

ABSTRAK

Gede Yudistira Satria Aji Giri, 12418878

**RANCANG BANGUN SOLAR CELL CHARGE CONTROLLER
DENGAN SISTEM MAXIMUM POWER POINT TRACKING
(MPPT) BERBASIS ESP32.**

Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Gunadarma, 2023.

Kata Kunci: *Solar Charge Controller, Internet of Things, Solar Cell,*
MPPT, Pengisian Baterai

(xiv + 68 + Lampiran)

Solar Charge Controller adalah perangkat yang mengontrol aliran arus listrik dari panel surya ke baterai dan memastikan pengisian baterai berlangsung dengan aman. SCC berfungsi untuk mencegah *overcharging* (pengisian berlebih) dan *undercharging* (pengisian kurang) pada baterai, yang dapat memperpanjang umur baterai dan menjaga kinerja optimalnya, selain itu juga *solar charge controller* ini dilengkapi teknologi internet of things (IoT) sebagai monitoring jarak jauh. Penelitian mengenai rancang bangun *solar charge controller* dengan sistem *maximum power point tracking* (MPPT) berbasis ESP32 ini dilakukan untuk melacak titik daya maksimum sesuai dengan intensitas cahaya yang didapat oleh solar cell. Kemudian saat baterai sudah terisi full SCC ini akan menghentikan pengisian dengan ditandai nilai arus yang dideteksi mulai menurun dan relay *off*. Pada SCC ini menggunakan beberapa sensor diantaranya sensor ADS1115 sebagai pembaca tegangan, sensor ACS712A sebagai pembaca arus, sensor thermistor NTC 10K sebagai pembaca suhu. Kemudian semua data-data hasil pembacaan sensor akan ditampilkan pada LCD 16x2 dan aplikasi Blynk sebagai monitoring jarak jauh pada saat pengisian baterai berlangsung. Pada hasil penelitian yang sudah didapatkan terlihat puncak tertinggi nya berada pada pukul 11.00 WIB dengan intensitas cahaya 41632 lux, arus 2,5A serta daya yang dikeluarkan 35W. Kondisi ketergantungan dengan cahaya yang didapat oleh sumber *solar cell*.

Daftar Pustaka (2008-2023)