

**ANALISA PERBANDINGAN *OUTPUT* DAYA LISTRIK
PANEL SURYA SISTEM INTEGRASI *TRACKING* DENGAN
REFLEKTOR DAN PANEL SURYA *DUAL AXIS***

FAUJI NURWAHID

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Jember

ABSTRAK

Sistem energi surya telah menjadi fokus utama sebagai solusi energi bersih dan berkelanjutan. Penelitian ini mengusulkan pendekatan baru untuk meningkatkan efisiensi panel surya dengan menggabungkan sistem tracking dual axis dan penggunaan reflektor. Sistem *tracking dual axis* memungkinkan panel surya untuk menyesuaikan orientasi secara horizontal dan vertikal, sehingga memaksimalkan paparan terhadap sinar matahari sepanjang hari. Selain itu, penggunaan reflektor akan mengalihkan dan mengkonsentrasikan radiasi sinar matahari ke permukaan modul panel surya, meningkatkan kapasitas penyerapan energinya. Dengan mengintegrasikan teknologi-teknologi ini dalam satu sistem yang terpadu, penelitian ini bertujuan untuk mencapai hasil energi yang lebih tinggi dibandingkan sistem panel surya *dual axis* yang sudah ada sebelumnya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem integrasi *tracking* dengan reflektor yang telah di rancang dan di implementasikan mampu menghasilkan daya rata – rata 13.51 watt dari sistem sebelumnya yaitu panel surya sistem *tracking dual axis* 10.11 watt, berdasarkan data yang telah didapatkan peningkatan daya yang telah dihasilkan sistem ini sebesar 33,6 %.

Kata Kunci : Sistem panel surya *dual axis*, Sistem panel surya reflektor , Sistem integrasi, Arduino UNO

**ANALISA PERBANDINGAN *OUTPUT* DAYA LISTRIK
PANEL SURYA SISTEM INTEGRASI *TRACKING* DENGAN
REFLEKTOR DAN PANEL SURYA *DUAL AXIS*
FAUJI NURWAHID**

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

ABSTRAK

Solar energy systems have become a major focus as a clean and sustainable energy solution. This research proposes a new approach to increase the efficiency of solar panels by combining a dual axis tracking system and the use of reflectors. The dual axis tracking system allows the solar panels to adjust orientation horizontally and vertically, thereby maximizing exposure to sunlight throughout the day. In addition, the use of reflectors will divert and concentrate solar radiation onto the surface of the solar panel module, increasing its energy absorption capacity. By integrating these technologies in one integrated system, this research aims to achieve higher energy yields compared to existing dual axis solar panel systems. The results of the research show that the tracking integration system with reflectors that has been designed and implemented is capable of producing an average power of 13.51 watts from the previous system, namely a 10.11 watt dual axis tracking system solar panel, based on data that has been obtained, increasing the power produced by this system. amounting to 33.6%.

Keywords: *Dual axis solar panel system, Reflector solar panel system, Integration system, Arduino UNO.*