

INTISARI

RANCANG BANGUN WADAH PENDINGIN MENGGUNAKAN MODUL PELTIER TEC-12706 DENGAN PEMANFAATAN SUMBER ENERGI PANEL SURYA

Oleh:

MAHENDRA ZAQI MUBARRAQ

17/415496/SV/13361

Indonesia merupakan negara yang merupakan negara kepulauan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengembangan aktifitas seperti perikanan dan pelayaran. Nelayan tradisional merupakan profesi yang akan sangat banyak ditemui pada daerah pesisir pantai. Ketika berlayar nelayan tradisional membutuhkan *wadah pendingin* ikan guna menjaga agar ikan tetap segar walaupun ditengah lautan yang panas dibawah terik matahari. Maka, peneliti membuat sebuah *inovasi* alat wadah pendingin tenaga *panel surya*.

Panel surya merupakan sebuah alat yang dapat mengkonversi radiasi sinar dari matahari menjadi energi listrik. Penelitian ini menggunakan panel surya sebesar 50Wp yang kemudian di salurkan ke aki. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat memanfaatkan panas matahari menjadi energi terbarukan menggantikan kegunaan balok es, dimana balok es yang mudah mencair dari waktu ke waktu.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan *thermoelektrik* dapat digunakan sebagai media pendinginan dengan menggunakan modul peltier TEC1-12706 sebanyak 4 buah yang disusun parallel secara termal dan *Heatsink-fan*. Hasil data yang diperoleh adalah pada menit ke 60 tegangan kerja 10V suhu dapat mencapai 15.6°C, dan untuk tegangan kerja 12V dapat mencapai suhu 14.8°C. Data ini berdasarkan suhu lingkungan 30°C. Pada percobaan daya aki pada tegangan kerja 10V dapat menyuplai hingga 3 jam dan untuk tegangan kerja 12V dapat menyuplai hingga 2.5 jam. Data ini pada keadaan ketika solar panel tersambungkan dengan baterai. Sedangkan untuk daya baterai tanpa panel surya, baterai dapat menyuplai hingga 90 menit pada tegangan kerja 12V dan untuk tegangan kerja 10V dapat menyuplai hingga 110 menit.

Kata Kunci: *inovasi, panel surya, thermoelektrik*

ABSTRACT

DESIGN OF COOLING CONTAINER USING TEC1-12706 PELTIER MODULE WITH SOLAR PANEL ENERGY SOURCES

By:

MAHENDRA ZAQI MUBARRAQ

17/415496/SV/13361

Indonesia consists of more than seventeen thousand islands, so it can be used for the development of activities such as fisheries and shipping. Traditional fishing is a profession that will be very much found in coastal areas. When sailing, traditional fishermen need a fish cooler to keep the fish fresh even in the middle of the hot ocean under the hot sun. So, the researchers made an *innovative* solar panel power cooling container.

Solar panel is a device that can convert radiation from the sun into electrical energy. This research uses a 50Wp solar panel which is then distributed to the battery. The purpose of this research is to be able to utilize solar heat into renewable energy to replace the use of blocks of ice, where blocks of ice melt easily from time to time.

This research shows that by utilizing the thermoelectric can be used as a cooling medium by using 4 pieces of TEC1-12706 peltier modules arranged in parallel thermally and *Heatsink-fan*. The results in the 60th minute are 10V the temperature can reach 15.6°C, and 12V can reach a temperature of 14.8°C. This data is based on an ambient temperature of 30°C. In the experiment, 10V battery power can supply up to 3 hours and for 12V it can supply up to 2.5 hours. This data is on the state when the panel surya is connected to a battery. As for the battery power without panel surya, the battery can supply up to 90 minutes at 12V and for 10V it can supply up to 110 minutes.

Keywords: *innovative, solar panel, thermoelektrik*