

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. GAMBARAN UMUM OBYEK PENULISAN

2.1.1. SEJARAH SINGKAT CB.PAN MARINE 8

Kapal CB.PAN MARINE 8 adalah milik PT. PAN MARITIME WIRA PAWITRA JAKARTA dibuat pada tahun 2007 dengan GT 326T dan didaftarkan di Jakarta dengan IMO NO 9483592. Dengan spesifikasi kapal pengangkut barang dan perlengkapan ke platform minyak dan gas lepas pantai dengan kecepatan lebih tinggi dari Crew Boat konvensional. Kapal ini memiliki daya tahan tinggi dan sangat handal untuk tujuan pergantian crew dan transportasi kargo ringan. Dengan tanda panggilan (call sign) YDA 4696, dengan ukuran panjang keseluruhan 42,20 Meter. Kapal CB.PAN MARINE 8 mempunyai tiga mesin penggerak utama dengan jenis mesin diesel sebagai penggerak yang berkekuatan masing-masing 2010BHP atau 1500KW dimana mesin tersebut bertipe 4 tak dengan merek MTU, adapun mesin bantu yang dimiliki berjumlah dua dengan merek CUMMINS yang berkekuatan masing-masing 135KW. Kapal ini dioperasikan oleh PT.Pan Maritime Wira Pawitra Jakarta.

2.1.2. SHIP PARTICULARS

GENERAL DATA

Vessel Name	:CB.PAN MARINE 8
Owner	:PT. PAN MARITIME WIRA PAWITRA JL.RAYA TANJUNG BARAT NO.7 PASAR MINGGU JAKARTA
Call Sign	: YDA 4696
Port Registry	: JAKARTA
Built/Delivery	: 2007/JANUARY 2008
Flag	: INDONESIA
Classification	: BV (A1-IMO-HSC) & BKI

DIMENSION

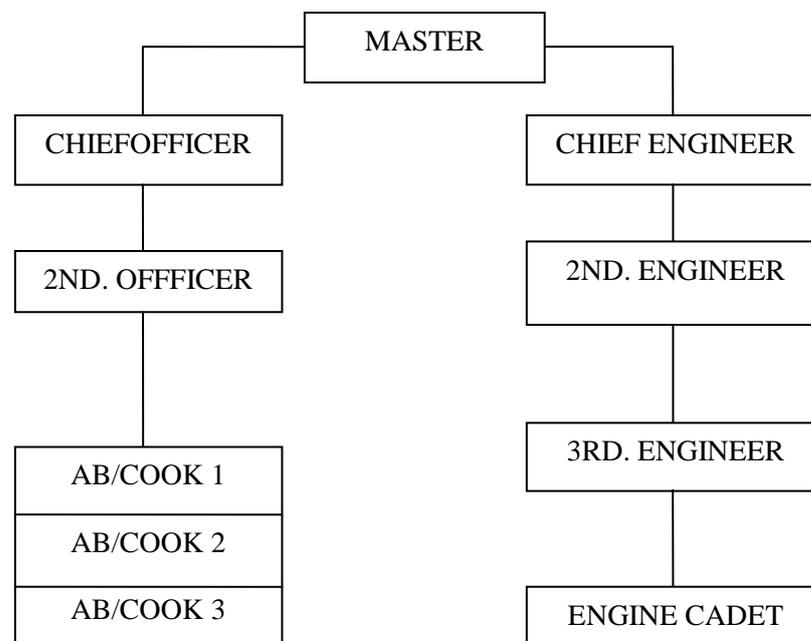
L.O.A (Length Over All)	: 42,20 M
Breadth	: 8,20 M
Depth	: 3,65 M

2.1.3. CREW LIST

CREW LIST CB. PAN MARINE 8

NO	NAMA	JABATAN	IJAZAH
1.	PARSONO	NAHKODA	ANT-III
2.	AGUS KURNIAWAN	MUALIM I	ANT-III
3.	TRI SIGIT	MUALIM II	ANT-III
4.	AGUS SALIM	KKM	ATT-II
5.	IRWAN EFENDI	MASINIS II	ATT-III
6.	AGUS PRASETYO	MASINIS III	ATT-III
7.	DEDEN SATRIA	A/B	ANT-D
8.	JEMMY ANTOU	A/B	ANT-D
9.	DEDEN ISYA	A/B	ANT-D
10.	MOH.KHAIDIR ALI	CADET	BST

2.1.4. STRUKTUR ORGANISASI

STRUKTUR ORGANISASI KAPAL CB.PAN MARINE 8

2.2. PENGERTIAN OILY WATER SEPARATOR

Adalah pesawat bantu yang dipakai di atas kapal untuk memisahkan air got di kamar mesin dari campuran minyak, tumpahan, minyak kotor, dari limbah operasi separator minyak lumas, separator bahan bakar dan kebocoran-kebocoran minyak lumas dari pipa-pipa, dari bodi mesin induk juga dari mesin-mesin bantu yang bercampur dengan air yang tertampung digot kamar mesin. Dengan demikian air yang dibuang adalah air yang bersih yang memenuhi persyaratan 15 (PPM) sesuai (MARPOL 1973 protokol 1978).

Oily Water Separator (OWS) bekerja menggunakan Hukum Stokes yaitu mendefinisikan kecepatan terapungnya sebuah benda/partikel berdasarkan berat jenis dan ukurannya. Dalam alat ini, minyak akan terakumulasi diatas permukaan air. Dimana fluida yang tidak saling larut dipisahkan satu sama lainnya karena perbedaan masa jenis (densitas), dalam hal ini fluida yang dimaksud adalah air dan minyak, yang mana berat jenis air lebih besar daripada berat jenis minyak sehingga saat proses pemisahan terjadi air akan berada di bagian bawah dan minyak akan berada dibagian atas. Prinsip kerja pemisahan oil water separator dilakukan dengan mengubah kecepatan dan arah fluida dari sumur (well), sehingga fluida tersebut dapat terpisah.

Hambatan yang terjadi pada rangkaian separator air got (OWS) haruslah diatasi dengan senantiasa memeriksa alat-alat bantu pendukung yang ada. Kelancaran kerja dari alat-alat bantu yang terpasang akan melancarkan kerja dari OWS pula.

Oleh karena alat-alat bantu tersebut harus peka untuk mensensor kandungan air dan minyak, sudah tentu minyak yang tercampur di air tersebut harus cukup bersih dari kandungan kotoran dan lumpur.

Saringan yang ada sebelum pompa got harus mempunyai kerapatan yang baik atau yang lebih rapat sehingga masuknya kotoran-kotoran dan

lumpur dapat dicegah. Dengan mencegah kotoran dan lumpur maka sensor -sensor dan alat bantu lainnya dapat bekerja dengan baik.

2.3. PROSES KERJA DAN FUNGSI PADA KOMPONEN *OILY WATER SEPARATOR* (OWS)

2.3.1. PROSES KERJA PADA KOMPONEN *OILY WATER SEPARATOR* (OWS)

Pada sebuah pesawat *Oily Water Separator* (OWS) terdapat beberapa komponen yang masing - masing mempunyai proses kerja yang berbeda - beda, berikut beberapa proses kerja dari komponen *Oily Water Separator* (OWS) antara lain :

1. *TANK SEPARATOR*

Pada *Tank Separator*, proses pemisahan minyak dari air ini harus bekerja dengan baik, namun pada faktanya ada kotoran dan lumpur yang masih dapat melewati saringan, maka akan menghambat proses ini (*Separator*). Karena kotoran dan lumpur akan mengendap dibagian bawah tabung *Separator*.

Untuk mengatasinya maka perlu perawatan dan pengecekan secara rutin, hal ini perlu dilakukan sebab kemungkinan lolosnya lumpur dan kotoran dari saringan yang disebabkan kurang rapatan saringan tersebut. Demikian juga saringan yang ada pada got-got kamar mesin harus sering dicek dan jika perlu diganti apabila saringan tersebut ditemukan telah rusak dikarenakan korosi dari air laut yang tercampur dengan minyak.

Dengan demikian saringan sebelum pompa got memerlukan perhatian yang lebih besar karena dengan lancarnya atau bagus nya saringan ini akan berpengaruh juga pada proses kerja separator secara keseluruhan.

2. *COALESCER*

Proses kerja *coalescer oil water separator* adalah air dan minyak masuk separator dan menyebar horizontal, didistribusikan

melalui energi dan turbulensi akan menyebar ke perangkatnya. Air dan minyak memasuki flopak media dan fungsi flopak media yaitu untuk menyaring kotoran minyak dan air. Dengan ini dapat dikatakan fungsi Coalescer yaitu untuk memisahkan minyak dan air.

Untuk menjaga kinerja coalescer agar tetap bekerja dengan baik yaitu dengan cara perawatan secara rutin, hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi coalescer. Salah satunya dengan cara dibersihkan dengan air panas atau rendam dengan ACC-9 selama 3-5 jam.

2.3.2. FUNGSI KOMPONEN DARI PESAWAT *OILY WATER SEPARATOR* (OWS)

Berikut beberapa fungsi dari komponen pesawat *Oily Water Separator* :

1. *Oil Level Sensor*
berfungsi mendeteksi kandungan minyak pada saat pemisahan.
2. Katup tiga jalan
Berfungsi sebagai katup pembuangan air, apabila didalam suatu proses pemisahan kandungan minyak masih diatas 15 PPM, maka dengan otomatis katup tiga jalan ini bekerja mengembalikan air yang masih bercampur minyak keproses pemisahan kembali.
3. *Oil Content Meter*
Berfungsi sebagai penghitung kandungan campuran minyak.
4. *Blige Pump*
berfungsi sebagai penghisap air got.
5. *Bilge Separator (Stage I)*
berfungsi sebagai tabung pemisah air got dengan minyak.
6. *Coaliser (Stage II)*
berfungsi sebagai penampungan air got yang di pisah oleh bilge separator dari endapan minyak.
7. *Piston valve*
berfungsi sebagai katup untuk mengalirkan air isap yang terpisah yang dimana minyak air kotor masuk ke Sludge tank.

8. *Selenoide Valve*
berfungsi sebagai pengatur aliran air got, bekerja atas dasar kiriman sinyal dari minyak air kotor (centra unit).
9. *Sludge Oil Tank*(tangki minyak air kotor)
berfungsi sebagai penampungan minyak air kotor.
10. *Filter*
berfungsi sebagai penyaringan yang berada di (*coaliser stage II*)
11. *Solinoide Valve*
Berfungsi membuka dan menutup saluran pengeluaran minyak secara otomatis saat mendapat sinyal dari pengontrol otomatis.

2.3.3. KEJADIAN-KEJADIAN DI KAPAL CB.PAN MARINE 8

Selama penulis praktek di atas kapal CB.PAN MARINE 8 mulai tanggal 3 Juni 2016 sampai dengan 4 Juni 2017, di dalam mengoperasikan *Oily Water Separator* mengalami banyak kendala yaitu air got yang akan dibuang ke laut melalui proses pemisahan tersebut sering terhambat yaitu kadar minyaknya melampaui 15 PPM

Maka dari itu, pada kapal-kapal milik PT. Pan Maritime Wira Pawitra Jakarta saat ini diperlukan pesawat-pesawat dan mesin-mesin yang harus bekerja dengan baik. Dan untuk itu diperlukan perawatan yang sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuatnya. Bentuk-bentuk perawatan tersebut diantaranya ialah :

1. Pembersihan minyak lumas dan bahan bakar oleh *Purifier* atau *Separator*
2. Penggantian minyak lumas dari mesin induk dan mesin bantu yang minyaknya tertumpah ke got kamar mesin.

Dari kedua hal tersebut diatas tentu menimbulkan got kamar mesin berisi air bercampur minyak, maka prosedur pembuangannya harus sesuai dengan aturan yang berlaku (MARPOL 1973/1978), maka dari itu di atas kapal juga hendaknya dilengkapi dengan alat pemisah air dan minyak atau *Oily Water Separator* dengan batas maksimum 15 PPM.