

ABSTRAK

Kebanyakan manusia lebih sering beraktivitas di dalam ruangan, sehingga sangat membutuhkan kenyamanan di dalam ruangan guna melakukan aktivitas kegiatan dengan baik, tenang dan nyaman. Untuk standar kenyamanan termal Indonesia SNI T-14-1993-03 yaitu rentang suhu sejuk-nyaman 20.5°C-22.8°C dengan kelembaban relatif 50%-80%, rentang suhu nyaman-optimal 22.8°C-25.8°C dengan kelembaban relatif 70%-80%, dan rentang suhu hampir nyaman 25.8°C-27.1°C dengan kelembaban relatif 60%-70%.^[1] Untuk menjaga suhu ruangan yang optimal maka diperlukan sensor otomatis, yang dapat menjaga suhu optimal dan dapat menggerakkan pemanas atau pendingin ruangan secara terkendali.

BME280 merupakan sensor yang digunakan dalam tugas akhir ini sebagai sensor yang sangat sensitif terhadap perubahan suhu. Hasil sensor tersebut dibaca dan diolah mikrokontroler NodeMcu 8266 yang ter-program. apabila suhu yang terbaca melebihi batas panas yang sudah ditentukan, maka pendingin ruangan akan menyala. Dan apabila suhu yang terbaca melebihi batas dingin yang ditentukan, maka pemanas ruangan akan menyala sampai suhu didalam ruangan dinyatakan optimal. Hasil dari pembacaan sensor akan ditampilkan melalui LCD *display* 16x2cm dan secara bersamaan mikrokontroler mengirimkan hasil pembacaan sensor ke *Thingspeak* melalui jaringan internet berbasis *Internet of Things*.

Validitas data dilakukan dengan perbandingan hasil dari pembacaan alat yang dibuat dengan alat yang dikomparasikan menghasilkan nilai selisih dari 0,01°C sampai dengan 0,28°C. kepresisian pembacaan suhu dilihat pada skema satu yaitu 99,75% dan skema dua 99,82%. Untuk keakurasian alat dilihat pada skema satu yaitu 99,55% dan skema dua 99,72%.

Kata kunci:

Kontrol suhu, NODEMCU 8266, BME280, *Thingspeak*, *Internet of Things*

ABSTRACT

Most people are more active in the room, so they really need comfort in the room to do the activities well, calm and comfortable. For the Indonesian thermal comfort standard SNI T-14-1993-03 namely cool-comfortable temperature range 20.5 °C -22.8 °C with 50% -80% relative humidity, optimal-comfortable temperature range 22.8 °C -25.8 °C with 70% -80 relative humidity %, and the temperature range is almost comfortable 25.8 °C -27.1 °C with 60% -70% relative humidity.[1] To maintain an optimal room temperature, automatic sensors are needed, which can maintain optimal temperatures and can control heating or cooling the room in a controlled manner.

BME280 is a sensor used in this thesis as a sensor that is very sensitive to changes in temperature. The sensor results are read and processed by the MCU Node 8266 microcontroller programmed. if the read temperature exceeds the specified heat limit, the air conditioner will turn on. And if the readable temperature exceeds the specified cold limit, then the heating of the room will turn on until the temperature in the room is declared optimal. The results of the sensor readings will be displayed via a 16x2cm LCD display and the microcontroller simultaneously sends the sensor readings to Thingspeak through the Internet-based Internet network of Things.

The data validity was done by comparing the results of the readings made with the tools being compared, resulting in a difference value from 0.01 °C to 0.28 °C. The temperature reading precision seen in scheme one is 99.75% and scheme two is 99.82%. For the accuracy of the tool, it can be seen in scheme one, namely 99.55% and scheme two at 99.72%.

Keywords:

Temperature control, NodeMcu 8266, BME280, Thingspeak, Internet of Things