

## INTISARI

Pemantau suhu adalah suatu alat yang dapat mendeteksi perubahan suhu pada suatu tempat yang diinginkan. Pada saat ini pemantauan suhu dapat digunakan dengan tiga metode. Metode yang pertama adalah metode ekspansi, metode kedua adalah metode hambatan, dan metode yang ketiga adalah metode dengan sensor LM35D.

Pemantau Suhu 8 *Channel* Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega8515 dapat mengukur pada 8 titik pengukuran dan ditampilkan dalam 3 skala yaitu Celsius, Fahrenheit, Kelvin, dan juga ditampilkan grafik perubahan suhu yang diukur serta mempunyai *range* suhu antara 0<sup>0</sup>C sampai 100<sup>0</sup>C. Kita dapat memilih *channel* mana yang akan diaktifkan dan dinonaktifkan dengan secara software.

Pada Pemantau Suhu 8 *Channel* Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega8515 adalah menggunakan metode dengan sensor LM35D. Dalam Pemantau Suhu 8 *channel* Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega8515 terdiri 6 bagian yaitu sensor LM35D, pengkondisi sinyal, ADC, mikrokontroler, konverter tegangan dengan RS232, dan sebuah perangkat komputer.

Sensor suhu LM35D menerima masukan dari luar dalam bentuk suhu dan dari masukan itu diolah menjadi tegangan sebesar 10 mV per <sup>0</sup>C atau yang sering disebut tegangan keluaran LM35D (  $V_{out}$  LM35D ), dari tegangan keluaran LM35D akan dikuatkan di rangkaian pengkondisi sinyal sebesar 5 kali, rangkaian pengkondisi sinyal itu sendiri menggunakan rangkaian Non Inverting, setelah dikuatkan 5 kali data analog diterima oleh ADC0809 yang tidak lain adalah pengubah data analog menjadi data digital 8 bit. Data 8 bit keluaran dari ADC0809 akan diterima oleh mikrokontroler ATmega8515 untuk di kirimkan ke PC ( *Personal Computer* ) melalui serial. Mikrokontroler itu sendiri selain bertugas mengirimkan data ke PC( *Personal Computer* ) secara serial juga berfungsi sebagai pengontrol ADC0809. Setelah data diterima di PC ( *Personal Computer* ) data akan diolah dan ditampilkan.

Dari hasil percobaan, diperoleh bahwa alat ini bekerja sesuai dengan yang direncanakan.

## ABSTRACT

Temperature monitor is tool which able to detect a temperature changing in a certain place. Currently, temperature monitoring can performed using three methods; they are expansion method, resistance method, and LM35D sensor method.

This AVR ATmega8515 Microcontroller Based 8 channel temperature monitor can monitor up to 8 sensor points and in 3 scales, Celsius, Fahrenheit, and Kelvin. It also has a graphical chart which shows the temperature records. The sensor can measure from 0 to 100 ° C which channel to be activated or deactivated using the software on PC.

This AVR ATmega8515 Microcontroller based 8 channel temperature monitor uses LM35D sensor method. It consists of 6 main parts; they are LM35D sensor, signal conditioning, ADC, microcontroller, Voltage converter to RS232, and a computer set.

LM35D temperature sensor receives input as a temperature, and then processes the input into an output Voltage, 10 mV per °C, or usually called LM35D output Voltage (  $V_{out}$  LM35D ). This output Voltage then amplified 5 times in the signal conditioning part, using non-inverting circuit. After that, the signal is converted into 8 bit digital data by ADC0809. This digital data then received by the microcontroller to be sent to PC ( *Personal Computer* ) via Serial Port. The microcontroller not only responsible to send the data to PC ( *Personal Computer* ), but also to control the ADC0809. After the PC ( *Personal Computer* ) receives the data, it process and display them.

From the experiments, this temperature monitor is functioning properly.