

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENGUKUR KONSUMSI BAHAN BAKAR BIOSOLAR, DEXLITE DAN PERTAMINA DEX SECARA PORTABLE MENGUNAKAN MIKROKONTROLER

Oleh

Andika Putradana

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pengukur konsumsi bahan bakar secara portable menggunakan mikrokontroler, dengan fokus pada tiga jenis bahan bakar diesel, yaitu Biosolar, Dexlite, dan Pertamina Dex. Alat ini dirancang menggunakan sensor ultrasonik untuk mengukur konsumsi bahan bakar pada mesin genset dengan variasi beban daya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efisiensi masing-masing jenis bahan bakar serta pengaruhnya terhadap performa mesin genset. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap jenis bahan bakar memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal konsumsi bahan bakar, suhu ruang bakar, dan tingkat kebisingan. Pertamina Dex memiliki efisiensi yang lebih baik dibandingkan Biosolar dan Dexlite, ditunjukkan oleh tingkat konsumsi bahan bakar yang lebih rendah dan performa mesin yang lebih optimal. Selain itu, alat yang dirancang terbukti mampu memberikan hasil pengukuran yang akurat dan dapat digunakan secara portable.

Kata kunci: Mikrokontroller, Biosolar, Dexlite, Pertamina Dex, Mesin diesel, Alat pengukur konsumsi bahan bakar, Ultrasonik HC-SR04

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A PORTABLE BIOSOLAR, DEXLITE AND PERTAMINA DEX FUEL CONSUMPTION MEASURING INSTRUMENT USING A MICROCONTROLLER

By

Andika Putradana

This research aimed to design and develop a portable fuel consumption measurement device using a microcontroller, focusing on three types of diesel fuel: Biodiesel, Dexlite, and Pertamina Dex. The device was designed to utilize an ultrasonic sensor to measure fuel consumption in a genset engine under varying load conditions. The study sought to determine the efficiency of each fuel type and its impact on genset performance. The results demonstrated that each fuel type exhibited distinct characteristics in terms of fuel consumption, combustion chamber temperature, and noise level. Pertamina Dex exhibited superior efficiency compared to Biodiesel and Dexlite, as evidenced by lower fuel consumption rates and optimal engine performance. Additionally, the developed device proved to provide accurate measurement results and was suitable for portable applications.

Keywords; Microcontroller, Biodiesel, Dexlite, Pertamina Dex, Diesel engine, Fuel consumption measurement device, HC-SR04 ultrasonic sensor