

ABSTRAK

Nama : Rijal Jalaludin

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dengan Sistem Monitoring Daya Dan Intensitas Cahaya Berbasis Iot Untuk *Fish Feeder* Di Tambak Ikan

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan sistem monitoring daya dan intensitas cahaya berbasis IoT telah dikonstruksi. Sistem ini telah digunakan untuk kebutuhan daya alat pakan ikan. PLTS yang dibangun menggunakan Solar panel 50 Watt Peak, baterai 6Ah, Solar charger Controller (SCC) dan alat monitoring daya dan intensitas cahaya. Sistem monitoring daya ini dibuat menggunakan sensor tegangan dan sensor arus yang dioperasikan oleh Arduino nano untuk kemudian diolah menjadi nilai daya, untuk mengukur intensitas cahaya digunakan sensor bh1705 dan dioperasikan dengan Arduino nano yang sama. Hasil pembacaan dari Arduino nano diserialkan kepada NodeMCU untuk kemudian datanya dikirim dan ditampilkan di Aplikasi Blynk pada *Smartphone*. Dalam pengujian Sistem PLTS dilakukan dalam waktu 24 jam dengan mengambil sample data per 5 menit. Pada penelitian ini dilakukan 2 percobaan, percobaan pertama yaitu pada saat PLTS bekerja dengan baik atau dapat menghasilkan daya dan percobaan kedua dilakukan pada kondisi PLTS tidak bekerja dengan baik atau solar panel tidak dapat menghasilkan daya. Dengan menggunakan solar panel 50WP (Watt Peak) berdasarkan hasil penelitian tegangan yang dihasilkan oleh solar panel pada tempat penelitian rata-rata menghasilkan tegangan sebesar 20,66 Volt dengan rata-rata arus sebesar 0,54 Ampere. Sehingga memperoleh nilai daya rata-rata 11,16 watt pada saat pengisian baterai, sehingga kebutuhan daya alat pakan ikan dapat terpenuhi. Sementara dalam keadaan baterai tidak diberikan masukan daya oleh solar panel, dengan menggunakan baterai berkapasitas 6 ampere hour (Ah) Baterai mampu memenuhi kebutuhan daya selama 17 jam 20 menit.

Kata kunci : Solar Panel, Internet of Thing, Blynk

ABSTRACT

Name : Rijal Jalaludin
Study Program : Electrical Engineering
Title : Design of a Solar Power Plant With Iot-Based Power And
Light Intensity Monitoring Sistem For Fish Feeders In Fish
Ponds

A Solar Power Generation Sistem (PLTS) with an IoT-based power and light intensity monitoring sistem has been constructed. This sistem has been used for the power requirements of fish feed equipment. PLTS built using 50 Watt Peak Solar panels, 6Ah batteries, Solar charger Controller (SCC) and power monitoring tools and light intensity. This power monitoring sistem is made using a voltage sensor and a current sensor which is operated by Arduino nano and then processed into a power value, to measure light intensity, the bh1705 sensor is used and operated with the same Arduino nano. The reading results from the Arduino nano are serialized to the NodeMCU for then the data is sent and displayed in the Blynk Application on the Smartphone. In the PLTS sistem testing, it is carried out within 24 hours by taking data samples every 5 minutes. In this study, 2 experiments were carried out, the first experiment was when the PLTS worked well or could generate power to the battery and the second experiment was carried out when the PLTS did not work well or the solar panel could not generate power to the battery. The power used by the fish feed tool when working is 17.6 Watt and in standbye it is 9.3 watt. By using a 6Ah battery (Ampere hour) and a 50WP (Watt Peak) solar panel based on the results of PLTS research, it is able to meet the power needs of fish feed tools. While the battery is not supplied with power input by the solar panel, the battery is able to meet the power requirements for 17 hours 20 minutes.

Keywords : Solar Panel, Internet of Thing, Blynk