

ABSTRAK

Suatu ruangan dikatakan layak apabila suhu dan kelembaban ruangan tersebut telah sesuai dengan ketentuan yang ada. Thermohygrometer adalah alat yang digunakan untuk memantau kondisi ruangan. Thermoygrometer yang digunakan harus tertelusur hasil ukurnya dengan menggunakan media tertentu. Climatic chamber adalah perangkat yang menyediakan iklim yang diinginkan terlepas dari lingkungan luar. Climatic chamber ini memiliki ruangan dengan suhu dan kelembaban yang dapat dikontrol. Terdapat beberapa sistem yang dapat digunakan untuk control suhu dan kelembaban, salah satunya adalah sistem kontrol PID (Proportional Integral Differential) dan Fuzzy Logic. Climatic Chamber ini telah dilakukan pengujian pada titik ukur suhu 25 °C, 30 °C, 35 °C, dan kelembaban 50% RH, 60% RH, 70% RH kemudian hasil pengukuran dibandingkan dengan alat thermohygrometer yang sudah dikalibrasi. Hasil pengukuran pada suhu 25 °C memiliki respon time 7 menit 30 detik dan overshoot 0.1 °C, pada suhu 30 °C memiliki respon time 5 menit 15 detik dan overshoot 0.1°C, pada suhu 35 °C memiliki respon time 5 menit 30 detik dan overshoot 0.2 °C. Pada Kelembaban 50% RH memiliki respon time 13 menit 30 detik, pada Kelembaban 60% RH memiliki respon time 12 menit, Pada Kelembaban 70% RH memiliki respon time 6 menit. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kontrol fuzzy logic memiliki lebih banyak keunggulan dari kontrol PID. Kontrol fuzzy logic memiliki respon time terhadap setpoint lebih cepat dari pada kontrol PID serta kontrol fuzzy logic memiliki overshoot lebih kecil dibandingkan dengan kontrol PID

Kata Kunci: *Climatic Chamber, PID, Fuzzy, TFT Nextion*

ABSTRACT

A room is said to be feasible if the temperature and humidity of the room are in accordance with existing provisions. Thermohygrometer is a tool used to monitor the condition of the room. The thermoygrometer used must be traceable for its measurement results using certain media. The climatic chamber is a device that provides the desired climate regardless of the external environment. There are several systems that can be used to control temperature and humidity, one of which is the PID (Proportional Integral Differential) control system and Fuzzy Logic. This climatic chamber has been tested at temperature measuring points of 25 °C, 30 °C, 35 °C, and humidity of 50% RH, 60% RH, 70% RH then the measurement results are compared with a calibrated thermohygrometer. The measurement results at 25°C have a response time of 7 minutes 30 seconds and an overshoot of 0.1°C, at a temperature of 30°C it has a response time of 5 minutes 15 seconds and an overshoot of 0.1°C, at a temperature of 35 °C it has a response time of 5 minutes 30 seconds. and 0.2 °C overshoot. At humidity 50% RH it has a response time of 13 minutes 30 seconds, at humidity 60% RH it has a response time of 12 minutes, at humidity 70% RH it has a response time of 6 minutes. The measurement results show that fuzzy logic control has more advantages than PID control. Fuzzy logic control has a faster response time to setpoint than PID control and fuzzy logic control has smaller overshoot than PID control

Keywords: *Climatic Chamber, PID, Fuzzy, TFT Nextion*