

INTISARI

Pemanfaatan sumber energi terbarukan mulai banyak diterapkan di Indonesia. Salah satu sumber energi terbarukan yang memiliki potensi energi yang melimpah adalah pancaran sinar matahari yang dapat diubah menjadi energi listrik. Penggunaan *solar cell* sebagai pembangkit listrik sudah banyak diterapkan di Indonesia dan regulasinya sudah mulai diatur oleh pemerintah. Pada proses pemanfaatannya diperlukan modifikasi terhadap panel surya yang dipasang agar menghasilkan output yang maksimal. Batik Tugiran merupakan salah satu *home* industri batik yang memanfaatkan panel surya dalam membantu proses produksi batik.

Penelitian ini dilakukan untuk memaksimalkan kinerja pembangkit listrik tenaga surya yang terdapat pada *home* industri batik Tugiran. Panel surya yang terdapat pada *home* industri batik ini akan ditambahkan reflektor agar output yang dihasilkan lebih maksimal karena radiasi sinar matahari yang diperoleh panel surya menjadi semakin banyak. Reflektor dipasang 70° terhadap panel surya. Pengujian dilakukan pada 3 kondisi yaitu tanpa reflektor, menggunakan reflektor kaca dan menggunakan reflektor alumunium. Pengujian masing-masing kondisi dilakukan selama 2 hari mulai pukul 08.00-16.00. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan reflektor kaca meningkatkan daya keluaran panel surya sebesar 13,8% dibandingkan tanpa reflektor, dan pada saat penggunaan reflektor alumunium meningkatkan daya keluaran panel surya sebesar 4,6% dibandingkan tanpa reflektor.

Kata Kunci: Energi Terbarukan, Panel Surya, Reflektor Kaca, Reflektor Alumunium, Home Industri Batik.

ABSTRACT

The use of renewable energy sources has begun to be widely applied in Indonesia. One renewable energy source that has an abundant energy source is sunlight that can be converted into a source of electrical energy. The use of solar cell as a power plant has been commonly installed in Indonesia and the government has issued the regulation for this alternative energy source. Batik Tugiran is one of the batik home industries that utilize solar panels in helping the batik production process

This research is conducted to maximize the performance of solar power system in the Tugiran batik home industry. Reflectors will be added to the solar panel system to generate more power output due to extra sunlight radiation reflected by the reflectors. The reflectors are installed with a tilt angle of 110° towards the solar panels. Tests are performed on 3 conditions, solar panels without a reflector, with a glass reflector and with an aluminum reflector. Testing of each condition is carried out for 2 days starting at 08.00-16.00. The results of this study indicate that the use of glass reflectors increases the output power of solar panels by 13,8% compared to without reflectors, and the use of aluminum reflectors increases the output power of solar panels by 4,6 % compared to without reflectors.

Keywords: Renewable Energy, Solar Panel, Glasses Reflector, Aluminium Reflectors, Batik Home Industry