

PERANCANGAN DAN PEMANFAATAN AIR TERJUN SEBAGAI SUMBER LISTRIK UNTUK SISTEM PENERANGAN DI LOKASI WISATA ALAM

Oleh: Moh. Khairudin, Faranita, Muhfizaturrahmah, Nurhening Y

ABSTRAK

Projek ini memaparkan solar tracker dalam mengatasi optimalisasi penyinaran matahari terhadap panel surya pada solar home system. Konsep development solar tracker ini memanfaatkan penggerak aktuator parabola sebagai penggerak mekanik panel surya. Development mekanik panel surya ini disesuaikan dengan kebutuhan gerakan panel surya agar mendapatkan sinar matahari secara optimal. Gerakan mekanik solar tracker ini meliputi timur ke barat untuk optimalisasi terbit sampai tenggelamnya matahari dan dari utara selatan atau sebaliknya sebagai optimalisasi pergeseran matahari setiap tahunnya. Tahap study dimulai dengan merancang solar tracker, desain sistem kontroler, development, tahap pengujian, dan analisis. Data hasil pengukuran diperoleh dengan menguji hasil development sesuai dengan unjuk kerja system. Setelah dilakukan tahap pengujian, dudukan panel sel surya dapat mengikuti semua sudut penyinaran matahari keseluruhan mulai dari terbit sampai terbenam dan pergerakan pergeseran matahari. Hasil perubahan sudut solar tracker selama lima hari jika direrata menghasilkan 507 watt per hari sedangkan yang tidak menggunakan solar tracker menghasilkan 403 watt per hari dan pemakaian daya penggerak selama lima hari direrata yaitu 12,54 watt. Data penggunaan solar tracker tersebut dapat mengoptimalkan penangkapan sinar matahari sedangkan pemakaian daya motor cukup kecil. Penggunaan solar tracker dapat meningkatkan penggunaan panel surya secara optimal sebagai sumber energi terbarukan.

Kata kunci: Solar panels; Solar tracker; actuators