

## ABSTRAK

Selama ini banyak perusahaan kalibrasi masih menggunakan metode gravimetri pada proses kalibrasi totalizer dan flowrate untuk flowmeter, sehingga hasil yang didapat tidak dapat maksimal mengingat banyak faktor yang menjadi batasan ketika menggunakan metode gravimetri, salah satunya tinggi dari tank yang berpengaruh besar terhadap kecepatan air, membutuhkan ruang yang luas, jalur instalasi yang digunakan tidak fleksibel, kecepatan aliran untuk kalibrasi flowrate terbatas, membutuhkan jumlah media alir yang cukup banyak, baik media minyak, air, solar, dll. Karya tulis ini membahas tentang rancang bangun mesin pengatur debit fluida yang digunakan untuk proses kalibrasi flowmeter dengan menggunakan otomasi berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*). Metode kalibrasi yang digunakan adalah metode perbandingan antara flowmeter standard dengan flowmeter UUT (*unit under test*). Kecepatan aliran yang dapat dihasilkan oleh mesin ini adalah 150 liter per menit namun untuk mencegah terjadinya overload pada flowmeter standard maka dibuat ambang batas sebesar 10% dibawah kapasitas mesin, yaitu 135 liter per menit. Mesin pengatur fluida berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*) ini memiliki nilai stabilitas sebesar 0,236 liter/menit. yang nantinya akan dimasukkan kedalam analisa nilai ketidakpastian kalibrasi flowmeter type B.

Kata Kunci: Flowmeter, Kalibrasi, PLC (*Programmable Logic Controller*)

## **ABSTRACT**

*So far, many calibration companies still use the gravimetric method in the totalizer and flowrate calibration processes for flowmeters, so the results obtained cannot be maximized considering that there are many factors that become limitations when using the gravimetric method, one of which is the height of the tank which has a large effect on water velocity, requiring space. wide area, the installation path used is not flexible, the flow rate for flowrate calibration is limited, it requires a large number of flow media, both oil, water, diesel, etc. This paper discusses the design of the fluid flow control machine used for the flowmeter calibration process using PLC (Programmable Logic Controller) based automation. The calibration method used is a comparison method between a standard flowmeter and a UUT (unit under test) flowmeter. The flow rate that can be produced by this machine is 150 liters per minute, but to prevent overload on the standard flowmeter, a threshold of 10% is made below the engine capacity, which is 135 liters per minute. This PLC (Programmable Logic Controller) based fluid control machine has a stability value of 0.236 liters/minute. which will later be included in the analysis of the uncertainty value of the type B flowmeter calibration.*

*Keywords: Flowmeter, Calibration, PLC (Programmable Logic Controller)*