

WATERPASS DIGITAL BERBASIS ARDUINO NANO

Nama mahasiswa : Muhammad Mukamil
Nim : 3103161063
Dosen Pembimbing : Khairudin Syah, ST., MT.

Abstrak

Proses pengukuran kemiringan kanan dan kiri bidang datar dilakukan dengan mengeraskan *waterpass* digital berbasis arduino *bekesting* dan *waterpass* untuk kemiringan. Kelemahan metode ini adalah diperlukan waktu yang relatif lama untuk proses pengukurannya dan hasil kemiringan tidak direpresentasikan dalam satuan 0 derajat. Pengukuran dan *waterpass* digital lebih mudah dilakukan karena waktu yang dibutuhkan untuk pengukuran relatif singkat dan sudut kemiringan disajikan dalam satuan derajat. Makalah ini memaparkan rancang bangun alat ukur *waterpass* digital menggunakan Sensor *Accelerometer* MMA 7361L yang berbasis mikrokontroler dan ATmega8. Sensor *Accelerometer* MMA 7361L digunakan untuk membaca kemiringan sumbu x, y, z dengan keluaran berupa tegangan analog yang diubah menjadi bentuk digital dengan ADC pada mikrokontroler. Hasil pengujian alat pada posisi sebelah kanan pengukuran kemiringan lantai didapatkan akurasi pembacaan sensor dengan rata-rata akurasi 99,95% dan rata-rata akurasi pembacaan sensor pada posisi sebelah kiri adalah 96,95%.

Kata kunci : Mikrokontroler, *Waterpass*, *Accelerometer*

ARDUINO NANO BASED DIGITAL WATERPASS

Student Name : Muhammad Mukamil
Studen Register Number : 3103161063
Supervisor : Khairudin Syah, ST., MT.

Abstract

The process of measuring the slope of the right and left plane is done by hardening the digital arduino-based water formwork and the waterpass for the slope. The weakness of this method is that it takes a relatively long time for the measurement process and the slope results are not represented in units of 0 degrees. Digital measurements and water passes are easier to do because the time required for measurements is relatively short and the tilt angle is presented in units of degrees. This paper describes the design of digital waterpass measuring devices using the MMA 7361L Accelerometer Sensor which is based on a microcontroller and ATmega8. Accelerometer MMA 7361L sensor is used to read the tilt of the x, y, z axis with an output in the form of an analog voltage that is converted into digital form with the ADC on the microcontroller. The results of testing the instrument on the right side of the floor slope measurement obtained the accuracy of sensor readings with an average accuracy of 99.95% and the average accuracy of sensor readings on the left position is 96.95%.

Keywords : Microcontroller, Waterpass, Accelerometer