

Pengujian sistem kontrol pemanas udara dan simulasi pengaruh hambatan termal elemen pemanas terhadap respon = System control of air heater experiment and simulation thermal resistance of heat element's influence to the system respond

Chair Rony, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241868&lokasi=lokal>

Abstrak

Kontrol otomatis telah memegang peranan yang penting dalam bidang industri. Beberapa fungsi kontrol otomatis adalah sebagai pengontrol proses dan instrumen keselamatan. Penggunaan kontrol otomatis memiliki keuntungan meliputi operasi yang lebih stabil, kemudahan dalam mendapatkan performa dari sistem mekanik, mengeliminasi pekerjaan manusia dan meningkatkan faktor keselamatan.

Karakteristik respon kontroler dipengaruhi oleh laju udara dan temperatur set point. Pengujian respon pemanas udara dilakukan untuk mengetahui pengaruh fin terhadap respon sistem. Dari penelitian yang telah dilakukan didapat hasil bahwa fin akan memberbesar hambatan termal konveksi elemen pemanas sehingga akan mempercepat respon menurunkan overshoot dan temperatur elemen pemanas juga turun. Pada penelitian sebaiknya menggunakan alat ukur temperatur dengan ketelitian yang sangat tinggi sehingga diperoleh hasil yang akurat.

Automatic control held a major role in industrial sector. Some of its function are process controller and safety instrument. The use of automatic control have same advantage such as operation stability, usage of gathering the performance of mechanical sistem, eliminate human activity and improving the safety factor.

Controler respon characteristic is influenced by air flow and set point temperature. The experiment of air heater respon is conduct to observed the fin's influence to the system respond. From the experiment we conclude the result that fin will increase the resistance of thermal convection of heater element, decrease the overshoot and temperature of the heater element. In this research, it is better to use temperatur measurment with high accuration so that we can get an accurate result.