

INTISARI

Prototype Alat Ukur Volume **Pada Tangki Pendam SPBU Menggunakan Sistem Sonar**

Oleh:

Cindy Afifa Rosyana
18/431764/SV/15735

Tangki pendam pada SPBU merupakan tangki sebagai wadah untuk tempat penyimpanan minyak. Saat ini untuk mengukur kapasitas volume tangki pendam masih manual yaitu pengukuran dengan menggunakan tongkat duga atau *dept stick*. Dari pengukuran manual tersebut dapat menimbulkan pengukuran yang tidak akurat. Salah satu faktor yang memengaruhi akurat tidaknya suatu pengukuran pada level fluida yaitu kesalahan paralaks yang timbul akibat kesalahan pada waktu pembacaan skala dan tidak tegak lurusnya pengamat dalam pembacaan skala yang terukur. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat membuat, mengimplementasikan, serta menganalisis hasil pengujian dari *Prototype Alat Ukur Volume Pada Tangki Minyak SPBU*. Komponen utama yang digunakan adalah Mikrokontroler 328p, sensor JSN-SR04T, dan LCD.

Metode yang digunakan untuk kalibrasi sensor JSN-SR04T dengan membandingkan pada alat ukur standar yaitu mistar. Pengujian kalibrasi sensor dilakukan pada 5 titik dengan 5 kali pengulangan.

Berdasarkan hasil pengukuran sistem keseluruhan diperoleh nilai *error* sebesar 7.49% pada pengujian pertama alat ukur volume, kemudian dilakukan pengujian kedua dengan dilakukan kalibrasi terhadap alat ukur dan diperoleh *error* sebesar 6.87% pada pengujian kedua. Karena nilai *error* masih tinggi kemudian dilakukan kalibrasi ulang dan diperoleh nilai *error* sebesar 0.38% untuk pengujian ketiga pengukuran naik dan nilai *error* sebesar 0.31% untuk pengukuran turun. Berdasarkan hasil persentase *error* yang diperoleh tersebut, maka dapat dikatakan bahwa instrumen alat ukur yang telah dibuat memiliki performansi yang baik.

Kata Kunci : Volume, JSN-SR04T, tangki, *error*, kalibrasi

ABSTRACT

PROTOTYPE MEASUREMENT INSTRUMENTS OF VOLUME ON UNDERGROUND TANK OF SPBU USE SONAR SYSTEM

By:

Cindy Afifa Rosyana
18/431764/SV/15735

The underground water tank at the gas station is a tank as a container for the storage of oil. Current to measure the capacity of the volume of underground water tank is still manual measurement using thought or dept stick. The manual measurement may cause measurements inaccurate. One of the factors that affect the accuracy of whether or not a measurement at the level of the fluid is parallax error that arises due to the fault at the time of the reading of the scale and not a perpendicular observer in the reading of the scale measured. The purpose of this research is to create, implement, and analyze the results of the testing of the Design Tool to Measure the Volume On the Tank of Oil gas station. The main components of the Microcontroller are used 328p, sensor JSN-SR04T, and LCD.

The method used for calibration of the sensor JSN-SR04T with comparison on the measurement standards that is the rule. Testing the calibration of the sensor is done on a 5 point 5 times looping.

Based on the results of the measurements of the overall system is obtained error value by 7.49% on the first test measuring the volume, and then performed the second test with the do calibration of measuring instruments and obtained an error of 6.87% on the second test. Because the value of the error is still high then do the re-calibration and the values obtained an error of 0.38% for the third test was a measurement of the rise and the value of the error of 0.31% for the measurement down. Based on the results of the percentage of error obtained, it can be said that the instruments measurement tool that has been created has good performance.

Keyword : volume, JSN-SR04T, tank, error, calibration