

ABSTRAK

Temperatur merupakan besaran termodinamik yang tidak bisa terlepas dari kehidupan kita sehari-hari. Ada berbagai metoda untuk mengetahui nilai temperatur, di antaranya adalah menggunakan *transducer* termo-elektrik (termokopel). Prinsip termokopel adalah jika dua kawat penghantar (A & B) yang ujung-ujungnya saling terhubung dan jika kedua ujung (*junction*) tersebut mempunyai temperatur yang berbeda (biasa disebut sebagai *cold junction* dan *measuring junction*) maka akan timbul Gaya Gerak Listrik (GGL) atau disebut *Electromilivolt* (EMF) di antara penghantar tersebut. Besarnya EMF sebanding atau proporsional dengan besarnya perbedaan temperatur kedua *junction* tersebut.

Dalam tugas akhir ini, penulis mencoba merancang dan membuat alat ukur temperatur menggunakan *transducer* termokopel. Alat ukur yang dirancang menggunakan *device* DS2762 yang kapabilitasnya antara lain mampu mengukur temperatur dirinya sendiri dan mengukur EMF pada *voltage measuring* pin-nya. Kemudian data hasil pengukuran tersebut dapat di akses secara serial dengan metoda *1-Wire*[®].

Hasil pengukuran DS762 kemudian diakses oleh mikrokontroler Atmel ATmega 8535 untuk dikonversi menjadi temperatur dari *measuring junction* menggunakan metoda interpolasi dari persamaan relasi antara EMF Vs Temperatur yang dikeluarkan oleh NIST (*The National Institute of Standards and Technology*). Data hasil konversi tersebut kemudian ditampilkan lewat layar LCD dan juga disalurkan ke kanal UART agar dapat diakses dari luar, misalnya lewat *Personal Computer*.