

## Analisis Penyebab dan Pencegahan terjadinya Alarm *Overload* terhadap *Ofron FO. Treatment (Clarifier)* di atas MV. Kenyo

Syapru Zikrillah<sup>1\*</sup>, Muh.Haeruddin<sup>2</sup>, Santun Irawan<sup>3</sup>, Fajar Sutopo<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara, Indonesia

Alamat: Jl. Trans Sulawesi KM. 80, Desa Tawaang Timur, Kec. Amurang, Kab. Minahasa Selatan, Sulawesi Utara 95355  
Korespondensi penulis: [syapru01@email.com](mailto:syapru01@email.com)\*

**Abstract:** During the voyage from Viet Nam to Lahad Datu, the FO auxiliary aircraft. Treatment (Clarifier) on board the MV. KENYO is having problems. Overload alarm indicators and abnormal bowl conditions appear due to several factors. First, the delay in cleaning the bowl aggravated the situation. Second, the poor quality of LSMFO's bunkers from Viet Nam accelerates the damage of the bowl. This poor fuel quality causes the bowl to get dirty faster than usual. In addition, overload alarms occur due to damage to bearing components in the FO. Treatment. This damage is caused by a combination of a dirty bowl and improper selection of bearing specifications. To prevent similar problems in the future, it is important to carry out regular maintenance on the equipment, choose a fuel of good quality, and ensure the components used are in accordance with the specifications.

**Keywords:** Overload Alarm, Ofron FO. Treatment, Clarifier

**Abstrak:** Selama pelayaran dari Vietnam menuju Lahad Datu, pesawat bantu FO.Treatment (Clarifier) di kapal MV. KENYO mengalami masalah. Indikator alarm *overload* dan kondisi *bowl* yang *abnormal* muncul akibat beberapa faktor. Pertama, keterlambatan pembersihan *bowl* memperparah situasi. Kedua, kualitas bunker LSMFO dari Vietnam yang buruk mempercepat kerusakan *bowl*. Kualitas bahan bakar yang buruk ini menyebabkan *bowl* menjadi kotor lebih cepat dari biasanya. Selain itu, alarm *overload* terjadi karena kerusakan komponen bearing pada FO.Treatment. Kerusakan ini disebabkan oleh kombinasi antara *bowl* yang kotor dan pemilihan spesifikasi bearing yang tidak tepat. Untuk mencegah masalah serupa di masa depan, penting untuk melakukan perawatan rutin pada peralatan, memilih bahan bakar dengan kualitas yang baik, dan memastikan komponen yang digunakan sesuai dengan spesifikasi.

**Kata kunci:** Alarm *Overload*, Ofron FO. Treatment, Clarifier

### 1. LATAR BELAKANG

PT. ABB mengkhususkan diri dalam pengangkutan semen (kargo curah). Kapal MV.Kenyo memiliki mesin utama yang ditenagai oleh mesin diesel 2.647 KW. Untuk menunjang kinerja dari mesin induk, maka akan dibutuhkan *efisiensi* pada proses bahan bakar salah satunya dan dibutuhkan pesawat bantu yang bisa memisahkan antara bahan bakar dengan unsur elemen yang tidak diperlukan dengan menggunakan *Fuel Oil Treatment (Clarifier)*.

Penulis mengamati selama praktik laut di atas kapal MV.KENYO, bahwasannya pesawat bantu FO.Treatment (*clarifier*) mengalami 2 problem. pada saat melakukan perawatan di wilayah ketika *voyage* menuju ke Lahad Datu memiliki *problem* dengan timbulnya indikator alarm *Overload* disebabkan oleh rusaknya *bearing*. Hal ini disebabkan oleh keterlambatan pembersihan pada *bowl* dan kualitas *bunker LSMFO* dari Vietnam

(Honggai) menuju Lahad Datu memiliki kualitas yang bisa dibilang buruk sehingga dapat mengurangi masa kinerja dan mempercepat masa perawatan pembersihan pada *Bowl*.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### *Overload*

*Overload* dalam bidang teknik, secara sederhana, adalah kondisi di mana suatu sistem, komponen, atau perangkat dipaksa bekerja melebihi kapasitas desainnya. Hal ini dapat menyebabkan berbagai masalah, mulai dari penurunan kinerja hingga kerusakan permanen.

### *FO. Treatment*



**Gambar 1.** *FO. Treatment*

*Fuel oil Treatment* merupakan pesawat bantu sebagai tempat bahan aditif minyak yang khusus dirancang untuk bertindak sebagai pengemulsi air dan juga untuk menyaring serta lumpur di semua jenis tingkat bahan bakar menggunakan gaya *sentrifugal*. Dengan cara ini, elemen campuran bahan bakar memperoleh sifat yang *homogen* dan sementara masalah *kompatibilitas* berkurang.

## 3. METODE PENELITIAN

Menurut (Dr. Sandu Siyoto, SKM. , 2015) Penelitian adalah suatu penyelidikan terorganisasi atau penyelidikan yang hati-hati dan kritis dalam mencari fakta untuk menentukan sesuatu.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif sehingga menyampaikan masalah metode kualitatif dengan menggambarkan dan menguraikan objek yang diteliti.

Bogdan dan Taylor (1975) menyebutkan bahwa penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati; pendekatannya diarahkan pada latar dan individu secara *holistic*.

Kirk & Miller menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara *fundamental* bergantung pada pengamatan (terhadap) manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasa dan peristilahannya.

Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Analisis ini untuk mempresent suatu peristiwa atau problem yang terjadi di atas kapal MV. KENYO yang berkaitan dengan *FO.Treatment*. Metode analisis tersebut penulis berharap dapat memudahkan para pembaca untuk memahami isi dari KIT ini serta dapat memberikan solusi ataupun pemecahan masalah dengan baik.

a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama paraktek laut (PRALA) selama kurang lebih satu tahun di atas kapal selama semester IV hingga V Program Diploma III di Politeknik Pelayaran Sulawesi Utara mulai Agustus 2023 hingga selesai

Tempat penelitian di lakukan dalam penyusunan KIT ini adalah kapal MV. KENYO yang merupakan salah satu bagian armada yang dimiliki oleh PT. Andalas Bahtera Baruna yang berlokasi di Jl. Tiang Bendera 5 No. 11H 4, RT. 4/RW. 3, Roa Malaka, Kec. Tambora, Kota Jakarta Barat, Daerah khusus Ibukota Jakarta 11230, Indonesia.

b. Teknik Pengumpulan Data

Penulis menyusun KIT ini dengan mengumpulkan informasi dan data yang lengkap, objektif, dan terverifikasi untuk menghasilkan satu kesatuan perspektif dan gambaran yang akurat. Informasi dan data ini kemudian diolah, disajikan dan diuji kebenarannya. Dalam penyusunan KIT kali ini menggunakan Teknik pengumpulan data Wawancara, Observasi, Dokumentasi.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Hasil

Pada pembahasan ini peneliti membahas hasil penelitian yang didapat mengenai “Optimalisasi Perawatan Terhadap *FO.Treatment* di atas kapal MV. Kenyo”. Maka dari itu penulis menjelaskan dan menulis sesuai keadaan atau peristiwa apa yang terjadi di atas kapal sehingga dengan ini penelitian mengharapkan pembaca mampu dan bisa merasakan tentang semua hal yang terjadi sealama penelitian di atas kapal. Masalah yang terjadi saat berada di atas kapal pada pesawat bantu *FO.Treatment* yaitu Ketika kapal bertolak dari Lahad Datu menuju Hongai pada tanggal 13 Januari 2024 mengalami *problem* dengan indikasi berbunyinya alarm *Overload* pada *panel box* di pesawat bantu *FO.Treatment* karena endapan yang tidak normal pada *bowl* dan rusaknya *bearing*.

##### Pembahasan

###### a. Faktor Penyebab Alarm *Overload*



**Gambar 2.** Alarm *Overload FO.Treatment*

Penyebab timbulnya alarm *overload* ialah rusaknya *bearing* dengan faktor-faktor sebagai berikut :

###### 1) *Bowl FO. Treatment* kotor abnormal condition.

*Bowl FO.Treatment* yang kotor secara abnormal menyebabkan ketidakseimbangan yang terjadi, hal inilah yang akan mempengaruhi cepatnya masa penggunaan dan *renew* pada *bearing*. Setelah dilakukan observasi secara langsung penulis memperoleh identifikasi penyebab terjadinya *problem* ini adalah rendahnya kualitas bahan bakar pada saat bunker dan perawatan yang kurang optimal.

## 2) Tidak Tepatnya dalam pemilihan spesifikasi bearing dalam penggunaannya

**Tabel 1.** Contoh *Bearing FO. Treatment*

TIDAK SESUAI	SESUAI STANDAR PEMAKAIAN
	

Pengaruh spesifikasi bearing pun sangat berperan penting dalam proses berjalannya purifikasi. Jika poros yang digunakan sebagai dudukan pesawat bantu ini terjadi ketidakseimbangan maka akan menjadikan penghambatan proses purifikasi. Hal yang menjadikan masalah pada kapal MV. KENYO di dalam satu pekan sampai tiga kali melakukan pergantian bearing ialah masinis banyak tidak tahu pemilihan yang tepat pada bearing yang sesuai tipe yang diharapkan pada putaran tinggi dan sanggup ditempat suhu panas.

b. Dampak yang terjadi dari Alarm *Overload*

Alarm overload pada FO treatment (Clarifier) mengindikasikan adanya masalah serius dalam proses pemurnian fuel oil (FO). Overload ini umumnya terjadi ketika jumlah sludge atau endapan yang masuk ke clarifier melebihi kapasitas pemrosesannya. Dampak yang terjadi sebagai berikut :

1) Kualitas *Fuel oil* yang Buruk untuk dikonsumsi

Tingginya kadar *sludge* yang tidak bisa terpisahkan dengan sempurna akan dikonsumsi tercampur dan tidak bisa dipisahkan sehingga meningkatnya *viskositas* dan kandungan kontaminan.

## 2) Peningkatan biaya operasional

Peningkatan biaya operasional merujuk pada kenaikan total biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan atau entitas untuk menjalankan kegiatan operasionalnya.

c. Solusi untuk mencegah terjadinya alarm *overload*1) Meningkatkan Intesitas Pembersihan *Bowl*

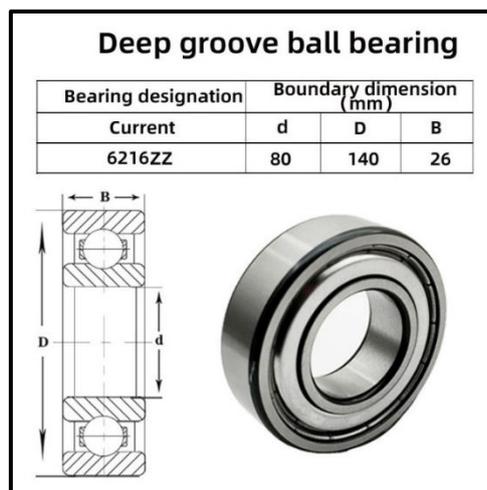
*Bowl FO.Treatment* merupakan komponen penting dalam sistem pemisahan bahan bakar dari elemen atau partikel lain yang tidak dibutuhkan dalam pembakaran. *Bowl* yang kotor dapat menyebabkan penyumbatan dan mengganggu proses

transfer ke tangki harian yang siap digunakan, sehingga dapat menurunkan kinerja main engine, maka dari itu perlunya meningkatkan intensitas pembersihan pada bowl untuk memastikan kelancaran operasi dan efisiensi proses pemisahan bahan bakar dengan endapan elemen yang tidak diperlukan.

Salah satu cara untuk meningkatkan intensitas pembersihan bowl FO.Treatment ialah dengan pemberlakuan frekuensi pembersihan.

- a). Lakukanlah pembersihan bowl fuel oil treatment secara berkala, minimal 3 hari untuk pemakaian bahan bakar dari Vietnam.
  - b). Perhatikan kondisi bowl ketika pembersihan terjadi untuk menentukan frekuensi pembersihan dengan tepat
- 2) Memilih spesifikasi yang tepat sesuai kegunaannya

Memilih spesifikasi bearing yang sesuai dengan penggunaan yaitu dengan kode **6216-ZZ/C3** untuk OFRON CJ-2000ST.



**Gambar 3.** Deep Groove Ball Bearing

- 6216 : 6 yang menyatakan bahwa tipe yang digunakan ialah single-row deep groove ball bearing. 2 menunjukkan seri bearing untuk menyatakan ketahanan basis light. 16 untuk kode diameter dalam (diameter bore) 80 mm.
- ZZ : kode akhiran ini menunjukkan jenis segel yang digunakan pada bantalan. Dalam hal ini berarti bantalan memiliki segel debu di kedua sisinya. Segel ini melindungi bantalan dari debu dan kontaminan lainnya.
- C3 : kode akhiran ini mengacu pada jarak bebas internal bantalan. Jarak bebas internal bantalan ialah jarak antara cincin dalam dan luar pada bantalan. C3 menunjukkan bahwa bantalan memiliki jarak bebas internal yang lebih besar dari normal dan cocok untuk aplikasi dengan temperature operasi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penyebab terjadinya alarm *overload* FO. Treatment :

a. Terjadinya *Bowl* kotor (*Abnormal Condition*)

Terjadinya *bowl* kotor merupakan kondisi *abnormal* yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya frekuensi pembersihan, kualitas *fluida* yang buruk, atau adanya masalah pada sistem pemisahan.

b. Tidak tepatnya pemilihan spesifikasi *bearing* dalam penggunaannya

Pemilihan spesifikasi *bearing* yang tidak tepat dapat berakibat fatal pada kinerja suatu mesin atau peralatan. *Bearing* yang terlalu kecil atau besar, memiliki kapasitas beban yang tidak sesuai, atau tidak tahan terhadap kondisi lingkungan yang ada dapat menyebabkan keausan dini, kerusakan komponen lain, dan bahkan kegagalan total sistem.

### Saran

Diharapkan *Engineer* mampu mengetahui kenapa alarm ini bisa terjadi, komponen apa saja yang rusak akibat indikasi alarm *overload*, serta dapat menentukan spesifikasi *bearing* dalam penggunaannya dan kepada perusahaan juga harus sering dihimbau untuk bekerja sama antara karyawan kantor dengan *crew* kapal dalam pemberdayaan sumber daya manusia guna meningkatkan kualitas *Engineer* kapal dan kepekaan oiler di atas Kapal MV. KENYO.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya sebagai penulis mengucapkan banyak terima kasih atas kerja sama dan kontribusi dalam penulisan artikel ini :

1. Bapak Muh. Haeruddin S. S.Tr.Pel., M.Pd. Selaku Pembimbing I dan Bapak Santun Irawan Selaku pembimbing II.
2. Perusahaan PT. Andalas Bahtera Baruna dan MV.Kenyo terkhusus Engine Crew yang memberikan kesempatan untuk belajar serta telah membimbing selama kurang lebih 1 tahun untuk praktik layar.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Bogdan, R., & Taylor, S. J. (1975). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remadja Karya.
- Moleong, L. J. (2005). *Metodologi penelitian kualitatif* (Kirk & Miller, Eds.). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Siyoto, S. (2015). *Dasar metodologi penelitian* (Ayup, Ed.). Kediri: Literasi Media Publishing.