

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari analisis dan pembahasan grafik serta perhitungan, dapat diambil kesimpulan dari optimasi peningkatan daya *output* panel surya tipe *polycrystalline* 100 Wp dengan mevariasikan jarak pemasangan reflektor cermin datar serta sudut kemiringan reflektor 110^0 sebagai berikut:

- Ada pengaruh daya *output* pada panel surya tipe *polycrystalline* 100 Wp yang diberi penambahan reflektor dengan mevariasikan jarak pemasangan reflektor. Daya *output* yang dihasilkan panel surya tanpa reflektor 27,42 Watt sedangkan menggunakan reflektor meningkat menjadi 28,69 Watt. Peningkatan daya *output* pada panel surya yang diberi penambahan reflektor dipengaruhi karena adanya penambahan jumlah intensitas matahari yang mengenai permukaan panel surya. Peningkatan intensitas mengakibatkan daya *input* panel surya semakin tinggi dan menghasilkan daya *output* yang tinggi. Karena daya *input* yang dihasilkan panel surya semakin tinggi menyebabkan efisiensi panel surya menjadi meningkat.
- Dari hasil perhitungan dengan jarak pemasangan reflektor 10 cm didapat daya *output* 28,69 Watt, jarak 15 cm 27,88 Watt, jarak 20 cm 27,88 Watt, sehingga dapat disimpulkan bahwa jarak pemasangan reflektor yang paling efektif adalah pada jarak 10 cm. Pada jarak 10 cm cahaya/radiasi matahari yang datang dan dipantulkan mengenai permukaan panel surya relatif lebih banyak dibandingkan dengan jarak pemasangan 15 cm dan 20 cm. Banyaknya cahaya atau radiasi dari matahari yang dipantulkan ke panel surya menyebabkan terjadinya penambahan intensitas cahaya yang mengenai permukaan panel surya. Adanya penambahan intensitas cahaya mengakibatkan terjadinya peningkatan daya *input* pada panel surya.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian kurang lebih sekitar 6 bulan terkait peningkatan daya *output* panel surya dengan mevariasikan jarak pemasangan reflektor, penulis mencoba untuk memberi saran yang sekiranya ke depan bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk masyarakat pada umumnya, atau untuk adik-adik kami yang akan melakukan penelitian terkait pengembangan energi terbarukan menggunakan panel surya sebagai berikut :

- A. Untuk penggunaan atau penerapan panel surya di rumah-rumah, ada baiknya mempelajari sedikit atau mencari tahu tentang spektrum cahaya yang ada di daerah atau negara masing-masing. Sehingga pada praktiknya kita bisa menentukan tipe atau jenis panel surya yang cocok untuk digunakan di daerah-daerah atau negara tersebut, guna meningkatkan efisiensi pada panel surya yang akan digunakan.
- B. Untuk melakukan penelitian atau menempuh tugas akhir ada baiknya seorang mahasiswa memilih dan menentukan sendiri jenis penelitian yang sesuai dan sekiranya mampu dilakukan secara baik, sehingga tidak menghambat di dalam pengambilan data dan penyusunan skripsi.
- C. Sebelum melakukan penelitian terkait pengoptimasian atau peningkatan kinerja panel surya ada baiknya memperhitungkan beberapa faktor yang dapat membantu di dalam menyelesaikan penelitian. Adapun faktor-faktor yang perlu dipelajari adalah sebagai berikut :
 - Memperhitungkan arah pergerakan sinar matahari sehingga panel surya bisa selalu dalam keadaan tegak lurus dengan sinar datang guna meningkatkan efisiensi panel surya.
 - Memperhatikan opsi alternatif yang bisa dijadikan opsi tambahan untuk mengatasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penurunan atau peningkatan daya output panel surya seperti faktor cuaca dan kecepatan pergerakan angin atau udara sekitar.
 - Memperhitungkan dengan baik terkait penyediaan alat ukur dan alat uji yang akan digunakan di dalam pengujian atau pengambilan data. Sehingga tidak menghambat atau mempersulit diri sendiri di dalam

proses pengambilan data dan yang terpenting tidak membuang-buang uang akibat dari pembelian alat ukur dan alat uji yang pada akhirnya tidak digunakan.

- Menjaga komunikasi antara dosen pembimbing dan rekan satu tim sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan baik.
- Memperhitungkan bulan dan tahun penelitian yang sesuai sehingga tidak terkendala cuaca atau musim hujan.
- Penguasaan materi terkait serta ketersediaan literatur yang memadai sehingga didapat referensi yang cukup guna melakukan penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Faysal. 2013. "Cahaya". Dalam : <https://fhaysal.wordpress.com/sains-2/cahaya-dan-alat-optik/cahaya/>
- Arifianto Tubagus. 2013. "Pengertian Cahaya". Dalam : <http://galerifisika.blogspot.com/2013/06/cahaya.html>
- Giri W, Dikpride D, Komalasari E, Soedjarwanto N. "*Rancang Bangun Baterai Charge Controler Dual Sumber Suplai Beban Dengan PLTS Dan PLN Berbasis Microcontroler*". Jurnal, Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.
- Grazeila. 2009. "*Pengujian Karakteristik Panel Surya Tipe Monocrystalline 10Wp*". Skripsi, Universitas Katolik Widya Karya Malang.
- Muchammad, Yohana Eflita. 2010. "*Pengaruh Permukaan Temperatur Photovoltaic Module 50 WATT PEAK Terhadap Daya Keluaran Yang Dihasilkan Menggunakan Reflektor Dengan Variasi Sudut Reflektor 0^o, 50^o, 60^o, 70^o, 80^o*". Dalam : <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi/article/download/3572/3210>
- Nugroho RA, Facta Mochammad, Yuningtyastuti. 2014. "*Memaksimalkan Daya keluaran Sel Surya Dengan Menggunakan Cermin Pemantul Sinar Matahari (Reflektor)*". Jurnal ilmiah. Jurusan Teknik Elektro, Universitas Diponegoro Semarang.
- Rahmawati Renny, Hanifa Nur S. 2014. "*Sistem Penerangan Dengan Supply Tenaga Hybrid Untuk Efisiensi Energi*". Jurnal Pendidikan Sains, Politeknik Negeri Surabaya. Institut Teknologi Surabaya.
- Suriadi, Mahdi. 210. "*Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terpadu Menggunakan Software PVSYT Pada Kompleks Perumahan Di Banda Aceh*". Jurnal Rekayasa Elektrika, Volt-9. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh.
- Sulasno. "*Pusat Pembangkit Tenaga Listrik*". Edisi Ke II, Satya Wacana. Semarang.
- Tugino. 2013. "Sifat-sifat Cahaya". Dalam : <http://giatlahbelajar.blogspot.com/2013/05/sifat-sifat-cahaya.html>