

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian *Lubricating Oil Purifier*

Lubricating Oil Purifier merupakan suatu pesawat bantu/mesin pembersih minyak lumas diatas kapal. Yang di operasikan sebagai pemisah minyak lumas dari kotoran dan air, dengan gaya sentrifugal yang mengutamakan kecepatan tinggi dalam pembersihan. *Lubricating oil Purifier* suatu pesawat bantu yang berfungsi untuk memisahkan minyak dari kotoran dan air, supaya minyak lumas yang akan digunakan tetap terjaga viskositasnya, sehingga tidak mengganggu proses kerja mesin.

Prinsip Pemisah Pada *Purifier* terdiri dari beberapa jenis, hal ini disebabkan karena perbedaan berat jenis (BJ) zat cair tersebut. Namun yang sering dipakai di kapal yaitu:

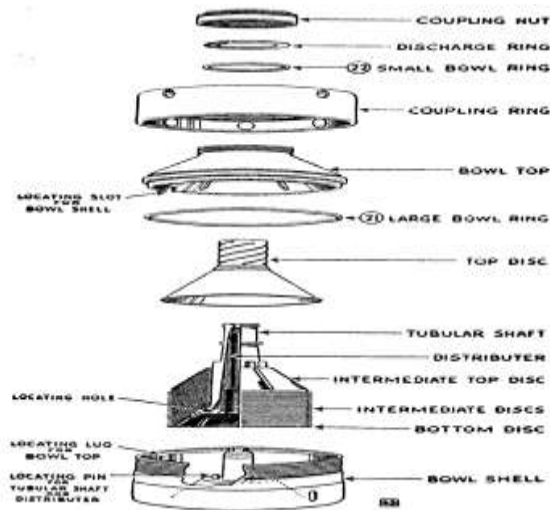
a. Metode Gaya Gravitasi

Metode gaya gravitasi adalah cara daripada gaya berat, yaitu minyak lumas dari tangki dasar berganda dialirkan ke tangki penyimpanan minyak lumas dalam waktu tertentu untuk mengendapkan air dan lumpur yang dikandung oleh minyak lumas. Contoh: Suatu cairan yang mengandung minyak jika diendapkan pada suatu wadah atau tangki maka dengan gaya gravitasi bumi cairan yang mempunyai berat jenis yang lebih besar akan ketitik pusat bumi daripada cairan yang mempunyai berat jenis lebih kecil.

b. Metode Pembersih Gaya Sentrifugal

Dengan mesin pemisah kotoran yang lazim atau sering disebut *purifier* yaitu cara pembersihan dengan mengutamakan putaran yaitu melakukan pemisahan dengan putaran gaya sentrifugal. Jika pemisahan dengan gaya sentrifugal telah bekerja dengan sesuai, maka pemisahan dan pembersihannya jauh lebih besar daripada pengendapan gravitasi bumi.

2. Komponen-komponen *Lubricating Oil Purifier*



Gambar 1. Komponen-komponen *Lubricating Oil Purifier*
 Sumber: <http://www.indonesia-marine-engineer.com>

Pemurni atau pemisah gaya sentrifugal

Digerakkan oleh motor listrik, dihubungkan ke poros *horizontal*.

- a. *Disc* adalah komponen dalam *purifier* yang berfungsi untuk menahan aliran minyak yang akan dibersihkan secara perlahan lahan hingga akhirnya minyak keluar menuju ke tangki.



Gambar 2. *Disc Lubricating Oil Purifier*
 Sumber: <https://m.indiamart.com/bowl-disc-for-centrifuge.html>

- b. *Bowl Nut* berfungsi untuk mencuci atau menahan *bowlhood* agar tidak terlepas dari dudukannya.



Gambar 3. *Bowl Nut Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <http://www.pacificmarine.net/engineering.purifier.ht>

- c. *Bowl Hood* berfungsi untuk mengunci *disc* dari *top disc* dan *distributor* ke *bowl body* dengan kuat, *o-ring* dipasang antara *bowl body* dan *bowl hood* untuk penyegelan yang sempurna.



Gambar 4. *Bowl Hood Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <http://www.pacificmarine.net/engineering.purifier.ht>

- d. *Main Seal Ring* berfungsi sebagai pelapis atau penyekat antara *main cylinder* dan *bowl hood* agar minyak tidak terbuang ke *sludge tank* pada saat *purifier* sedang beroperasi.



Gambar 5. *Main Seal Ring Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www./Main-seal-ring-Centrifugal-OilPurifier.ht>

- e. *Distributor* Berfungsi sebagai tempat saluran masuk minyak lumas kotor yang akan dibersihkan dan berfungsi membagi minyak ke tiap-tiap bagian *bowl bisc* melalui lubang *distributor*.



Gambar 6. *Distributor Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.google.co.id/distributor+pada+purifier,ht>

- f. *Pilot Valve* berfungsi untuk membuka katup saluran air pembuangan menuju *sludge tank*.



Gambar 7. *Pilot Valve Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Pilot-valve-For-Centrifugal-OilPurifier.ht>

- g. *Gravity Disc* adalah sebuah cincin yang dipasang dalam *purifier* untuk menghindari agar minyak dan air tidak bersatu kembali pada saat minyak dan air keluar.



Gambar 8. *Gravity Disc Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Gravity-Disc-For-Centrifugal-OilPurifier.ht>

- h. *Bowl Disc* Piringan-piringan yang berfungsi sebagai pemisah minyak, air dan kotoran menurut struktur dan susunan dari mangkok tersebut.



Gambar 9. *Bowl Disc Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.it/Bowl-Disc-For-Centrifugal-OilPurifier.ht>

- i. *Drain Nozzle* pada *Bowl Body* Berfungsi untuk mengeluarkan air pengisian untuk mengangkat *main cylinder* (*low pressure*) pada saat air pengisian (*high pressure*) masuk dan membuka *pilot valve*.



Gambar 10. *Darin Nozzle Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Drain-Nozzle-For-Centrifugal-Oil-Purifier.ht>

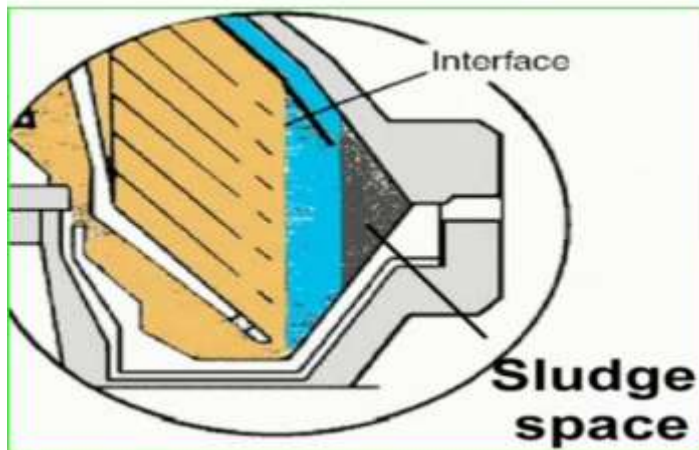
- j. *Sliding Bowl Bottom* Berfungsi untuk membuka kemudian membuang kotoran-kotoran yang ada di dalam *bowl* lewat *sludge port*.



Gambar 11. *Sliding Bowl Bottom Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <http://www.pacificmarine.net/engineering.purifier.ht>

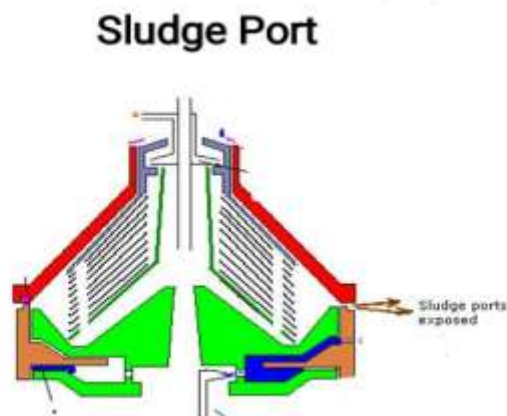
k. *Sludge Space* adalah ruang tempat dimana kotoran-kotoran terkumpul.



Gambar 12. *Sludge Space Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Sludge-Space-For-Centrifugal-Oil-Purifier.ht>

l. *Sludge Port* Berfungsi untuk membuang kotoran-kotoran melalui lubang pembuangan ke *sludge tank*.



Gambar 13. *Sludge Port Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <http://www.pacificmarine.net/engineering.purifier.ht>

m. *Drain Valve Tank* Berfungsi untuk membuka dan menutup *drain chanel*.

Gambar 14. *Drain Valve Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Drain-Valve-For-Centrifugal-Oil-Purifier.ht>

- n. *Drain Chanel* Berfungsi sebagai saluran pembuangan pada *closing water*.
- o. *Oil Paring Chamber* Berfungsi untuk memompa minyak lumas yang naik melalui *level ring* dan keluar ke pipa *outlet*.



Gambar 15. *Oil Paring Chamber Lubricating Oil Purifier*

Sumber: https://www.itm/Oil-Paring-chamber-For-Oil_Purifier.ht

- p. *Water Paring Chamber* Berfungsi untuk memompa air yang naik melalui sisi di samping *top disc* keluar *sludge tank*.



Gambar 16. *Water Paring Chamber Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://www.itm/Water-Paring-chamber-For-Oil-Purifier.ht>

- q. *Spiral Gear* Berfungsi untuk menghubungkan dengan putaran antara *horizontal shaft* dan *vertical shaft*.



Gambar 17. *Spiral Gear Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <http://www.pacificmarine.net/engineering.purifier.ht>



Gambar 18. Bagian-bagian *Lubricating Oil Purifier*

Sumber: <https://weh.maritime.edu/campus/tsps/manual/purifier.html>