

## ABSTRAK

Panel surya bekerja menggunakan prinsip p-n *junction*, yaitu *junction* antara *semikonduktor* tipe-p dan tipe-n. *Semikonduktor* tipe-n mempunyai kelebihan elektron (muatan negatif) sedangkan tipe-p mempunyai kelebihan hole (muatan positif) dalam struktur atomnya. Prinsip kerja dari panel surya adalah dengan memanfaatkan efek *photovoltaic* (PV, *photo* = cahaya dan *voltaic* = listrik) dalam bentuk sel surya atau panel surya yang terbuat dari silikon berkrystal tunggal. Pengaruh kinerja panel surya sendiri tergantung pada temperatur dan iradiasi, perubahan nilai temperatur dan iradiasi akan menghasilkan daya yang dapat berubah-ubah, jika masalah tersebut tidak diperhatikan maka efisiensi konversi radiasi menjadi energi listrik yang dihasilkan tidak optimal. Daya keluaran maksimum yang dihasilkan panel surya *monocrystalline* 100 WP berbanding lurus dengan iradiasi matahari yang dimana semakin tinggi nilai iradiasi semakin tinggi output keluaran panel surya Pada saat rata-rata iradiasi tertinggi yaitu 830,6 dengan rata-rata pengukuran daya maksimal keluaran tanpa beban yang dihasilkan yaitu sebesar 63 Watt, sedangkan nilai output keluaran daya berbanding terbalik dengan temperature, semakin tinggi nilai temperature, semakin kecil keluaran panel surya. Selain itu pengaruh temperature yang fluktuatif mengakibatkan penurunan nilai output daya yang dihasilkan menurun, pada rata-rata temperature terukur tertinggi 38,2°C mengalami penurunan nilai hasil keluaran panel surya *monocrystalline* 100 WP yaitu 37,4 Watt.

**Kata Kunci :** Temperature, Iradiasi, Cahaya, Panel Surya.