

Pendinginan panel surya menggunakan kotak pendingin dan sirip pendingin

Gunawan Rudi Cahyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513050&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu Sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan di Indonesia adalah energi surya, energi ini didapat dari intensitas radiasi matahari yang masuk sampai ke bumi kemudian diubah menjadi energi listrik dengan teknologi panel surya. Performa panel surya sangat dipengaruhi oleh temperatur permukaan panel surya karena material semikonduktor yang terdapat didalam panel sensitif terhadap perubahan temperatur. Dengan melihat pentingnya proses pendinginan pada panel surya, penelitian ini mengkombinasikan penggunaan kotak dan sirip pendingin dengan mempertimbangkan sirip dengan luasan sangat terbatas. Percobaan yang dilakukan untuk mengamati konveksi alami dan paksa dengan atau tanpa sirip dalam kotak pendingin. Hasil yang didapatkan bahwa pada kasus pendinginan konveksi alami panel surya menggunakan kotak dan sirip pendingin dapat menurunkan temperatur panel surya sebesar 3,52%, sedangkan pada kasus konveksi paksa menggunakan kotak pendingin dan sirip dapat menurunkan temperatur panel surya sebesar 3,78%. Efektivitas sirip pada kasus pendinginan konveksi alami panel surya sebesar 24,63%, Sedangkan pada kasus pendinginan konveksi paksa panel surya sebesar 16,63%. Penambahan sirip pada panel surya berpendingin konveksi alami menyebabkan luasan area perpindahan panas bertambah sehingga meningkatkan laju perpindahan panas antara panel surya dengan udara.