

ABSTRAKSI

Teguh Hadi Prasetyo, 2018, NIT, 51145424 T, 2018, “*Pengaruh viskositas bahan bakar MFO terhadap kerja injector mesin diesel penggerak utama MV. Clipper Brilliance dengan menggunakan metode gabungan fishbone dan fault tree analysis (FTA)*”, Program Studi Teknika, Program Diploma IV, Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran, Pembimbing I: Abdi Seno, M.Si, M.Mar.E, Pembimbing II: Tony Santiko, S.ST, M.Si

Marine fuel oil (MFO) merupakan salah satu jenis bahan bakar minyak yang dapat digunakan pada mesin diesel khususnya yang berbobot lebih besar. Bahan bakar ini termasuk minyak *residual* yang terlihat pada warna yang hitam pekat dan bersifat kental. Pada saat kapal perjalanan menuju New Orleans, gas buang mesin penggerak utama yang keluar dari cerobong berwarna hitam pekat. Hal ini diakibatkan karena pengaturan suhu bahan bakar sebelum digunakan terlalu rendah sehingga bahan bakar tidak bercampur rata dengan udara yang dikompresikan. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab, dampak yang terjadi, dan upaya untuk menanggulangi faktor penyebab kurang sesuainya viskositas bahan bakar MFO.

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode gabungan dari *Fishbone* dan *Fault Tree Analysis* dengan mengambil faktor-faktor penyebab dan resiko bahaya terhadap obyek yang diteliti. Pada faktor *fishbone* dapat diselesaikan dengan empat M, yaitu faktor Manusia, Metode, *Mother Nature* dan *Machine*. Sedangkan pada *Fault Tree Analysis* efektif untuk menemukan inti suatu masalah yang berasal pada satu titik kegagalan dengan pendekatan yang bersifat *top down*, yang diawali asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (*top event*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kurang sesuainya viskositas bahan bakar MFO terhadap kerja *injector* mesin diesel penggerak utama MV. Clipper Brilliance dipengaruhi oleh empat faktor yaitu segi manusia kurangnya *skill* serta jumlah *crew* diatas kapal, segi metode kurang dan tidak adanya SOP, segi lingkungan cuaca buruk serta padatnya jadwal operasional dan segi mesin jam operasional dan penggunaan mesin yang melebihi kapasitas. Dampak akibat dari faktor penyebab tersebut dapat mengakibatkan performa mesin berkurang seperti tersumbatnya lubang *nozzle* pada *injector*, kotornya ruang bakar dan bertambah beratnya kerja purifier. Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi faktor-faktor penyebab adalah memepelajari spesifikasi dari bahan bakar yang digunakan, agar dapat menentukan temperatur yang tepat. Perlunya perawatan berkala terhadap komponen sistem bahan bakar MFO serta adanya perhatian khusus terhadap *injector* karena apabila penyemprotan tidak sempurna maka pembakaran sempurna tidak akan pernah terjadi.

Kata Kunci : Viskositas, *Marine Fuel Oil*, *Injector* Mesin Diesel