

ABSTRAK

Fathur Zaenal, 12419319

SISTEM PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS DENGAN TENAGA SURYA

PI. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023

Kata kunci : Panel Surya, *Solar Charger Controller*, Arduino Uno, *Soil Moisture Sensor*, Timer Digital

(xii + 53 + lampiran)

Penyiraman tanaman umumnya dilakukan secara manual dengan tenaga manusia atau penyiraman otomatis bertenaga listrik PLN. Pada penyiraman manual memiliki kelemahan terkadang manusia tidak melakukan penyiraman tepat waktu dikarenakan ada aktivitas lain sedangkan kelemahan penyiraman otomatis bertenaga listrik PLN harus membuat jalur listrik baru jika ingin di tempatkan di area terbuka/*outdoor*. Sistem penyiraman tanaman otomatis dengan tenaga surya menjadi solusi untuk melakukan otomatisasi dibidang penyiraman tanaman yang dapat diletakkan di area terbuka/*outdoor*. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan sinar matahari yang diubah menjadi energi listrik melalui proses *photovoltaic* yang terdapat pada panel surya kemudian disimpan ke baterai. Panel surya yang digunakan 10 Watt *peak* dengan baterai 12V 4 Ah dapat menghasilkan daya rata-rata hingga 50 Watt *hour*. Alat ini menggunakan *soil moisture* sensor untuk mendeteksi kelembapan tanah dengan prinsip kapasitif. Ketika tanah terdeteksi kering Arduino akan mengaktifkan relay untuk menyalakan pompa penyiraman dan ketika tanah terdeteksi basah Arduino akan menonaktifkan relay untuk menghentikan penyiraman. Alat ini memiliki konsumsi daya 13 Watt per hari dengan waktu aktif yang dikontrol timer digital jam 06.00-09.00 di pagi dan 16.00-18.00 di sore hari.

Daftar Pustaka (2013-2023)