

ABSTRAK

Di Indonesia, PLTU masih mendominasi kapasitas pembangkit nasional yaitu sebesar 64% dari total pembangkitan listrik pada tahun 2020 semester 1. Dengan bahan batu bara, pembangkit listrik ini dapat merugikan lingkungan serta makhluk hidup. Untuk itu peneliti membuat METRIK (Meja Setrika Penghasil Listrik), dengan menerapkan Hukum Kekekalan Energi. Pembuatan METRIK diawali dengan analisis kebutuhan, selanjutnya pembuatan desain, perancangan dan pembuatan METRIK, pengujian, dan yang terakhir adalah percobaan METRIK. Konversi energi panas diawali dari kalor yang berpindah dari setrika ke seng dengan perhitungan $Q = m \times c \times \Delta T$. Energi panas akan diterima oleh *peltier* dan dikonversi menjadi energi listrik dengan perhitungan $W = P \times t$. Dihasilkan, energi panas yang berpindah pada suhu 100 °C sebesar 2847 Joule, sedangkan listrik yang dihasilkan dengan suhu yang sama sebesar 466.2 Joule. Listrik yang dihasilkan METRIK dapat digunakan untuk mengisi ulang daya ponsel dengan rata-rata sebesar 216.067 mAh dalam waktu 30 menit.

Kata kunci: konversi, Hukum Kekekalan Energi, listrik, energi panas, peltier.

ABSTRACT

In Indonesia, PLTU still dominates the national generating capacity, which is 64% of the total electricity generation in 2020 semester 1. With coal, this power plant can harm the environment and living things. For this reason, researchers made METRIC (Electricity Generating Iron Table), by applying the Law of Conservation of Energy. The making of METRIC begins with a needs analysis, then the design, design and manufacture of METRIC, testing, and the last is the METRIC experiment. The heat energy conversion starts from the heat that moves from the iron to the zinc with the calculation of $Q = m \times c \times T$. The heat energy will be received by the *peltier* and converted into electrical energy by calculating $W = P \times t$. As a result, the heat energy transferred at a temperature of 100 is 2847 Joules, while the electricity generated at the same temperature is 466.2 Joules. The electricity generated by METRIK can be used to recharge cellphones with an average of 216,067 mAh in 30 minutes.

Keywords: conversion, Law of Conservation of Energy, electrical energy, thermal energy, peltier