

ABSTRAK

Kebutuhan masyarakat untuk dapat menjaga kondisi bahan makanan atau minuman dalam keadaan segar menjadikan lemari pendingin (*refrigerator*) sebagai salah satu alat rumah tangga yang sangat populer. Sebagian besar lemari pendingin tersebut menggunakan sistem pendingin konvensional yang saat ini sedang ramai diperbincangkan karena penggunaan *refrigerant* yang dapat merusak lapisan ozon.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menciptakan suatu sistem pendingin berbasis termoelektrik. Keunggulan dari rancang bangun sistem ini adalah lebih *portable* dan ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan sensor suhu LM35, mikrokontroler ATmega32, dan *relay* sebagai pengontrol daya menjadikan lemari pendingin ini lebih hemat daya listrik. Sehingga diharapkan mampu bersaing dengan sistem pendingin konvensional.

Uji kerja sistem pendingin termoelektrik dilakukan dengan pengukuran arus dan tegangan, temperatur awal lingkungan, dan beban pendinginan yang bervariasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa lemari pendingin termoelektrik mampu mencapai temperatur 10°C dengan konsumsi daya 90 Watt selama 1 jam 40 menit.

Kata Kunci: termoelektrik, LM35, ATmega32, relay.