

## ABSTRAK

Banyaknya kontur atau kemiringan jalan yang diakibatkan dari kurangnya kepadatan tanah ataupun dikarenakan pergerakan lempeng bumi yang mengakibatkan perubahan kemiringan dari jalan raya yang tidak standar dan jika dibiarkan akan membahayakan bagi para pengguna jalan. Maka, dibutuhkan sebuah alat yang mampu mengukur kemiringan jalan raya. Dalam penelitian ini dirancang sebuah perangkat yang mampu mengatasi permasalahan tersebut yakni sebuah perangkat yang terdiri dari sensor *Accelerometer*, GPS *Ublox Neo-6m*, Arduino mega, Modul Wifi ESP8266, dan LCD. Dari pengujian yang telah dilakukan, alat berhasil mengukur kemiringan jalan raya dengan mendapatkan nilai sumbu X, Y, dan Z yang diperoleh dari sensor *Accelerometer* yang di konversi menjadi derajat menggunakan rumus GLBB. Alat yang telah dirancang juga berhasil mendapatkan titik lokasi *latitude* dan *longitude* yang didapatkan oleh GPS *Ublox Neo-6m*. Pada penelitian ini didapatkan nilai keakurasian pada sensor MPU 6050 *Accelerometer* sebesar 96,68% dan nilai error yang didapatkan sebesar 3,31% . Pada kondisi jalan yang kemiringannya melebihi standar dapat diketahui dari nilai X pada sensor MPU 6050 *Accelerometer* yang nilainya melebihi  $0,45 \text{ m/s}^2$ , kondisi jalan yang kemiringannya melebihi standar juga diketahui titik lokasi dengan koordinat *latitude* dan *longitude* yang diambil dari GPS *Ublox Neo-6m* yang cukup akurat dengan maksimal jarak melenceng sekitar 4 meter dari titik asli. Pada penelitian ini hasil dari pengukuran ditampilkan secara *real time* pada LCD dan *Thingspeak*.

**Kata Kunci:** Jalan Raya, *Accelerometer*, sensor MPU6050, GPS *Ublox Neo-6m* Arduino mega.