

ABSTRAK

PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK PEMANTAUAN DUAL AXIS SOLAR TRACKER PADA PANEL SURYA SECARA REAL-TIME

Habib Al-Huda Abdullah ¹⁾, Hendi Hermawan, S.T., M. T. I. ²⁾, Riny Nurhajati, S.T., M. T. I. ³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Jaya

²⁾ Dosen Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Jaya

Universitas Pembangunan Jaya

Energi matahari adalah sumber energi terbarukan yang melimpah dan dapat dimanfaatkan oleh semua orang, terutama di negara tropis seperti Indonesia. Panel surya merupakan perangkat yang mengonversi energi matahari menjadi energi listrik. Panel surya memiliki dua mode, datar dan miring kanan-kiri. Pada mode datar, energi matahari optimal hanya saat matahari tepat di atasnya, mengurangi efisiensi pagi dan sore hari. Pada mode miring kanan-kiri, energi optimal diperoleh pagi dan sore, namun tidak merata saat matahari di atas pada siang hari. Akibatnya, sistem tidak selalu berada pada sudut optimal untuk menangkap sinar matahari. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem untuk meningkatkan performa panel surya hingga 30-40% dengan menggunakan dual axis solar tracker. Penelitian ini melakukan pengembangan sistem dual axis solar tracker pada panel surya yang mampu memaksimalkan daya serap matahari pada mode datar dengan membuat panel surya dapat bergerak mengikuti arah matahari. Penelitian ini menggunakan perangkat sensor LDR, servo MG996R, INA219, dan DHT22. Metode pengembangan yang dipilih dalam pengembangan sistem ini yaitu prototyping. Berdasarkan Hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode white box dan blackbox sistem dual axis solar tracker berfungsi secara optimal dan sensor LDR, DHT22, dan INA219 menunjukkan kinerja yang baik dalam menampilkan data yang terdapat pada website secara *real-time*.

Kata Kunci: *dual axis solar tracker, dashboard monitoring, Panel Surya, real-time*