

## INTISARI

Pendinginan Termoelektrik yang sering juga disebut efek Peltier adalah cara perpindahan kalor keaduan padat melalui material semi konduktor yang berbeda (tipe n dan tipe p). Jika arus dialirkan melalui semi konduktor ini maka kalor akan diserap pada satu sisi (sisi dingin) dan dialirkan ke sisi lain (sisi panas).

Dalam Tugas Akhir ini dicoba merancang sebuah kotak pendingin obat untuk mengetahui karakteristik modul termoelektrik dengan seri TEC-12706 yang banyak terdapat di Yogyakarta. Kotak pendingin obat ini dibuat berbentuk kubus dengan ukuran luai 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan kapasitas  $\pm$  20 liter, dalam proses penelitian memvariasikan dengan variasi suhu sekitar, arus masukan, jumlah kipas luar, posisi termoelektrik, arah aliran udara kipas luar dan sumber arus masukan.

Dari hasil penelitian dan perhitungan rancangan kotak pendingin obat diperoleh bahwa pengaruh dari beda temperatur sisi panas dan sisi dingin sangat besar bagi kapasitas pendinginan dan koefisien unjuk kerja dari termoelektrik, oleh karena itu diperlukan pembuangan panas yang efisien pada sisi panas termoelektrik dan kontak yang baik antara permukaan sirip-sirip (*cold sink* dan *heat sink*) dengan permukaan termoelektrik.