

Alat ukur muai panjang logam = Metal length expansion measuring instrument

Rahmat Gozali

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=20307751&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat alat ukur muai panjang logam yang berbasis mikrokontroler dengan dilengkapi heater sebanyak 6 buah, dimana masing-masing berdaya 150 watt, 220 VAC dengan ukuran 25x30mm. Sebagai sensor temperatur, digunakan sensor temperatur termokopel tipe K yang memiliki range deteksi -200°C hingga 1200°C sebanyak 5 buah dan sensor posisi menggunakan sensor LVDT yang dapat mendeteksi perubahan jarak hingga 2,5mm. Alat ini dapat mengukur perubahan panjang muai logam akibat pemanasan yang dilakukan heater dan perubahan temperatur yang dibaca oleh mikrokontroler untuk dikirimkan ke PC melalui komunikasi serial RS232, di PC program LabVIEW data tersebut akan diproses dan menampilkan penambahan data awal panjang logam sehingga didapatkan koefisien muai panjang logam. Berdasarkan hasil percobaan bahwa semakin tinggi temperatur maka perubahan muai panjang logam akan semakin besar dan koefisien muai logam sampel aluminium pada temperatur 183°C adalah $2.5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ untuk mekanik heater nozzle, sedangkan untuk mekanik heater infrared bernilai sama dengan koefisien muai logam yang didapat untuk sampel aluminium pada temperatur 150°C adalah $2.5 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.