

Title

Simulasi Pembuatan Data Logger Berbasis Mikrokontroler Arduino Pro Mini Untuk Memonitoring Pergeseran Permukaan Tanah

Creator

Eko Aprianto NIM.10209004

Publisher

JBPTUNIKOMPP - Universitas Komputer Indonesia

Contributor

John Adler

Subject

Pergeseran permukaan tanah, Data logger, Mikrokontroler Arduino ProMini

Copyright

Copyright ©(c) 2001 by Digital library - Perpustakaan Pusat Unikom - Knowledge Center. Verbatim copying and distribution of this entire article is permitted by author in any medium, provided this notice is preserved.

Published

2014-11-25

Source URL

<http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-ekoapriant-35493>

Abstract

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