

Abstrak

Load cell adalah sebuah sensor gaya yang banyak digunakan dalam industri yang memerlukan peralatan untuk mengukur beban. Secara umum, load cell adalah sensor gaya dimana bahan mekanik dengan diaplikasikan dengan beberapa foil metal strain gauges (SG). Dari sekian banyak jenis dari load cell yang ada, load cell tipe donut merupakan salah satu jenis load cell yang banyak digunakan.

Mengkalibrasi suatu alat ukur merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mengetahui karakteristik alat ukur yang sebenarnya hingga kita mendapatkan hasil yang benar dan akurat dalam proses pengukuran. Kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran nilai penunjukan alat ukur terhadap standar ukur yang dipakai yang mampu telusur kestandar nasional untuk satuan ukuran dan/atau internasional.

Dalam penelitian ini, proses kalibrasi dilakukan dengan memberikan pembebanan secara meningkat pada load dengan menggunakan mesin UTM (Universal Testing Machine). Nilai keluaran dari proses pembebanan yang diberikan pada mesin UTM akan terbaca pada alat pembaca yaitu MPDI (Multi Purpose Digital Indicator). Pengujian dilakukan dengan memvariasikan beban secara incremental dan dilihat tegangan listrik yang dihasilkan dengan alat yang ada.

Berdasarkan pengujian dan pengolahan data maka didapatkan nilai sensitivitas load cell tipe Donut LPC 5000 kg sebesar 1,500 mV/V untuk beban sebesar 5000 kg pada tegangan eksitasi sebesar 12 Volt DC. Pengujian ini dapat dikatakan valid karena koefisien korelasi sebesar 0,999 dan tingkat kesalahan (error) dibawah 3.5 %.