

Pengembangan jaringan inklinometer waktu nyata untuk monitoring pergerakan tanah = Development of real time inclinometer network for ground movement monitoring

Dwi Hanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308941&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk mengantisipasi ancaman tanah longsor adalah dilakukan monitoring pergerakan tanah. Namun, instrumentasi untuk monitoring pergerakan tanah saat ini belum dapat bekerja secara waktu nyata dan berkesinambungan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk pengembangan jaringan inklinometer sebagai monitoring pergerakan tanah secara waktu nyata. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan multi sensor dari tiga aksis MEMS Akselerometer sebagai sensor kemiringan, dan mikrokontroler sebagai pengolah data dan penyedia komunikasi. Mikrokontroler yang digunakan ada dua macam yaitu slave untuk akuisisi data sensor dan master untuk pusat pengontrol aktivitas sistem. Sensor-sensor tersebut dibuat dalam bentuk jaringan dan dapat komunikasi dengan master menggunakan serial RS 485. Untuk menghindari kesalahan data digunakan protokol komunikasi khusus antara slave dan master. Sistem dapat berjalan dengan baik mengukur kemiringan dari tiga buah titik dan dapat diamati secara waktu nyata melalui LCD dan SD Card untuk keperluan riwayat data.

Abstract

One effort to anticipate the threat of landslides was done monitoring the ground movement. However, instrumentation to monitoring ground movement this time not yet can be work on real time and continuously. Therefore, was researched for development of inclinometer network for monitoring of ground movement on real time. This system was developed using multi sensors from three axis MEMS Accelerometer as a inclination sensor, and microcontroller as a data processor and provider of communications. Microcontroller was used there are two kinds, three are slave for data acquisition and master as central controller systems. Sensors was created in the network and can be communicate with a master using the serial RS 485. To avoid errors in data, thus systems used special protocol communication between slaves and master. The systems can run properly measure the inclination of three points and can be observed on real time using LCD and SD Card for history data.