

INTISARI

KARAKTERISASI JENIS BAHAN BAKAR MINYAK DENGAN GELOMBANG ULTRASONIK 40 KHZ BERDASARKAN PARAMETER MASSA JENIS

Oleh

Said Yanuar

14/364125/PA/15908

Kebutuhan bahan bakar minyak terus bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kendaraan bermotor dan industri. Adanya peningkatan kebutuhan akan bahan bakar minyak ini dimanfaatkan oleh sebagian orang untuk mencari keuntungan tersendiri. Karakter BBM murni dan oplosan dapat dilihat melalui atenuasi, kecepatan rambat gelombang dan massa jenis bahan bakar itu sendiri. Pengukuran dan pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan gelombang ultrasonik. Kelebihan pengujian dengan gelombang ultrasonik yaitu dapat dilakukan dengan cepat dan tidak merusak bentuk dan sifat bahan bakar (*Non Destructive Test / NDT*).

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa sistem telah dapat mengukur cepat rambat gelombang ultrasonik pada objek bahan bakar dengan model transmisi direct. Dalam pengukuran kecepatan gelombang diperoleh hasil pada Peralite 1334.82 m/s, Pertamina Dex 1360.02 m/s, Kerosin 1345.67 m/s, Campuran Peralite Kerosin (1:1) 1336.81 m/s dan Campuran Pertamina Dex Kerosin (1:1) 1356.70 m/s. Hasil pengujian pada pengukuran kecepatan rambat gelombang memiliki persentase penyimpangan rata-rata sebesar 0.26 % dan akurasi rata-rata 99.74 %. Dalam pengukuran massa jenis diperoleh hasil pada Peralite 729.63 kg/m³, Pertamina Dex 835.30 kg/m³, Kerosin 795.21 kg/m³, Campuran Peralite Kerosin (1:1) 770.54 kg/m³ dan Campuran Pertamina Dex Kerosin (1:1) 813.30 kg/m³.

Kata kunci: Massa jenis, bahan bakar campuran, bahan bakar murni, gelombang ultrasonik, cepat rambat, atenuasi

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF OIL FUEL WITH ULTRASONIC WAVE 40 KHZ BASED ON DENSITY PARAMETERS

By

Said Yanuar

14/364125/PA/15908

The need of fuel continues growing as the population, motor vehicles and industries increase. By increasing need of fuel, a few people to seek its own advantages. Characteristics of pure fuel and mixture fuel can be seen through attenuation, wave velocity and the mass of the fuel type itself. Measurements and tests can be performed using ultrasonic waves. Excess testing with ultrasonic waves that can be done quickly and does not damage the shape and nature of fuel (Non Destructive Test / NDT).

The research conducted that the system has been able to measure ultrasonic wave velocity on the fuel object with direct transmission model. In the measurement of wave velocity, the results obtained on Peralite 1334.82 m/s, Pertamina Dex 1360.02 m/s, Kerosin 1345.67 m/s, Kerosin Peralite Mixture (1: 1) 1336.81 m/s and Pertamina Dex Kerosin (1: 1) 1356.70 m/s. The test results on the measurement of the wave propagation velocity has an average deviation percentage of 0.26 % and an average accuracy of 99.74 %. In the measurement of density the results obtained on Peralite 729.63 kg/m³, Pertamina Dex 835.30 kg/m³, Kerosin 795.21 kg/m³, Kerosene Peralite Mixture (1:1) 770.54 kg/m³ and Pertamina Dex Kerosene Mixture (1:1) 813.30 kg/m³.

Keywords: *Density, mixed fuel, pure fuel, ultrasonic wave, rapid propagation, attenuation*