

ABSTRAK

Penggunaan panel surya sebagai sumber energi terbarukan semakin mendapat perhatian dalam upaya mengatasi krisis energi dan dampak lingkungan. Namun, efisiensi energi yang dihasilkan oleh panel surya dapat dipengaruhi oleh posisi panel terhadap matahari. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan perancangan sistem tracking panel surya dengan mengimplementasikan metode kontrol PID (Proportional-Integral-Derivative) untuk meningkatkan pengoptimalan daya.

Penelitian ini menggambarkan langkah-langkah perancangan sistem tracking yang mencakup penerapan sensor cahaya dan kontrol PID. Sensor cahaya digunakan untuk mendeteksi intensitas sinar matahari, sedangkan kontrol PID digunakan untuk menghitung sinyal kontrol yang mengatur kemiringan dan posisi panel surya secara otomatis.

Keseluruhan, perancangan sistem tracking panel surya menggunakan metode kontrol PID ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan pengoptimalan daya dari panel surya. Dengan mengoptimalkan pemanfaatan energi surya, diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan positif dalam pengembangan teknologi energi terbarukan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata Kunci : Panel surya, pembangkit listrik, energi terbarukan, solar tracker, PID



ABSTRACT

The use of solar panels as a renewable energy source has received increasing attention in efforts to overcome the energy crisis and environmental impacts. However, the energy efficiency produced by solar panels can be affected by the position of the panels relative to the sun. Therefore, this study proposes the design of a solar panel tracking system by implementing the PID (Proportional-Integral-Derivative) control method to improve power optimization.

This study describes the steps for designing a tracking system that includes the application of a light sensor and PID control. The light sensor is used to detect the intensity of sunlight, while the PID control is used to calculate the control signal that adjusts the tilt and position of the solar panels automatically.

Overall, the design of a solar panel tracking system using the PID control method shows great potential in increasing the power optimization of solar panels. By optimizing the utilization of solar energy, it is hoped that this research can make a positive contribution in the development of renewable energy technologies that are sustainable and environmentally friendly.

Keywords : *Solar panels, power generation, renewable energy, solar tracker, PID*

