

INTISARI

ANALISIS SISTEM MONITORING TEMPERATUR LABORATORIUM MENGGUNAKAN TERMOKOPEL TIPE-K

Oleh :

RISKY VIA FERIYANTI

15/386290/SV/09676

Dalam proses pengukuran suhu biasanya dilakukan proses pengukuran secara manual. Tetapi dengan perkembangan jaman telah terbuat sistem monitoring suhu ruangan yang lebih modern. Tujuan dilakukannya analisis pengukuran temperatur pada sistem *monitoring* laboratorium ini adalah mengetahui cara kerja sistem pemantauan suhu ruangan, mengetahui karakteristik sensor suhu berupa sensor LM35, mengetahui hasil analisis heuristik setelah pembacaan suhu dari sistem pemantauan suhu ruangan dan mengetahui hasil validasi sistem yang dikembangkan dengan thermometer standar. Alat ini berfungsi untuk *memonitoring* suhu ruangan *secara real time*. Laboratorium mini ini dibuat dari box OHP yang sudah tidak terpakai. Isi dari laboratorium mini tersebut terbuat dari box kaca yang dilapisi aluminium. Dalam laboratorium mini dimasukkan kawat dari termokopel type K. Sensor yang digunakan disini adalah sensor LM35 dan otak dari sistem ini adalah menggunakan raspberry pi tipe B. Sistem *monitoring* ini menggunakan sistem arduino uno R3 dengan tampilan serial monitor. Dalam tampilan serial monitor terdapat nilai bit ADC serta suhu laboratorium mini yang dipanasi dengan lampu halogen didalamnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode heuristik, dimana metode ini digunakan dalam analisis karakterisasi sensor. Pengukuran monitoring dilakukan dengan 1 kali pengukuran pada alat standar dan empat kali pengukuran pada alat uji. Hasil dari karakterisasi sensor tersebut adalah nilai akurasi pengujian sebesar 98,21%. Hasil presisi sebesar 99,81%. Hasil linieritas sebesar 99,91% serta hasil sensitivitas sensor sebesar 0,27.

Kata kunci : pengukuran, temperature, *monitoring*

ABSTRACT

ANALYSIS OF LABORATORY TEMPERATURE MONITORING SYSTEM USING TERKOKOPEL TYPE-K

By

RISKY VIA FERIYANTI

15/386290/SV/09676

In the process of measuring the temperature is usually done the measurement process manually. But with the development of the era has been made room temperature monitoring system or laboratory based raspberry pi with arduino uno system. The purpose of the temperature measurement analysis of this laboratory monitoring system is to know how the temperature monitoring system works, to know the characteristics of the temperature sensor in the form of LM35 sensor, to know the result of heuristic analysis after temperature reading from the room temperature monitoring system and to know the result of system validation developed with standard thermometer. This tool serves to monitor the temperature of the room in real time in this case a mini laboratory. This mini laboratory is made up of an unused OHP box. The contents of the mini laboratory is made of aluminum coated glass box. In the mini laboratory there is a temperature gauge of thermocouple type K which must be maintained so as not to damage. The sensor used the LM35 sensor and the brain of this system is using raspberry pi type B. This monitoring system uses arduino uno R3 system with serial monitor display. In the monitor serial display there are ADC bit values and miniature laboratory temperatures heated with halogen lamps therein. The method used in this research is heuristic method, where this method is used in sensor characterization analysis. Monitoring measurements were performed with 1 measurement on a standard tool and four times the measurements on the test equipment. The result of sensor characterization is the value of test accuracy equal to 98,21%. Precision results of 99,81%. Result of linearity equal to 99,91% and sensor sensitivity result equal to 0,27 °C.

Keywords: measurement, temperature, monitoring