

ABSTRAK

Kalibrasi sensor sangat perlu untuk dilakukan dalam kegiatan pengukuran suatu besaran agar nilai yang dikeluarkan oleh alat ukur atau sensor tersebut akurat dan sesuai dengan standar. Penelitian ini berkaitan dengan alat dan metoda yang dilakukan untuk melakukan kalibrasi pada suatu sensor dalam alat ukur. Proses kalibrasi umumnya hanya melakukan penyesuaian nilai awal dan linierisasi saja. Dimana proses linierisasi ini terbatas dan terikat pada daerah kerja sensor tertentu dan dapat dipengaruhi oleh kondisi elemen perasa sensor yang bisa berubah. Oleh karena itu, pada penelitian ini memberikan solusi proses kalibrasi yang dapat digunakan berbagai macam sensor berbasis keluaran elektrik, mengakomodir hubungan non linier antara besaran terukur dan besaran keluaran sensor yang sebenarnya, dan memberikan kemudahan untuk melakukan kalibrasi melalui komunikasi dengan PC/Laptop sebagai perangkat pengolah data dan dengan tujuan untuk menghasilkan pencocokan kurva serta membentuk model persamaan yang sesuai dengan pola data sensor. Selain itu dengan adanya model persamaan non linier ini juga bertujuan untuk mengurangi kebergantungan apabila pola datanya berbeda dengan pola data baru, akibat adanya kondisi perubahan performansi sensor. Pada penelitian ini dilakukan perancangan alat kalibrasi menggunakan dua sampel sensor yaitu sensor suhu LM35 dan sensor cahaya LDR, hasil penelitian menunjukkan pada sensor suhu LM35 dan sensor cahaya LDR didapatkan kurva yang paling baik yaitu kurva eksponensial dengan nilai error terkecil **0,9-2%** untuk sensor suhu LM35.

Kata Kunci: Kalibrasi, alat ukur, pengukuran, sensor, model persamaan