

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

1. Pengertian *Oily Water Separator*

Oily Water Separator merupakan suatu alat kapal 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 dari pada berat jenis minyak sehingga saat proses pemisahan terjadi air akan berada di bagian bawah dan minyak akan berada dibagian atas. prinsip kerja pemisahan *oily water separator* dilakukan dengan mengubah kecepatan dan arah fluida dari sumur (*well*), sehingga fluida tersebut dapat terpisah.

2. Fungsi *Oily Water Separator*

Fungsi *Oily water Separator* yaitu digunakan dalam penanganan air yang berasal dari bilge dimana air tersebut masih bercampur dengan minyak dan material-material yang lain maka harus dipisahkan sebelum dibuang kelaut. *Oily water Separator* menggunakan Hukum Stokes untuk mendefinisikan kecepatan terapungya sebuah benda/partikel berdasarkan berat jenis dan ukuranya. Dalam alat ini, minyak akan terakumulasi diatas permukaan air.

Bagian – bagian *oily water separator* "OWS" Pada pesawat *Oily Water Separator* memiliki dua bagian utama antara lain :

- Ruang pemisah yang kasar (tabung 1)
- Ruang pemisah yang halus (2)

3. Cara Kerja *Oily Water Separator*

a. Proses Pemisahan pada tabung pertama

Air got yang dipornpa masuk ke tabung pertama akan menjalani pemisahan dimana air got tersebut akan melewati plat – plat pemisah utama yang terpasang horizontal dalam tabung pemisah sehingga lumpur tidak akan melewati ataupun ikut dengan air got ke ruang.

Air got yang masih mengandung minyak yang melewati plat –plat utama ini akan menjalani proses pemisahan pada plat – plat kedua, sehingga lumpur yang ringan akan tertahan. Selanjutnya dalam tabung ini akan terjadi proses pemisahan dimana prinsip kerjanya berdasarkan berat jenis cairan sehingga minyak yang memiliki berat jenis lebih rendah dari air akan berada dipermukaan air dan terkumpul dalam ruang pengumpulan minyak. Kemudian air got yang telah dipisahkan dengan minyak berdasarkan berat jenis ini, akan disalurkan ke tabung pemisah kedua.

b. Proses pemisah pada tabung kedua

Setelah melalui proses pemisahan pada tabung pemisah pertama, air got yang telah berkurang kandungan minyaknya akan mengalami proses pemisahan lagi, dimana pada tabung pemisah kedua air got akan disaring kembali melalui *coaliser* sehingga partikel – partikel minyak akan dialirkan keluar tabung pemisah untuk dibuang ke laut, namun sebelumnya melalui suatu alat pendeteksi kandungan minyak (*Oil Content meter*) untuk mencegah teriadinya pencemaran di laut

c. Proses Pengeluaran Minyak dari Ruang Pengumpul pada Tabung Pemisah

Setelah mengalami proses pemisahan antara air got dan kandungan minyak dalam tabung, maka kandungan minyak yang terkumpul dalam ruang pengumpul minyak akan terus bertambah selama pompa bilge masih bekerja, hingga pada saat tingkat minyak dalam ruang sudah tinggi, maka alat pengontrol tingkat ketinggian minyak akan bekerja sehingga mengaktifkan katup solenoid untuk membuka. Maka pada saat itulah minyak yang terkumpul dalam ruang pengumpulan akan mengalir ke *Waste Oil tank*, dengan adanya pengeluaran minyak dalam tabung, maka tingkat ketinggian minyak akan menurun kembali sehingga alat sensor akan mengaktifkan katup solenoid untuk menutup.

4. Bagian-bagian *Oily Water Separator*
- a. Blige Pump, berfungsi sebagai penghisap air got
 - b. Bilge Separator (Stage I), berfungsi sebagai tabung pemisah air got dengan minyak.
 - c. Coaliser (Stage II), berfungsi sebagai penampungan air got yang di pisah oleh bilge separator dari endapan minyak.
 - d. Disk (Lempengan-lempengan), berfungsi sebagai alat pemisah air got dengan minyak karena perbedaan berat jenis
 - e. Piston valve, berfungsi sebagai katup untuk mengalirkan air isap yang terpisah yang dimana minyak air kotor masuk ke Sludge tank.
 - f. Selenoide Valve, berfungsi sebagai pengatur aliran air got, bekerja atas dasar kiriman sinyal dari minyak air kotor (centra unit)
 - g. Sludge Oil Tank (tangki minyak air kotor), berfungsi sebagai penampungan minyak air kotor.
 - h. Filter, berfungsi sebagai penyaringan yang berada di coaliser (stage II).



Gambar. 2.1. OILY WATER SEPARATOR
(lokerpelaut.com/apa-itu-oily-water-separator.html)



Gambar. 2.2. OILY WATER SEPARATOR
(lokerpelaut.com/apa-itu-oily-water-separator.html)

2.2. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Sejarah singkat PT. Samudera Indonesia

Kapal MV. JIMBARAN adalah kapal milik PT. Samudera Indonesia dengan type kapal container yang beroperasi di wilayah lokal. MV. JIMBARAN memiliki GT 4632 ton dan panjang 115 m. Untuk data mesin kapal dapat dilihat pada table lampiran ship particular, dan berikut adalah gambar dari MV. JIMBARAN.



Gambar. 2.3. MV. JIMBARAN

Tabel 2.1. Daftar Nama Awak Kapal MV. SINAR JIMBARAN

| NO. | NAMA | JABATAN | IJAZAH |
|-----|----------------------------|----------|---------|
| 1. | SUYATNO | MASTER | ANT-I |
| 2. | BAMBANG MULYONO | C/O | ANT-II |
| 3. | NENI SAINDAH | 2/O | ANT-III |
| 4. | YULIA KRISTINE MANIMBU | 3/O | ANT-III |
| 5. | ANDANG KRISTIAN | C/E | ATT-I |
| 6. | EPI SOPI | 2/E | ATT-II |
| 7. | MUHAMMAD YUSUF | 3/E | ATT-III |
| 8. | MUHAMMAD IQBAL VIKASOBARNA | 4/E | ATT-III |
| 9. | DEDI DERMAWAN | BOSUN | ANTD |
| 10. | SURATNO | A/B | ANTD |
| 11. | KUSDIANTORO | A/B | ANTD |
| 12. | DOMINIKUS MAU BUTIN | A/B | ANTD |
| 13. | ADI HERMANTO | OILER | ATTD |
| 14. | RABIUL GHOFUR | OILER | ATTD |
| 15. | HENDRAWAN | OILER | ATTD |
| 16. | SITI ROHMAH | C/COOK | ANTD |
| 17. | YOSEP DENILMONTEIRO | STEEWARD | ANTD |
| 18. | ALDISON | D/CADET | BST |
| 19. | RIAN MIFTAHUDIN | D/CADET | BST |
| 20. | AWAN HERMANTO | E/CADET | BST |

Tabel 2.2 Ship Particular MV. SINAR JIMBARAN

| | |
|---------------|---------------------------|
| NAME OF VESEL | : MV. SINAR JIMBARAN |
| CALL SIGN | : POBD |
| REGISTER | : JAKARTA |
| OWNER | : PT. SAMUDERA INDONESIA |
| FLAG | : INDONESIA |
| IMO NUMBER | : 9378010 |
| BUILT | : 2006 |
| GT | : 4632 T |
| DWT | : 6555 T |
| LOA | : 118.60 X 16.20 X 7.80 M |
| MAX DRAFT | : 6.32 M |
| MAIN ENGINE | : DAIHATSU 8DKM (2500) |
| AUX ENGINE | : CUMIN 200 KW / 50 HZ |
| CREW CABIN | : 20 PERSON |

Tabel 2.3 Struktur Organisasi MV. SINAR JIMBARAN

