

RANCANG BANGUN ALAT PEMBUKA JENDELA OTOMATIS BERBASIS ARDUINO DENGAN MENGUNAKAN SENSOR SUHU DHT21 DAN SENSOR HUJAN

Nama : M. Rafiadi
Nim : 3103201249
Dosen pembimbing : Abdul Hadi, ST., MT

ABSTRAK

Secara umum, untuk membuka dan menutup jendela di suatu ruangan masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu masih menggunakan tenaga manusia. Dengan perkembangan teknologi yang pesat seperti saat ini sudah sepantasnya kita mempermudah pekerjaan tersebut, dengan memanfaatkan mikrokontroler Arduino menggunakan sensor suhu dan sensor hujan. Adapun tujuan penelitian ini yaitu merancang prototype alat pembuka jendela otomatis berbasis Arduino dengan menggunakan sensor suhu DHT21 dan sensor hujan. Hasil dari penelitian ini yaitu alat dapat dioperasikan dengan menggunakan arduino uno sebagai kendali dan di program menggunakan software arduino IDE, sensor suhu DHT21 berfungsi untuk mendeteksi suhu, sensor hujan berfungsi untuk mendeteksi adanya tetesan air hujan, liquid cristal display berfungsi untuk menampilkan suhu dan kelembaban yang di baca sensor suhu, motor servo berfungsi sebagai penggerak mekanik dalam pembuka jendela. Jika suhu ruangan $\geq 30^{\circ}\text{C}$ maka jendela akan otomatis terbuka dan sebaliknya, apabila suhu $\geq 30^{\circ}\text{C}$ dan sensor hujan mendeteksi adanya tetesan air hujan maka jendela akan tetap tertutup walaupun suhu meningkat tinggi. Pada pengujian sensor suhu DHT21 didapat nilai akurasi sebesar 99,71%, untuk pengujian sensor hujan didapat nilai akurasi sebesar 100%, untuk pengujian servo didapat nilai akurasi sebesar 83,82%.

Kata kunci: *prototype, software, liquid cristal display, error, DHT21*

DESIGN OF AN ARDUINO-BASED AUTOMATIC WINDOW OPEN TOOL USING DHT21 TEMPERATURE SENSOR AND RAIN SENSOR

Name : M. Rafiadi
Nim : 3103201249
Supervisor : Abdul Hadi, ST., MT

ABSTRACT

In general, to open and close windows in a room is still done in a conventional way, namely still using human labor. With the rapid development of technology as it is today, it is appropriate that we simplify the work, by utilizing the Arduino microcontroller using temperature sensors and rain sensors. The purpose of this research is to design an Arduino-based automatic window opener prototype using a DHT21 temperature sensor and a rain sensor. The results of this study are that the tool can be operated using Arduino Uno as a control and programmed using Arduino IDE software, the DHT21 temperature sensor functions to detect temperature, the rain sensor functions to detect raindrops, the liquid crystal display functions to display the temperature and humidity read by the temperature sensor, the servo motor functions as a mechanical drive in the window opener. If the room temperature is $\geq 30^{\circ}\text{C}$ then the window will automatically open and vice versa, if the temperature is $\geq 30^{\circ}\text{C}$ and the rain sensor detects raindrops then the window will remain closed even though the temperature is increasing high. In testing the DHT21 temperature sensor, the accuracy value is 99.71%, for testing the rain sensor, the accuracy value is 100%, for testing the servo, the accuracy value is 83.82%.

Keywords: *prototype, software, liquid crystal display, error, DHT.*