

MONITORING BERGESERNYA TANAH DENGAN MEMBUAT SIMULASI DATA LOGGER BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO PRO MINI

MONITORING BERGESERNYA TANAH DENGAN MEMBUAT SIMULASI DATA LOGGER BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO PRO MINI

Ketua : JOHN ADLER, M.Si

Anggota : SELVIA LORENA Br. GINTING M.T

Pembukaan lahan untuk tempat tinggal merupakan kebutuhan yang tidak bisa dihindari. Akan tetapi pembukaan lahan tersebut seringkali tidak melihat struktur kondisi tanah. Pergeseran tanah yang terjadi pada permukaan tanah adalah indikasi terjadinya bencana tanah longsor. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem data logger untuk dapat memonitoring pergeseran tanah secara continue. Pembuatan simulasi data logger ini menggunakan sampel tanah berwarna merah dengan massa 500gram dan 1000gram dan pasir dengan massa 500gram dan 1000gram. Simulasi pembuatan data logger dilakukan dengan cara membuat suatu jalur pergeseran. Jalur pergeseran diuji dengan sudut 15°, 30°, 45°, dan 60°. Data yang dihasilkan sensor berupa nilai ADC, nilai ADC akan bertambah sesuai pergeseran tanah. Data yang telah diperoleh dari sensor dikirim dengan cara wireless. Data yang diperoleh ditampilkan pada Visual Basic dan disimpan di database pada Microsoft Access. Selain itu terdapat modul SD card untuk penyimpanan data cadangan. Hasil dari pengujian modul Data Logger ini mampu mendeteksi pergeseran tanah sejauh ± 221 cm dengan sensitifitas 10cm = 46 nilai ADC. Pengujian pada tanah berwarna merah dan pasir pada sudut 15° dengan massa 500gram tidak mengalami pergeseran. Pengujian pada tanah berwarna merah dan pasir pada sudut 15° dengan massa 1000gram tidak mengalami pergeseran. Pengujian pada tanah berwarna merah dan pasir pada sudut 30° menghasilkan kecepatan rata-rata 1,39m/s dan 1,38m/s, pada sudut 45° menghasilkan kecepatan rata-rata 7,73m/s dan 7,78m/s dan pada sudut 60° menghasilkan kecepatan rata-rata 8,17 dan 8,22m/s. Pengujian pada tanah berwarna merah dan pasir dengan massa masing-masing 1000gram pada sudut 30° menghasilkan kecepatan 0,77m/s dan 0,76m/s, pada sudut 45° menghasilkan kecepatan rata-rata 4,34m/s dan 4,31m/s, dan pada sudut 60° menghasilkan kecepatan 4,58m/s dan 4,68m/s.

Jumat, 20 November 2020 - 13:24

<http://lppm.unikom.ac.id/penelitian/view/monitoring-bergesernya-tanah.462.html>