

## **INTISARI**

### **PERANCANGAN ALAT UKUR MASSA JENIS UDARA MENGGUNAKAN SENSOR BMP280 DAN DHT22 BERBASIS ARDUINO**

Oleh

Fauzi Hadinegara

15/384567/SV/08924

Telah dilakukan perancangan alat ukur massa jenis udara menggunakan sensor BMP280 dan DHT22 berbasis Arduino. Perancangan ini bertujuan untuk mengimplementasikan suatu instrumen yang dapat mengukur massa jenis udara menggunakan sensor BMP280 dan DHT22 dengan hasil yang dibandingkan dengan alat ukur standar.

Alat ini bekerja dengan cara kedua sensornya akan mendeteksi suhu, kelembaban dan tekanan udara, kemudian mikrokontroler Arduino akan mengolah data menjadi nilai massa jenis udara. Setelah itu mikrokontroler Arduino akan mengirimkan data berupa nilai massa jenis udara ke LCD sebagai tampilan hasil pengukuran.

Hasil yang didapat kemudian akan dibandingkan dengan alat ukur standar termohigrobarometer LT-Lutron MHB-382SD. Hasil pengujian yang didapatkan berupa nilai koreksi sebesar  $0,12 \text{ kg/m}^3$  pada setiap titik pengujian dan nilai ketidakpastian sebesar 0,58 pada titik uji  $20^\circ\text{C}$ , 0,53 pada titik uji  $21^\circ\text{C}$ , 0,49 pada titik uji  $22^\circ\text{C}$ , 0,44 pada titik uji  $23^\circ\text{C}$  dan 0,39 pada titik uji  $24^\circ\text{C}$ .

**Kata Kunci :** Massa Jenis Udara, BMP280, DHT22.

## **ABSTRACT**

### ***DESIGNING DIGITAL AIR DENSITY METER WITH BMP280 AND DHT22 SENSORS BASED ON ARDUINO***

By

Fauzi Hadinegara

15/384567/SV/08924

*Designing of the air density meter using BMP280 and DHT22 sensor based on Arduino has been done. This design aims to implement an instrument that can measure the air density using BMP280 and DHT22 sensors with results compared to standard gauges.*

*This tool works by detecting temperature, humidity and air pressure, then Arduino Uno would process the data into the air density value. Arduino Uno would send the data in the form of air density value to LCD as display of measurement result.*

*The results obtained would be compared with the standard thermohygrobarometer LT-Lutron MHB-382SD. The test results obtained are correction values of 0.12 kg / m<sup>3</sup> at each test point and the uncertainty value of 0.58 at the test point 20°C, 0.53 on the test point 21°C, 0.49 at the test point 22°C, 0.44 at test point 23°C and 0.39 on the 24°C test point.*

**Key Word :** Air Density, BMP280, DHT22