

## INTISARI

### **Perancangan Purwarupa Alat Bantu Pembacaan Indikator Volume Pada Bejana Ukur Standar Menggunakan Level Sensor Berbasis Optik**

Muhammad Fathur Rizqi Alfathir

19/447078/SV/16797

Saat ini yang ada hanya bejana ukur standar manual yaitu Menggunakan kaliper. Namun salah satu kelemahannya disebabkan oleh kesalahan manusia. Untuk itu dilakukan pengembangan wadah ukur standar dengan tampilan digital. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah untuk mengetahui cara kerja sensor jarak antarmuka TOF10120 berfungsi mendeteksi volume cairan, dan hasil pendeteksian volume Pengukuran dalam media air kran, dan konsistensi alat pembacaan volume terukur dalam media. Komponen utama yang digunakan adalah modul Sensor inframerah antarmuka TOF10120, OLED, dan ESP32. Pengujian dilakukan dengan menggunakan air keran sesuai pelaksanaan verifikasi mandiri pada unit metrology legal kabupaten tulungagung dengan dua analisis pengujian, yakni berdasarkan modus pada bejana ukur standar, dan pada tampilan OLED sebagai pembandingnya. Pengambilan data dilakukan setiap 50 mL pada rentang 19750 mL hingga 0 mL. berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa sensor jarak infrared bekerja dengan mendeteksi nilai volume cairan berupa pantulan sinyal yang dikirimkan dan dipantulkan untuk diterima sensor yang kemudian diolah oleh mikrokontroler sehingga menghasilkan keluaran berupa mL pada OLED, linearitas yang didapat dari alat ukur ini sudah cukup baik yaitu 0,9999 dan memiliki rata-rata selisih terbesar 4 mL.

Kata kunci : bejana ukur, jarak, ESP32

## ABSTRACT

### *Design Of a Prototype an Volume Indicator Reading Equipment On Standard Measuring Vessels Using Optical Based Sensor*

Muhammad Fathur Rizqi Alfathir

19/447078/SV/16797

*Currently there are only standard manual measuring vessels, namely using calipers. However, one of the weaknesses is caused by human error. For this reason, standard measuring containers with digital displays have been developed. The purpose of carrying out this research is to find out how the TOF10120 interface distance sensor works to detect liquid volume, and the results of detecting volume measurements in air tap media, and the consistency of the volume measurement tool measured in the media. The main components used are the TOF10120, OLED, and ESP32 interface infrared sensor modules. The test was carried out using tap water according to the implementation of independent verification at the legal metrology unit of Tulungagung district with two test analyses, namely based on the mode on a standard measuring vessel, and on an OLED display as a comparison. Data collection was carried out every 50 mL in the range 19800 mL to 20200 mL. Based on the test results, it is known that the infrared distance sensor works by detecting the liquid volume value in the form of a reflected signal that is sent and reflected to be received by the sensor which is then processed by the microcontroller to produce an output in the form of mL on the. The sensor is then processed by the microcontroller to produce an output in the form of mL on the OLED, The linearity obtained from this measuring instrument is quite good, namely 0, 9999 and has the largest average difference of 4 mL..*

*Keyword : measuring vessels, distance, ESP32*