

Buyung Riskyanto Sanjaya, 2006, *Pemanfaatan Komputer Untuk Mengukur Gaya Berat Pada Pegas Dengan Menggunakan Sensor Serat Optik*. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. M. Yasin. M.Si., dan Khusnul Ain. ST., M.Si., Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang suatu alat ukur berat dengan metode pemanfaatan serat optik sebagai sensor berat yang dikomputerisasikan. Digunakan LED sebagai sumber cahaya, dua serat optik tunggal sebagai saluran transmisi cahaya, serta perangkat computer yang dilengkapi ADC dan PPI sebagai perangkat antarmuka. Cahaya LED yang ditransmisikan pada serat optik pertama yang bersifat statis pada timbangan akan menransmisikan cahaya kepada serat optik kedua yang bersifat tidak statis yang menempel pada sisi timbangan yang diberi beban. Besarnya jarak pisah antar serat optik menyebabkan intensitas cahaya yang ditransmisikan berkurang karena adanya rugi transmisi ekstrinsik. Semakin jauh jarak antar serat optik maka semakin lemah intensitasnya. Hasil keluaran dari serat optik kedua dideteksi oleh detektor optik yang selanjutnya dirubah menjadi sinyal analog oleh ADC. Sinyal analog tersebut akan dibaca oleh komputer melalui perangkat antarmuka PPI yang selanjutnya diolah data dengan program Delphi.

Data hasil penelitian ini dibandingkan dengan data dari penelitian sebelumnya (Setiawan, F. A., 2004) melalui uji korelasi bivariate dan didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0.000 hal ini menunjukkan tidak adanya beda signifikan dengan penelitian terdahulu. Pada data hasil keluaran pada perangkat komputer yang dibandingkan dengan massa benda sesungguhnya melalui uji T berpasangan didapatkan nilai sig (2-tailed) sebesar 0.435. sehingga menunjukkan bahwa kedua data tidak ada beda signifiakan hal ini menunjukkan bahwa sensor serat optik sebagai pengukur gaya berat pada pegas dapat dikomputerisasi.

Kata kunci : Serat Optik, Antarmuka, Gaya Berat