

**SISTEM PENGONTROL TEMPERATUR RUANGAN BERBASIS
MIKROKONTROLLER ATMEGA8535 MENGGUNAKAN BAHASA
PEMROGRAMAN BASCOM-AVR**

Rio Pahala Tua Doloksaribu (072244610032)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun replika alat pengontrol temperatur suatu ruangan berbasis mikrokontroler ATMEGA 8535 yang dapat digunakan untuk menampilkan kondisi temperatur suatu ruangan dan mengontrol panas dingin temperatur di dalam ruangan tersebut dengan rentang $27^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$, Mendapat pembacaan suhu dengan ketelitian $0,1^{\circ}\text{C}$ dan menampilkan ke dalam LCD.

Dalam penelitian ini, alat dapat bekerja dengan baik dibutuhkan gabungan dari beberapa rangkaian agar dapat mengoptimalkan kerja alat yaitu Rangkaian catu daya dengan IC regulator, rangkaian adc, rangkaian mikrokontroler, rangkaian LCD, dan rangkaian relay. Rangkaian Catu daya dirakit dengan trafo stepdown dengan keluaran 12V dengan IC regulator agar dapat menghasilkan 2 keluaran yaitu 12V dan 5V. Rangkaian ADC untuk mengkonversi data digital, Rangkaian mikrokontroler sebagai pusat pengolahan perintah, rangkaian LCD untuk menampilkan pembacaan, rangkaian relay untuk mengatur sistem pemanas dan pendingin. Sensor LM35dz digunakan sebagai komponen untuk membaca temperatur dalam suatu ruangan. Lm35 akan mengubah perubahan suhu menjadi perubahan tegangan dan rangkaian ADC mengkonversi perubahan tegangan tersebut menjadi data digital yang akan diolah mikrokontroler. Setiap perubahan 1°C sama dengan 2 bit data sehingga $0,1^{\circ}\text{C}$ sama dengan 2,2 bit data yang dikonversi ADC ke dalam mikrokontroler. Dari rangkaian Mikrokontroler mengubah data dari ADC untuk menjalankan perintah on/off relay dan menampilkan pembacaan temperatur dari sensor ke rangkaian LCD.

Dari Hasil pengujian diperoleh, nilai tegangan yang dihasilkan oleh ADC yang berpengaruh terhadap pembacaan perubahan tegangan dari LM35. Semakin besar perubahan kenaikan suhu maka semakin besar tegangan yang dikeluarkan ADC.