

ABSTRAK

Hadi, Afdal.2023. Sistem Monitoring Suhu Air Pendingin dan Kapasitas Bahan Bakar Dalam Tangki Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) Berbasis ESP-NOW di Pulau Pangki. Skripsi. Tanjungpinang. Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I : Ir. Sapta Nugraha, S.T.,M.Eng., Pembimbing II : Ahmad Syafiq S.T.,M.Si.

Pulau Pangkil di Kepulauan Riau merupakan salah satu daerah yang menggunakan sumber listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD). Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) yang berada di Pulau Pangkil beroperasi selama 12 jam. Mesin yang beroperasi perlu dilakukan pengecekan parameter setiap 30 menit untuk mengantisipasi terjadinya *overheat* pada mesin diesel. Namun, parameter yang sangat penting terhadap kinerja mesin PLTD yaitu suhu air pendingin dan kapasitas bahan bakar solar dalam tangki. Penentuan suhu air pendingin dan kapasitas bahan bakar dalam tangki tentunya membutuhkan suatu teknologi. Teknologi tersebut merupakan teknologi yang mampu melakukan pengukuran pada indikator kinerja mesin PLTD diantaranya suhu air pendingin dan kapasitas bahan bakar solar dalam tangki sesuai dengan yang dibutuhkan. Perangkat sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah sensor termokopel type-K sebagai sensor suhu dan ultrasonik A02YYUW sebagai sensor jarak. Sensor suhu memiliki tingkat akurasi rata-rata sebesar 98,50 %, sedangkan sensor jarak memiliki rata-rata akurasi sebesar 99,15 %. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah alat sederhana yang mampu mengukur suhu air pendingin dan kapasitas bahan bakar solar dalam tangki yang terdapat di mesin PLTD Pulau Pangkil dalam satu perancangan yang dapat dipantau melalui *Liquid Cristal Display* (LCD). Setelah dilakukan penelitian maka di dapatkan nilai suhu air pendingin tertinggi sebesar 85 °C dan nilai suhu air pendingin terendah sebesar 39 °C. Adapun untuk nilai kapasitas solar tertinggi sebesar 75,67 % dan untuk nilai kapasitas solar terendah sebesar 67,4 %.

Kata Kunci : PLTD, Suhu, Jarak

ABSTRACT

Hadi, Afdal. 2023. ESP-NOW Based Cooling Water Temperature and Fuel Tank Capacity Monitoring System for Diesel Power Plant (PLTD) on Pangki Island. Thesis. Tanjung Pinang. Department of Electrical Engineering, Faculty of Maritime Engineering and Technology. King Ali Hajj Maritime University. Advisor I : Ir. Sapta Nugraha, S.T.,M.Eng., Advisor II : Ahmad Syafiq S.T.,M.Si.

Pangkil Island in the Riau Archipelago is one of the areas that uses a diesel power plant (PLTD) as a source of electricity. The Diesel Power Plant (PLTD) on Pangkil Island operates for 12 hours. The operating engine needs to check parameters every 30 minutes to anticipate overheating in diesel engines. However, the parameters that are very important to the performance of diesel engines are the temperature of the cooling water and the capacity of the diesel fuel tank. Determination of cooling water temperature and diesel fuel tank capacity certainly requires a technology. This technology is a technology that is capable of measuring the performance indicators of diesel engines, including the temperature of the cooling water and the capacity of the diesel fuel tank according to what is needed. The system device used in this study is a K-type thermocouple sensor as a temperature sensor and A02YYUW ultrasonic as a distance sensor. The temperature sensor has an average accuracy rate of 98,50 %, while the proximity sensor has an average accuracy of 99,15 %. The purpose of this research is to design a simple tool that is able to measure the temperature of the cooling water and the capacity of the diesel fuel tank in the Pangkil Island PLTD engine in one design that can be monitored through the Liquid Crystal Display (LCD). After doing the research, the highest cooling water temperature value is 85 °C and the lowest cooling water temperature value is 39 °C. As for the highest solar capacity value of 75.67% and the lowest solar capacity value of 67.4%.

Keyword : PLTD, *Temperatur, Distance*