

ABSTRAK

Billy Citra Permadi. 2024. Pengaruh Penambahan Etanol Pada Bahan Bakar *Premixed* Sebagai Sumber Energi Pembangkit Listrik Tenaga Diesel

Laporan Akhir Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Panca Marga Probolinggo, 2024.

Pembimbing (1 dan 2) Djoko Wahyudi, S.T, M.T dan Dani Hari Tunggal Prasetyo., S.T., M.T.

Maraknya perkembangan industri di Indonesia mengakibatkan kebutuhan akan sumber daya bahan bakar meningkat. Dimulai dari industri kecil sampai industri skala besar, tidak pernah lepas dari kebutuhan akan bahan bakar terutama solar. Dari tahun ketahun penggunaan bahan bakar solar semakin meningkat di Indonesia. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan modifikasi atau perlakuan pada sistem bahan bakarnya agar konsumsi bahan bakar bisa di hemat seefisien mungkin. Pada penelitian ini untuk mengetahui performa mesin diesel, bahan bakar yang digunakan yaitu biosolar dicampur dengan biodiesel dan etanol dengan variasi B0, B90J5E5, B85J10E5 dan B80J15E5. Nilai daya efektif tertinggi dihasilkan saat menggunakan bahan bakar biosolar murni 432,96 watt. Nilai daya efektif terendah dihasilkan pada bahan bakar campuran 15% sebesar 65,57 watt. Sedangkan pada pengujian torsi bahan bakar biosolar murni mendapat nilai tertinggi sebesar 4,60 Nm. Nilai torsi terendah dihasilkan menggunakan bahan bakar campuran 15% sebesar 0,46 Nm.

Kata kunci : Sumber Daya, Bahan Bakar, Etanol, Diesel

ABSTRACT

Billy Citra Permadi. 2024. *Effect Of Adding Ethanol To Premixed Fuel As An Energy Source In Diesel Power Plant*

Final Report of Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering and Informatics, Panca Marga University Probolinggo, 2024.

Mentor (1 dan 2) Pembimbing (1 dan 2) Djoko Wahyudi, S.T, M.T and Dani Hari Tunggal P., S.T., M.T.

The rapid development of industry in Indonesia has resulted in the need for fuel resources increasing. Starting from small industry to large scale industry, it never escapes the need for fuel, especially diesel. From year to year the use of diesel fuel is increasing in Indonesia. One way that can be done is to modify or treat the fuel system so that fuel consumption can be saved as efficiently as possible. In this research, to determine the performance of diesel engines, the fuel used is biodiesel mixed with biodiesel and ethanol with variations B0, B90J5E5, B85J10E5 and B80J15E5. The highest effective power value was produced when using pure biodiesel fuel, 432.96 watts. The lowest effective power value was produced with a 15% fuel mixture of 65.57 watts. Meanwhile, in testing the torque of pure biodiesel fuel, it got the highest value of 4.60 Nm. The lowest torque value is produced using a 15% fuel mixture of 0.46 Nm.

Keywords : resources, fuel, ethanol, diesel