

## INTISARI

### ***WATERPASS DIGITAN DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR ACCELEROMETER BERBASIS INTERNET OF THINGS***

Oleh:

Niken Widya Indiar Sanatri

17/416605/SV/14343

*Waterpass* adalah sebuah alat yang digunakan sebagai penentu sebuah bidang atau garis berada dalam posisi rata baik vertikal maupun horizontal. Pada zaman dahulu, *waterpass* hanya berupa sebuah tabung berbentuk silinder yang berisi air yang kemudian cara mengukurnya dengan menentukan kerataan dengan gelembung udara yang ada pada silinder sehingga tidak dapat langsung mendapatkan nilai kerataan. Sehingga dibuatlah *Waterpass Digital* dengan menggunakan *Accelerometer* Berbasis *Internet of Things*.

Untuk mengukur kerataan digunakan sensor *accelerometer* MPU6050. Untuk menambah fungsi selanjutnya ditambahkan fungsi untuk mengukur jarak dengan sensor ultrasonik JSN-SR04T. Selanjutnya, hasil pembacaan kedua sensor tersebut dikontrol dengan Arduino Uno dan dikirim ke ESP8266. Fungsi ESP8266 adalah untuk mengirimkan data hasil pengukuran ke *database (ThingSpeak)*. Hasil pembacaan akan ditampilkan dengan grafik pada *ThingSpeak, interface, dan LCD 20x4*. Metode yang digunakan untuk membuat instrumen adalah dengan metode *reset and development*. Kemudian hasil instrumen tersebut selanjutnya dibandingkan dengan alat standar yang ada.

Hasil penelitian dari instrumen yang telah dibuat adalah pengukuran sumbu X adalah  $\pm 8,459^0$ , pengukuran sumbu Y adalah  $\pm 7,317^0$ , dan pengukuran jarak adalah saat uji naik  $\pm 11,371$  cm dan saat uji turun  $\pm 8,655$  cm. Sehingga, dapat dikatakan bahwa instrumen yang telah dibuat presisi tetapi tidak akurat.

**Kata Kunci:** *Waterpass digital, MPU6050, JSN-SR04T, Internet of Things*

## ABSTRACT

### **DIGITAL WATERPASS WITH USE ACCELEROMETER SENSOR BASED ON INTERNET OF THINGS**

By :

NIKEN WIDYA INDIAR SANATRI

17/416607/SV/14345

*Waterpass is a device that used as a determinant of a plane or top line in an average position both vertical and horizontal. In ancient times, waterpass only consisted of cylindrical tubes filled with air and then how to measure it by determining flatness with air bubbles that exist on the cylinder so it could not immediately get the flatness value. It is possible to make Digital Waterpass with Used Accelerometer Sensor based on Internet of Things.*

*To measure flatness MPU6050 is used accelerometer sensor. To add future functions, add a function to measure distances with the JSN-SR04T ultrasonic sensor. Furthermore, the results of the second sensor reading are controlled by Arduino Uno and sent to ESP8266. The function of ESP8266 is to send measurement data to a database (ThingSpeak). The reading results will be read with graphics on ThingSpeak, interface, and LCD 20x4. The used method to make the instrument is the reset and development method. The results of the instrument are then compared with existing standard tools.*

*The research results of the instrument that have been made are the X-axis measurement is  $\pm 8,459^0$ , the Y-axis measurement is  $\pm 7,317^0$ , and the distance measurement when the test rises  $\pm 11,371$  cm and when the test rises  $\pm 8,655$  cm. Approved, can be approved by instruments that are made precise but not accurate.  
**Keyword :** Digital waterpass, MPU6050, JSN-SR04T, Internet of Things,*