

ABSTRAK

Pemanasan global sebagai akibat dari pencemaran udara akibat dari penggunaan refrigerator atau sistem pengkondisian udara yang menggunakan refrigerant sebagai media pendingin seperti Freon atau CFC (Chlor Fouro Carbon) saat ini semakin tinggi. Hal ini membuat perlu adanya teknologi yang dapat mengurangi pencemaran tersebut. Salah satunya adalah membuat sistem pendingin dengan menggunakan modul termoelektrik sebagai komponen utamanya. Dalam tugas akhir ini akan dimodelkan secara matematika suatu sistem pendingin termoelektrik dengan menggunakan 1 modul termoelektrik yang di dalamnya terdapat 127 kopel.

Pada model sistem pendingin termoelektrik ini hanya dapat memiliki kapasitas pendinginan yang terbatas pada sambungan dinginnya karena semakin banyak panas yang diserap pada sambungan dingin maka pada sambungan panas akan banyak melepas panas juga. Hal ini mengakibatkan sambungan panas akan rusak jika menerima kelebihan panas. Sistem pendingin termoelektrik ini memiliki kapasitas pendinginan yang terbatas karena kemampuan dari material modul termoelektrik dan juga heatsink yang digunakan.

Tugas akhir ini membahas mengenai perancangan cool box mini menggunakan efek peltier berbasis arduino dan visual basic. Sensor suhu LM35 mengukur suhu dingin yang dihasilkan termoelektrik yang dapat ditampilkan di LCD yang terhubung dengan arduino dan komunikasi ke komputer menggunakan software visual basic. Suhu dingin yang dihasilkan termoelektrik juga dapat diatur batas suhunya sesuai kapasitas pendinginnya.

Kata kunci : *Termoelektrik, LM35, Arduino, Visual Basic*