

ABSTRAK

Kulkas mini ini di rancang dari pemanfaatan modul termoelektrik (peltier). Termoelektrik yaitu suatu fenomena konversi dari perbedaan temperatur menjadi listrik atau sebaliknya. Fenomena ini telah dikembangkan menjadi suatu modul sehingga dapat digunakan sebagai perangkat pendingin. Ketika elemen termoelektrik dialiri arus listrik DC maka kedua sisi elemen ini akan menjadi panas dan dingin, sisi dingin inilah yang dimanfaatkan sebagai pendingin dengan bantuan heatsink dan fan atau blower. Blower akan membantu sirkulasi udara dalam ruang dan luar ruang, dengan mengatur kecepatan putaran blower oleh driver blower untuk mencapai temperatur yang di inginkan. Untuk membaca temperatur atau suhunya, di gunakan sensor suhu digital yang memiliki tingkat pengukuran temperatur 9 bit yaitu sensor suhu DS18B20 yang memiliki Range temperatur antara -55 0C hingga +125 0C. Hasil dari pembacaan suhu DS18B20 di tampilkan pada LCD 2x16 karakter atas perintah dari mikrokontroller. Mikrokontroller yang digunakan pada kulkas Mini ini adalah Arduino mega2560. Mengontrol dua input yaitu dari sensor suhu DS18B20 dan input dari keypad sebagai set point atau suhu yang diinginkan, juga memiliki empat output. Dua output berupa PWM sebagai pengontrol kecepatan blower, satu output sebagai pengontrol Peltier dan blower lewat driver relay DPDT, dan satu output sebagai tampilan pada LCD 2x16 karakter. Sehingga kerja dari mikrokontroller Arduino mega2560 ini adalah mengolah data hasil dari input sensor suhu dan input dari keypad, yang menghasilkan perintah – perintah pada blower, peltier dan LCD sesuai yang di inginkan.

Kata kunci : Termoelektrik, driver Blower, DS18B20, LCD 2x16, keypad, Arduino Mega2560.