

## ABSTRAK

Energi matahari dapat dengan mudah dikonversi menjadi energi listrik dengan menggunakan panel surya. Akan tetapi kebanyakan panel surya masih dipasang statis dan tidak mengikuti pergerakan matahari sehingga daya yang dihasilkan kurang optimal. Oleh karena itu dibuat suatu sistem yang dapat mengikuti pergerakan matahari supaya daya keluaran yang dihasilkan lebih optimal.

Pada penelitian ini suatu sistem pelacak matahari pasif sumbu ganda dirancang untuk mengikuti pergerakan matahari menggunakan empat buah mini panel surya. Mini panel surya ini diletakkan pada setiap sisi panel utama sebagai sensor cahaya dan sumber tegangan yang menggerakkan motor DC. Daya keluaran dari panel surya dipantau menggunakan Arduino dan ditampilkan pada LCD serta disimpan dalam kartu SD.

Pengujian dilakukan selama sembilan hari dengan membandingkan daya keluaran panel surya dengan pelacak matahari pasif dan panel surya statis. Panel surya statis diposisikan pada sudut kemiringan  $35^\circ$  menghadap barat pada pengujian pertama, sudut kemiringan  $0^\circ$  terhadap horizon pada pengujian kedua, dan sudut kemiringan  $35^\circ$  menghadap timur pada pengujian ketiga. Hasil dari penelitian ini didapatkan kenaikan rata-rata keluaran daya selama tiga hari pada setiap pengujian sebesar 57,59% pada pengujian pertama, 16,45% pada pengujian kedua, dan 42% pada pengujian ketiga.

**Kata Kunci:** Energi Terbarukan, Pelacak Matahari, Panel Surya