

INTISARI
Rancang Bangun Manometer Digital Untuk Kalibrasi *Flowmeter*
High Volume Air Sampler (HVAS)

Oleh
Titis Rika Rihandini
42.17.0028

Kalibrasi didefinisikan sebagai perbandingan harga spesifik *input* dan *output instrument* terhadap standar referensi yang bersangkutan. Manometer merupakan instrument pendukung dalam kalibrasi flowmeter *High Volume Air Sampler (HVAS)*. Manometer dalam kalibrasi flowmeter adalah suatu alat untuk mengetahui diferensial tekanan udara statis berbentuk “U” yang didalamnya berisi fluida / cairan dengan satuan *inch of water*. Manometer yang beroperasi di laboratorium kalibrasi masih analog dimana pembacaan dilakukan oleh petugas kalibrasi sehingga terjadinya kesalahan paralaks mungkin terjadi. Oleh karena itu, dibutuhkan alat yang dapat melakukan pengukuran dengan tampilan hasil pada *display* untuk mempermudah dalam kalibrasi flowmeter. Perancangan Manometer Digital terdiri dari sensor MPX 5700 DP, Arduino AT Mega 328, RTC DS 3231, LCD 16x2, ADC ADS 1115, Battery *Lithium* dan *SD Card*. Alat dirancang berbentuk *portable (handheld)* dilengkapi dengan *battery lithium* yang dapat dilakukan pengisian ulang. Alat akan mengukur tekanan udara dalam mode *differential* serta menampilkan hasil pengukuran pada LCD dan *personal computer (PC)* dalam satuan *inch of water (in H₂O)*. Hasil kalibrasi sensor tekanan yang digunakan menunjukkan nilai koreksi yang masih dalam kisaran resolusi yang diatur dalam *World Meteorological Organisation (WMO) No.8 Tahun 2017*. Hasil dari penelitian ini adalah alat dapat beroperasi dengan baik serta menunjukkan nilai rata-rata galat (*error*) sebesar 0,60 %. Data hasil pengukuran juga dapat dilihat pada *GUI Lab View*.

Kata Kunci : Kalibrasi, Manometer, *Inch of Water*, MPX 5700 DP, Arduino