

ABSTRAK

Bagus Adi Prasetyo, 2024. Studi variasi bahan bakar diesel dengan penambahan biodiesel minyak kelapa dan steam metanol pada mesin pembangkit energi listrik

**Laporan Akhir Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan
Informatika, Universitas Panca Marga**

Bagus Adi Prasetyo⁽¹⁾, Djoko Wahyudi⁽²⁾, Dani Hari Tunggal Prasetyo⁽³⁾

Pemakaian bahan bakar fosil secara terus menerus dapat menyebabkan energi fosil menipis, Hal ini perlu adanya pembaruan energi yaitu energi terbarukan. Salah satu energi terbarukan adalah biodiesel, Biodiesel dibuat dengan memanfaatkan buah kelapa sebagai bahan baku. Langkah langkah pembuatan biodiesel diawali dengan proses degumming, esterifikasi, transesterifikasi dan proses pemurnian. Uji karakteristik biodiesel sebelum dilakukan pengujian. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui performa mesin diesel meliputi daya efektif dan torsi. Dari hasil pengujian, nilai daya efektif tertinggi diperoleh pada bahan bakar biosolar campuran biodiesel minyak kelapa sebanyak 20% pada pembebanan 700 watt sebesar 488,95 watt sedangkan nilai terendah sebesar 119,12 watt. Pada pengujian torsi tertinggi dihasilkan saat pengujian menggunakan biosolar campuran biodiesel minyak kelapa sebanyak 20% memperoleh nilai torsi sebesar 3,99 Nm sedangkan nilai terendah sebesar 0,92 Nm.

Kata kunci : Energi terbarukan, biodiesel, kelapa, daya efektif, torsi

ABSTRACT

Bagus Adi Prasetyo, 2024. *Study of variations in diesel fuel with the addition of coconut oil biodiesel and methanol steam in electrical energy generating machines*

Final Report of the Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering and Informatics, Panca Marga University

Bagus Adi Prasetyo⁽¹⁾, Djoko Wahyudi⁽²⁾, Dani Hari Tunggal Prasetyo⁽³⁾

Continuous use of fossil fuels can cause fossil energy to run out. This requires energy renewal, namely renewable energy. One renewable energy is biodiesel. Biodiesel is made by using coconuts as raw material. The steps for making biodiesel begin with the degumming, esterification, transesterification and purification processes. Test the characteristics of biodiesel before testing. The aim of this research was to determine the performance of diesel engines including effective power and torque. From the test results, the highest effective power value was obtained for biodiesel fuel mixed with 20% coconut oil biodiesel at a load of 700 watts of 488.95 watts while the lowest value was 119.12 watts. In the test, the highest torque was produced when testing using biodiesel mixed with 20% coconut oil biodiesel, obtaining a torque value of 3.99 Nm, while the lowest value was 0.92 Nm.

Keywords : Renewable energy, biodiesel, coconut, effective power, torque