

ABSTRAK

Pemantauan Kondisi Mesin Diesel Hino R235 RK8JSKA-MHJ Melalui Uji Pelumas

Mesin diesel merupakan mesin penggerak yang banyak di gunakan untuk daya tinggi. Hal ini karena lebih efisien dibanding mesin bensin karena rasio kompressinya tinggi. Selain itu mesin diesel menghasilkan karbondioksida lebih sedikit. Untuk dapat bekerja lebih optimal, mesin diesel harus mendapatkan perawatan yang tepat. Perawatan yang dilakukan adalah perawatan prediktif karena lebih efektif. Salah satunya adalah melakukan pemantauan terhadap pelumasnya. Pelumas memegang peranan penting dalam pendinginan komponen-komponen utama mesin diesel. Dengan melakukan pemantauan kondisi pelumas kita juga bisa memantau performance mesin, memantau kondisi umum dan komponen serta dapat membantu mencari akar permasalahan penyebab kerusakan. Penelitian dilakukan pada mesin diesel bus Primajasa jurusan Garut – Lebak Bulus. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel pelumas dengan metode pompa sebanyak tiga sampel. Setelah sampel diambil kemudian dilakukan pengujian di Laboratorium milik PT. Corelab. Sampel diambil pada 61.697 km, 67.236 km dan 73.200 km atau diambil setiap 7000 km. Parameter yang diambil yaitu parameter karakteristik khusus dari pelumas yang meliputi viskositas, kandungan air atau *water content*, *fuel dilution*, *Total Base Number* dan kandungan *soot* atau jelaga dan parameter kandungan logam.

Dari hasil pengujian didapat Setelah dilakukan 3 kali pengujian, didapat kesimpulan sebagai berikut, penurunan viskositas terjadi pada sampel 1 dimana umur pemakaian oli 7329 km yaitu sebesar $0,00001135 \text{ m}^2 / \text{s}$. Nilai kandungan air / *water content* masih berada pada ambang batas yang diijinkan yaitu 0,03% dimana ambang batas yang diijinkan yaitu 0,20% sehingga kondisi ini masih normal. Nilai kandungan bahan bakar yang terkandung dalam oli sangat kecil sekali sehingga keadaan engine masih normal, nilai TBN berada ada level normal dimana nilai terendah TBN berada pada level 9,56 mgKOHg dari 4,60 mgKOHg ambang batas minimum yang diijinkan. Pengujian FTIR nilai jelaga masih normal yaitu 60/cm dari ambang batas maksimum 140/cm. Pengujian kandungan logam menunjukkan bahwa ada beberapa unsur yang hasilnya besar yaitu unsur Si, Fe, Cu, dan Al. Namun semuanya masih berada pada kondisi normal. Penambahan jarak operasi (km) belum terlihat secara signifikan pengaruhnya terhadap kondisi mesin. Dimana kondisi mesin secara umum masih ada dalam keadaan normal. Dengan melihat seluruh pengujian, penggantian oli di setiap ± 7000 km bisa dilakukan secara rutin, oli masih bisa digunakan lagi namun belum dilakukan penelitian sampai berapa km lagi oli bisa dipakai. Perlu penelitian lanjutan secara rutin yang diambil dari beberapa sampel mesin supaya didapatkan referensi yang valid mengenai *extend* atau penambahan masa pakai oli.

Kata Kunci : Mesin Diesel, Pelumas, Analisa Pelumas, Ambang Batas, Umur Oli, *Normal Condition*