

## ABSTRAK

Refrigerasi merupakan suatu proses penarikan kalor dari suatu benda atau ruangan ke lingkungan sehingga temperatur benda atau ruangan tersebut lebih rendah dari temperatur lingkungannya. Pada kehidupan sehari-hari refrigerasi yang banyak digunakan adalah sistem refrigerasi kompresi uap berukuran besar dan berpotensi menimbulkan kerusakan lapisan ozon. Pada penelitian ini dirancang sistem pendingin yang ramah lingkungan dengan menggunakan termoelektrik, suatu perangkat yang mengubah tegangan listrik menjadi suatu perbedaan suhu diantara kedua sisi termoelektrik. Pada penelitian ini sistem pendingin terdiri atas *cooler box* berukuran 5,5 liter, termoelektrik, *water block*, dan *heatsink* yang menyatu dengan kipas. Proses pendinginan terjadi dengan memanfaatkan sisi dingin termoelektrik dan mendistribusikan kalor pada sisi panas melalui *heat exchanger* dengan proses konduksi dan konveksi. Selanjutnya sistem pendingin diuji agar mencapai suhu 9°C dengan ukuran *cooler box* 5,5 liter. Proses pendinginan bisa lebih diefektifkan jika proses distribusi panas ke lingkungan lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil percobaan sistem pendingin menggunakan *heat exchanger* dapat mencapai suhu 9°C dengan ukuran *cooler box* 5,5 liter.

Kata kunci : Refrigerasi, termoelektrik, *cooler box*, *heat exchanger*