

ABSTRAK

Thermoelectric cooler (TEC) merupakan sebuah perangkat yang memanfaatkan arus DC untuk menghasilkan fenomena pompa kalor. Ketika diberi sumber tegangan maka akan terjadi perbedaan temperatur (ΔT) pada kedua sisi TEC, fenomena tersebut dinamakan efek peltier. Pada penelitian ini, dibuat sebuah sistem pendingin dengan memanfaatkan TEC-12706 untuk mendinginkan air di dalam cooling box sebanyak 1.5kg dan memvariasikan laju alirannya yang keluar dari pompa sebesar 1LPM, 2LPM, dan 3LPM. Target temperatur air yang akan didinginkan adalah 20°C pada setiap variasi laju aliran. Pengambilan data temperatur menggunakan termokopel tipe-K yang terhubung kepada *data logger* HE804. Selama percobaan, pengambilan data dilakukan secara *real time* yang kemudian dilakukan pembagian data waktu setiap 10 menit sampai temperatur mencapai 20°C. Pembagian data dilakukan agar perubahan temperatur dapat terlihat dengan jelas dan mudah untuk dianalisis. Hasil dari perubahan temperatur secara percobaan dapat dibandingkan dengan perhitungan. Dari hasil pengujian sampai 20°C didapatkan bahwa untuk mencapai 20°C, pada 1 LPM, 2 LPM, dan 3 LPM membutuhkan waktu sebesar 70 menit, 110 menit, dan 180 menit. Berdasarkan perhitungan pada 1 LPM, 2 LPM, dan 3 LPM waktu yang dibutuhkan sebesar 11.88 menit, 25.33 menit, dan 39.79 menit.

Kata Kunci: *Thermoelectric cooler* (TEC), Laju aliran, Temperatur, dan *Cooling Box*.