

Alat pengukur temperatur dan kelembaban.

Sri Supanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178289&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat alat untuk mengukur temperatur dan kelembaban ruangan. Alat tersebut terdiri dari unit sensor temperatur, sensor kelembaban, rangkaian pengkondisi sinyal dan mikrokontroler AVR Atmega8535, sedangkan untuk perangkat lunak menggunakan pemrograman AVR Bascom yang berfungsi untuk mengambil data, mengolah dan menampilkan ke LCD. Sensor temperatur yang digunakan adalah LM35 dan sensor kelembaban yang digunakan adalah 808H5V5. Dalam unjuk kerja alat, keluaran dari sensor temperatur dan kelembaban akan dikondisikan oleh rangkaian pengkondisi sinyal agar dapat diproses oleh ADC pada mikrokontroler. Nilai temperatur dan kelembaban yang terukur akan ditampilkan melalui LCD. Dari hasil pengukuran diperoleh karakteristik sensor temperatur sebelum penguatan memiliki daerah linier dengan persamaan: $V=0.0098T + 0.0027$ dengan kelinearannya $R^2=0.9988$ sedangkan karakteristik sensor temperatur setelah penguatan memiliki daerah linier dengan persamaan: $V=0.0193T + 0.0097$ dengan kelinearannya $R^2=0.9998$. Untuk sensor kelembaban sebelum pengkondisi sinyal memiliki daerah linear dengan persamaan: $V=0.0595RH + 2.3315$ dengan kelinearannya $R^2 = 0.9937$, dan untuk karakteristik sensor kelembaban setelah pengkondisi sinyal memiliki daerah linier dengan persamaan: $V= 0.0299RH + 0.768$ dengan kelinearannya $R^2=0.9878$. Dari hasil pengukuran perubahan temperatur terhadap kelembaban memiliki daerah linier $RH=9.3T+42$ dengan kelinearannya $R^2=0.9767$.

Have been made an instrument to measure temperature and humidity of room. The instrument consist of unit sensor temperature, sensor humidity, signal conditioning and microcontroller AVR Atmega 8535, while for software using AVR Bascom programming to take data, process and present to LCD. Sensor temperature the used is LM35 and humidity sensor is 808H5V5. In work appliance, output of temperature sensor and humidity will be condition by signal conditioning circuit so that can be processed by ADC at microcontroller. Temperature value and measured humidity will be presented through LCD. From result of measuring obtained by characteristic sensor temperature before reinforcement have linear area with equation: $V=0.0098T + 0.0027$ with its linearity of $R^2 = 0.9988$ while characteristic sensor temperature after reinforcement have linear area with equation: $V=0.0193T + 0.0097$ with its linearity of $R^2=0.9998$. For the sensor of humidity before signal conditioning has linear area with equation: $V= 0.0595RH + 2.3315$ with its linearity of $R^2=0.9937$. For characteristic sensor humidity after signal conditioning have linear areas with equation: $V=0.0299RH + 0.768$ with its linearity of $R^2=0.9878$. From result of measurement changes temperature to humidity have linear area of $RH=9.3T+42$ with its linearity of $R^2=0.9767$.