*

merupakan bagian dari *fuel injection pump* atau *bosch pump* yang mana komponen ini berhubungan langsung dengan *camshaft*. Komponen ini merupakan alat penekan atau penggerak dari *plunger* setelah *camshaft* berputar.



Gambar 2.3 *Tappet Roller*

d. *Rack*

rack pada *fuel injection pump* atau *bosch pump* berfungsi sebagai pengatur dari pada *plunger* untuk membatasi jumlah atau volume bahan bakar yang masuk ke dalam *bosch pump*. *Rack* tersebut

di kendalikan oleh *gavernoor* untuk mengimbangi beban yang diterima oleh *diesel generator*.



Sumber. Dokumentasi pribadi

Gambar 2.4 Rack

a. Cara kerja *Bosch Pump*

Pompa injeksi sebaris banyak digunakan untuk mesin *diesel generator* yang bertenaga besar, karena pompa injeksi ini mempunyai kelebihan bahwa tiap elemen pompa melayani satu silinder mesin. Elemen pompa injeksi *in-line* yang terdiri dari *plunger* dan *barrel* serta silinder, yang keduanya sangat presisi.. Sebuah alur diagonal yang disebut alur pengontrol (*control groove*) adalah bagian dari *plunger* yang dipotong pada bagian atas. Alur ini berhubungan dengan bagian atas *plunger* oleh sebuah lubang. Bahan bakar yang dikirimkan oleh pompa pemindah masuk ke pompa injeksi dengan tekanan rendah.

Pada saat *plunger* berada pada titik terbawah, bahan bakar mengalir melalui lubang masuk (*feed hole*) pada silinder ke ruang silinder kemudian ke ruang penyalur di atas *plunger*. Pada saat poros nok pada

pompa injeksi berputar dan menyentuh *tappet roller* maka *plunger* bergerak ke atas. Apabila permukaan atas *plunger* bertemu dengan bibir atas lubang masuk maka bahan bakar mulai tertekan dan mengalir keluar pompa melalui pipa tekanan tinggi ke *injector*.

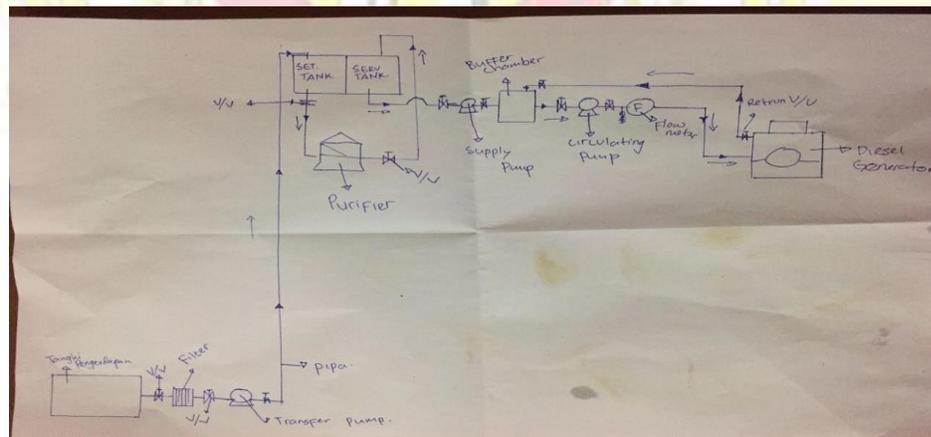
Plunger tetap bergerak ke atas, tetapi pada saat bibir atas *control groove* bertemu dengan bibir bawah lubang masuk, maka penyaluran bahan bakar berhenti. Gerakan *plunger* ke atas selanjutnya menyebabkan bahan bakar yang tertinggal dalam ruang penyaluran masuk melalui lubang pada permukaan atas *plunger* dan mengalir ke lubang masuk menuju ruang isap, sehingga tidak ada lagi bahan bakar yang disalurkan.

Jumlah pengiriman bahan bakar dari pompa di atur oleh *governor* sesuai dengan kebutuhan mesin. *Governor* mengatur gerakan *control rack* yang berkaitan dengan *control pinion* yang diikatkan pada *control sleeve*. *control sleeve* ini berputar bebas terhadap silinder. Bagian bawah *plunger* berkaitan dengan bagian bawah *control sleeve*. Jumlah bahan bakar yang dikirim tergantung pada posisi *plunger* dan perubahan besarnya langkah efektif. Bahan bakar dikirim oleh *plunger* melewati *outlet port* dan diterima oleh *delivery valve* kemudian di salurkan melewati pipa bahan bakar bertekanan tinggi untuk di kabutkan oleh *injector*. Langkah efektif adalah langkah *plunger* dimulai dari tertutupnya lubang masuk oleh *plunger* sampai *control groove* bertemu dengan lubang masuk. Langkah efektif akan berubah

sesuai dengan posisi *plunger* dan jumlah bahan bakar yang diinjeksikan sesuai dengan besarnya langkah efektif.

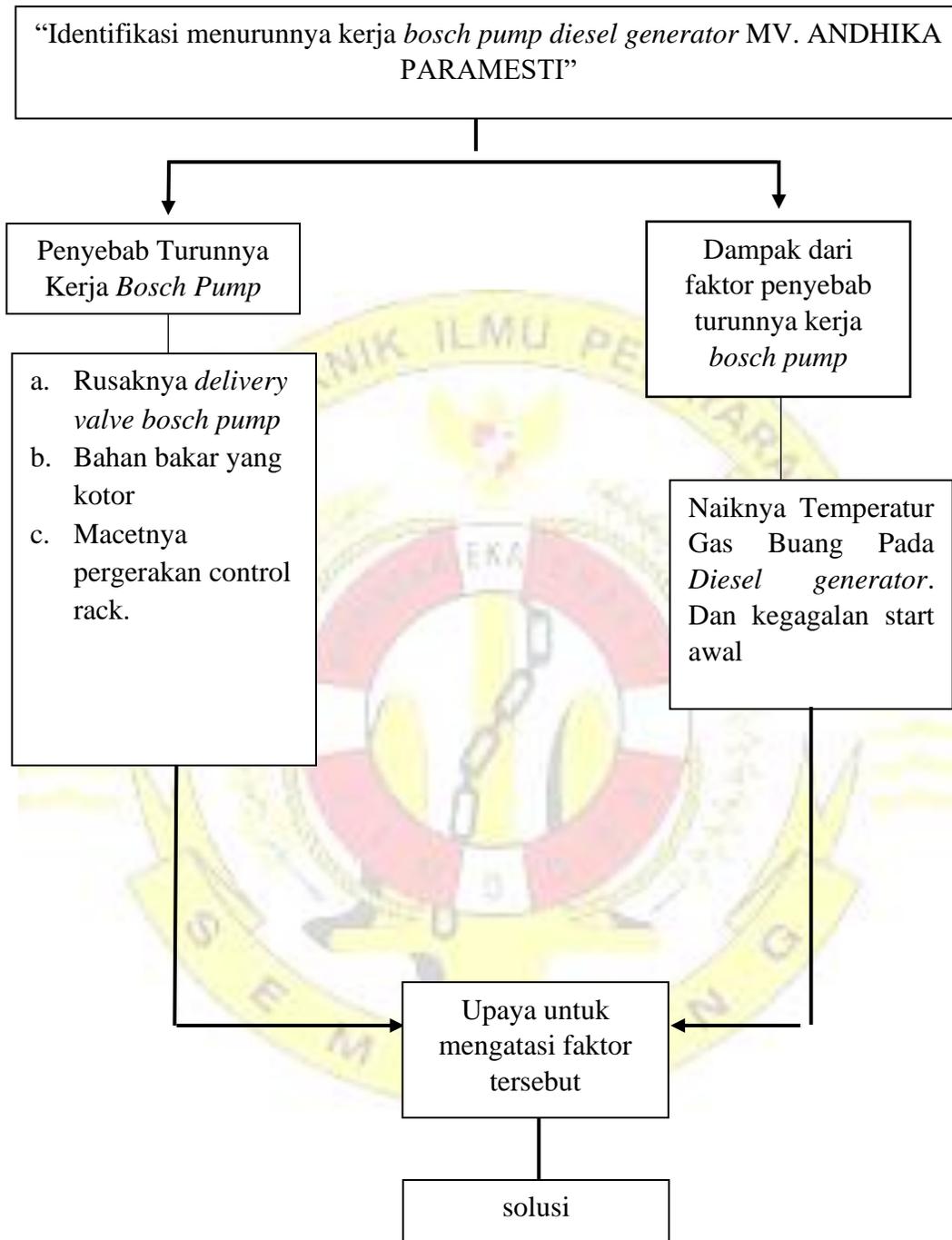
4. Sistem bahan bakar *diesel generator*

Sistem bahan bakar terdiri dari tanki pengendapan, kemudian di transfer oleh transfer pump ke tanki penampungan kemudian di salurkan ke purifier dengan prinsip kerja graffity, setelah itu disalurkan ke tanki harian, kemudian bahan bakar tersebut melewati supply pump, kemudian melewati filter diteruskan circulating pump melewati flow meter, setelah itu di teruskan ke feed F.O pump, kemudian di isap oleh bosch pump dan di transfer ke injector dengan tekanan tinggi. Kemudian sisa dari bahan bakar tersebut disalurkan ke buffer chamber melewati return valve, dan bahan bakar yang berada pada buffer chamber di isap oleh circulating pump untuk disirkulasikan.



Gambar 2.5 Sistem bahan bakar *diesel generator*

B. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.6. Kerangka pikir

Menurunnya kerja dari *bosch pump diesel generator* MV.Andhika Paramesti disebabkan oleh beberapa faktor dan menimbulkan dampak terhadap naiknya suhu gas buang serta terjadinya kegagalan start. Faktor tersebut peneliti amati secara bersamaan dengan dampak yang ditimbulkan dari faktor tersebut.

Dari faktor menurunnya kerja *bosch pump* serta dampak dari faktor tersebut maka peneliti melakukan observasi serta wawancara terhadap *engineer* untuk mendapatkan upaya untuk mengatasi masalah tersebut, agar kerja dari *bosch pump diesel generator* MV. Andhika Paramesti bekerja dengan optimal.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan masalah dalam penelitian ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan yang sesuai dengan kondisi dan kenyataan yang terjadi diatas MV. ANDHIKA PARAMESTI. Dalam hal ini adalah kondisi dimana terjadi menurunnya kerja *bosch pump* (*fuel injection pump*) diesel generator penulis memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hal tersebut dalam skripsi ini yaitu :

1. Faktor penyebab menurunnya kerja *bosch pump* adalah disebabkan oleh bebrapa faktor diantaranya yaitu bahan bakar yang kotor, rusaknya delivery valve serta macetnya pergerakan control rack.
2. Dampak yang terjadi akibat menurunnya kerja *bosch pump* pada *diesel generator* adalah naiknya *temperature* gas buang pada *diesel generator*, terjadinya kegagalan *start* pada *diesel generator*, serta tenaga yang di hasilkan kurang maksimal sehingga *diesel generator* tersebut tidak mampu *single run* untuk mengangkat beban yang diterima.
3. Cara yang dilakukan untuk mengatasi menurunnya kerja *bosch pump diesel generator* tersebut adalah yang harus dilakukan pertama kali yaitu melakukan pembersihan terhadap filter bahan bakar serta melakukan perawatan terhadap *purifier* agar bahan bakar dapat dipisahkan dengan kotoran serta lumpur. Memberikan pelumasan terhadap bagian luar dari control rack untuk meminimalisir terjadinya keausan pada rack.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah didapat, penulis akan menyampaikan saran-saran yang mungkin dapat berguna dalam upaya peningkatan kerja dari *bosch pump diesel generator* dapat berjalan dengan lancar. Adapun saran saran yang disampaikan penulis sebagai berikut :

1. Melaksanakan perencanaan kerja atau yang dikenal dengan PMS (*Planned Maintenance System*), suatu perencanaan terhadap suatu sistem permesinan diatas kapal, khususnya pada *bosch pump diesel generator* pada MV. ANDHIKA PARAMESTI agar proses permesinan berjalan lancar dan tidak mengalami kendala
2. Meningkatkan kemampuan organisasi terhadap *engine crew* terhadap pemahaman pengoperasian baik itu pengoperasian saat *start* maupun saat mematikan *diesel generator*.
3. Melakukan permintaan suku cadang stiap 3 bulan sekali agar cadangan spare parts selalu sedia ketika dalam keadaan emergency.

DAFTAR PUSTAKA

- Bianchi, Ir. LWP, P. Bustraan.1983.*Pompa*.Jakarta:Cetakan Keempat, Pradnya Pramita
- H. D. Mc.George.2002.*Marine Auxiliary Machinery*.USA.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia.Depdikbud Balai Pustaka.
- Manual book*.1996.*Daihatsu Diesel Engine Instruction Book*.Japan:*Daihatsu Diesel MFG.CO.LTD*.
- Moleong,L.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.2012.Jakarta: Rosda
- Purwanto, Sulistyastuti.2007.*Metode Penelitian KUantitatif Untuk Administrasi Publik Dan Masalah Masalah Sosial*.Yogyakarta: Grava Media
- Rangfi, Thio.2016 *Analisa Kerusakan Dan Perbaikan Injection Pump Tipe Inline*.Padang
- Sugiyono.2008.*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif,dan R&D)*.Bandung:CV.Alfabeta
- Suryana.2010.*Asas metodologi Penelitian*.Yogyakarta: Graha Ilmu

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar 2.1 *Plunger and Barrel*



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar .2.2 *Delivery Valve*

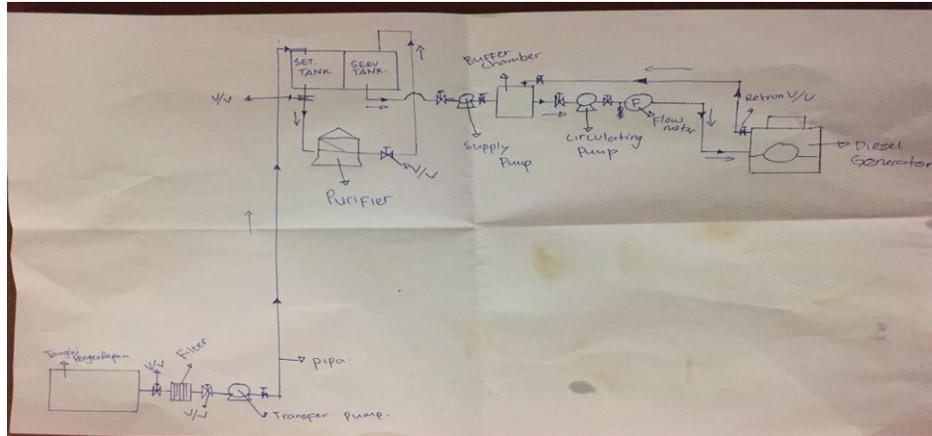


Gambar 2.3 *Tappet Roller*

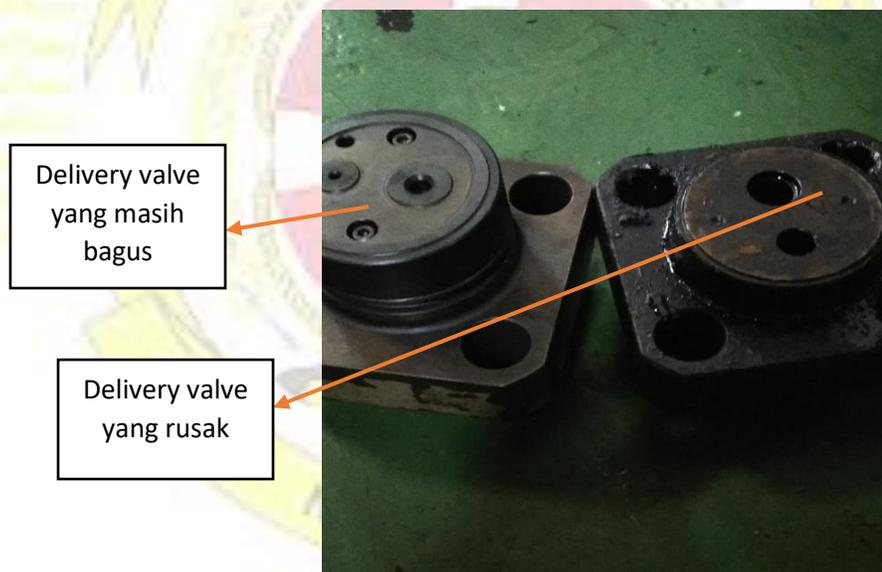


Sumber. Dokumentasi pribadi

Gambar 2.4 *Rack*



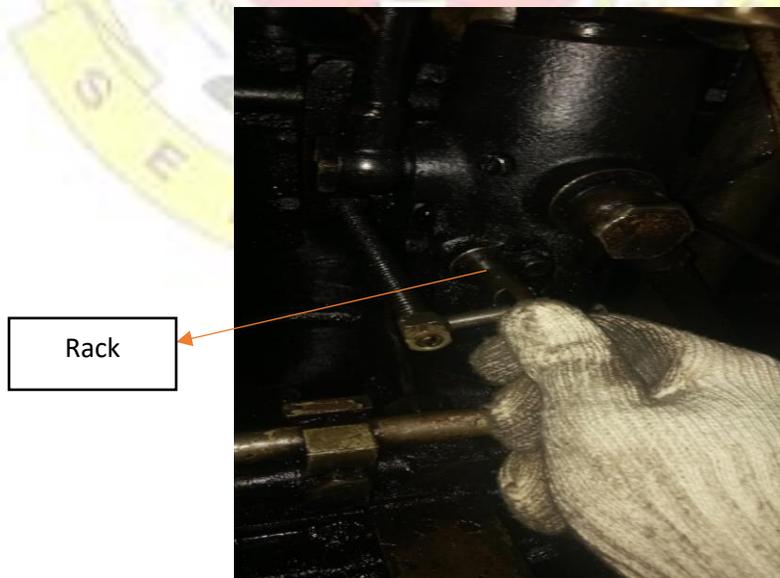
Gambar 2.5 Sistem bahan bakar *diesel generator*



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gamabar4.1 Delivery valve



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar 4.4 filter F.O yang kotor



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar. 4.3 Menekan rack yang macet



Sumber. Dokumentasi pribadi

Gambar. 4.4 *Thermometer Exhaust Gas Diesel Generator*

Bahan bakar yang bocor



Sumber. Dokumen pribadi

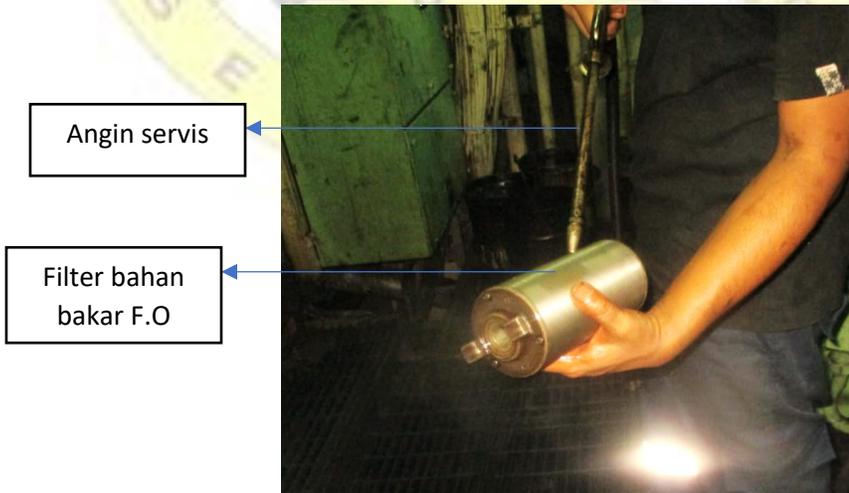
Gambar 4.5 kebocoran pada *delivery valve*



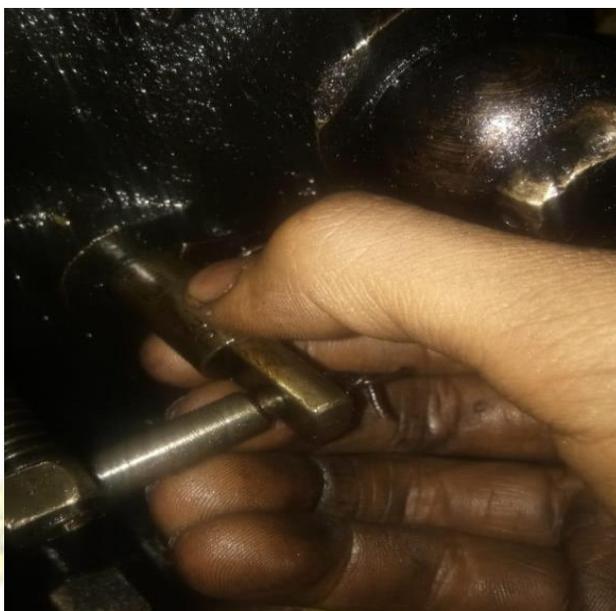
Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar 4.6 barrel bosch pump yang kotor



Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar. 4.7 *Spring delivery valve*

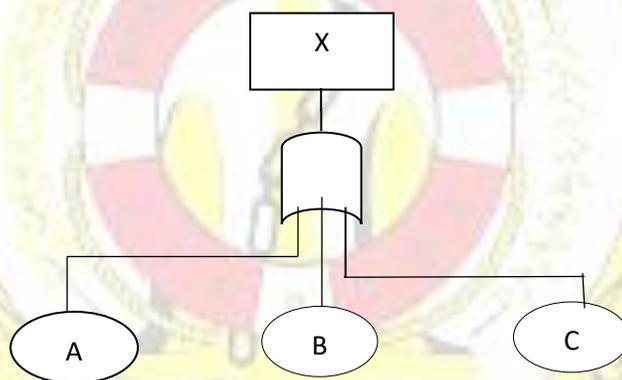


Sumber. Dokumentasi pribadi
Gambar 4.8 Pembersihan filter



Sumber dokumentasi pribadi

Gambar 4.9 Melakukan pelumasan secara manual



Gambar 4.10 Pohon kesalahan menurunnya kerja *bosch pump diesel*

generator

LAMPIRAN TABEL

Tabel 4.1 data data diesel generator MV. Andhika Paramesti

Type	DAIHATSU 5DK 20 E
Related power / Kw	580 KW
Merk	DAIHATSU
Putaran mesin	720 Rpm
Frekuensi	60 Hz
Engine fuel type	Fuel Oil

Tabel 4.2 Kebenaran dari faktor penyebab menurunnya kerja bosch pump diesel generator

A	B	C	Output
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	1	1
0	1	0	1
1	1	1	1
1	0	0	1
1	1	0	1
1	0	1	1

Sumber : Data diolah dokumen pribadi

WAWANCARA

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

Wawancara dengan responden *chief engineer*

Cadet : ijin chief, sudah berapa lama chief menjabat sebagai chief engineer di kapal ini chief ?

Chief engineer : saya sudah 5 bulan on board di kapal ini det.

Cadet : ijin bertanya chief, masalah yang terjadi pada bosch pump chef, kenapa bosch pump tersebut terjadi kebocoran pada delivery valve nya chief.? Ijin minta penjelasannya chief.

Chief engineer : hal tersebut dikarenakan oleh delivery valve nya tidak bisa menutup, dikarenakan spring yang ada pada delivery valve tersebut sudah tidak bagus lagi.

Cadet : hal apakah yang menyebabkan kenapa spring pada delivery valve rusak chief ?

Chief engineer : hal tersebut dikarenakan kualitas dari bahan bakar yang tidak bagus, serta kualitas dari suku cadang.

Cadet : berarti jika pada kualitas bahan bakar , apakah purifier berpengaruh terhadap kualitas bahan bakar chief ?

Chief engineer: iya. Sangat berpengaruh. Karena purifier sangat berperan penting untuk membersihkan bahan bakar. Yang mana fungsi dari purifier tersebut untuk memisahkan bahan bakar dari lumpur serta kandungan air yang ada pada bahan bakar.

Cadet : ijin chief . apakah dampaknya terhadap bosch pump jika bahan bakar tersebut kotor chief ?

Chief engineer : dampaknya jika hal tersebut berlangsung lama akan menimbulkan banyak masalah.

Cadet : Masalah apa yang terjadi apa saja chief ?

Chief engineer : masalah yang terjadi adalah plunger aus, lubang lubang pada plunger tersumbat sehingga jalannya bahan bakar tidak lancar, terganggunya kerja dari delivery valve. Dan jika kotoran mengendap pada plunger terutama pada helixnya maka control rack akan susah menggerakkan control sleeve.

Cadet : ijin chief . trus hal hal lain yang menjadi penyebab gangguan pada bosch pump atau yang membuat kerja dari bosch pump menurun apa saja chief ?

Chief engineer :hal lainnya yaitu pengoperasian dari generator ketika start awal dan hendak mematikan, jika terjadi balck out.

Cadet :seperti apa chief masalah ketika pengoperasian ketika start awal ?

Chief engineer : yaitu ketika start awal bahan bakar yang digunakan adalah D.O dulu kemudian tunggu beberapa saat baru di ganti ke F.O jika henda generator di masukan beban

Cadet : trus bagai mana dengan kesalahan disaat mematikan generator chief ?

Chief engineer: kesalahan yang terjadi yaitu ketika hendak mematikan diesel generator waktu flushing yang kurang lama. Dan ketika pengoperasian valve bahan bakar dari F.O ke D.O kurang teliti sehingga sering terjadi saat penutupan valve F.O kurang kedap. Hal terseut bahan bakar D.O terkontaminasi oleh bahan bakar F.O. sehingga flusing tidak optimal.

Cadet : apa akibatnya jika flusing yang tidak optimal chief.?

Chief engineer : akibatnya jika generator dalam kondisi stop. Maka FO yang berada di dalam sistem akan mengalami penurunan temperature sehingga FO tersebut mengental dan pengabutan tidak sempurna ketika start awal.

Cadet : ijn chief dari masalah menurunnya kerja bosch pump, dampak yang terjadi jika kerja bosch pump menurun ?

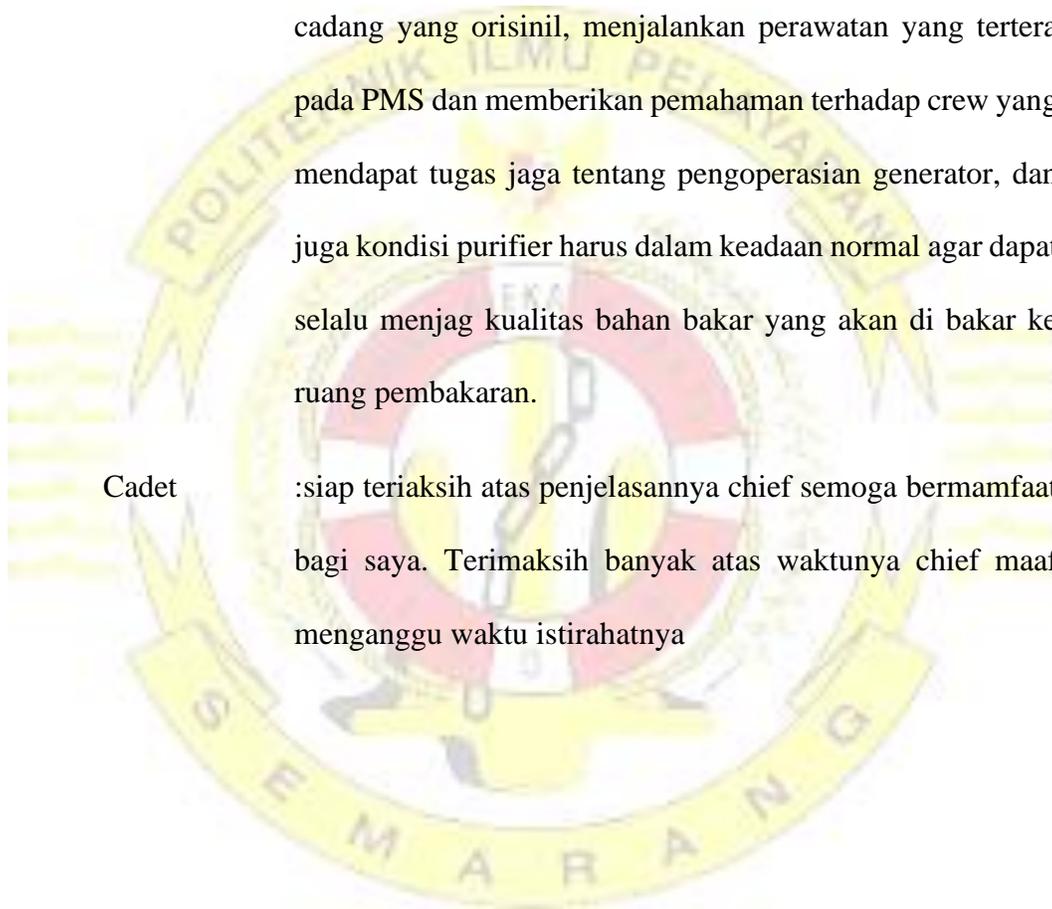
Chief engineer : dampak nya yaitu naiknya gas buang generator yang menimbulkan selisih besar dengan gas buang dari silinder yang lain. Sehingga tenaga yang di hasilkan kurang. Dan jika

teanga kurang generator tidak mampu mengimbangi beban yang diterima oleh generator sehingga akan terjadi black out.

Cadet : hal apa saja yang dilakukan untuk upaya peningkatan kerja dari bosch pump. ?

Chief enginer : mengganti suku cadang yang kurang bagus dengan suku cadang yang orisinil, menjalankan perawatan yang tertera pada PMS dan memberikan pemahaman terhadap crew yang mendapat tugas jaga tentang pengoperasian generator, dan juga kondisi purifier harus dalam keadaan normal agar dapat selalu menjag kualitas bahan bakar yang akan di bakar ke ruang pembakaran.

Cadet :siap teriaksih atas penjelasannya chief semoga bermamfaat bagi saya. Terimakasih banyak atas waktunya chief maaf mengganggu waktu istirahatnya



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ardiansyah Arsy
Tempat/ Tanggal Lahir : Muara Labuh, 06 Juli 1997
NIT : 52155703 T
Alamat Asal : Bariang Rao-Rao rt/rw 00/00. Kec. Sungai Pagu.
Kab. Solok Selatan. Prov, Sumatra Barat.

Agama : Islam
Pekerjaan : Taruna PIP Semarang
Status : Belum Nikah
Hobi : Billiard, game

Orang Tua

Nama Ayah : Syahrul Ramadhan
Pekerjaan Ayah : Tani
Nama Ibu : Armila
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat : Bariang Rao-Rao rt/rw 00/00. Kec. Sungai Pagu.
Kab. Solok Selatan. Prov, Sumatra Barat.

Riwayat Pendidikan

1. SDN 04 Bariang Rao Rao lulus tahun 2003
2. MTsN Bariang Rao Rao lulus tahun 2012
3. MAN Muara Labuh lulus Tahun 2015
4. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang – sekarang

Pengalaman Praktek Laut

Nama Kapal : MV. ANDHIKA PARAMESTI
Perusahaan : PT. Andhka Lines
Alamat : Menara Kadin 20th floor, jl. H.R. Rasuna said, BlokX-5
Kav.2&3 Kuningan Jakarta 12950, Indonesia.