

ABSTRAK

Siti Balqis Dongoran, NIM 4162240007 (2016). Rancang Bangun Alat Ukur Kadar Air dalam Tanah Menggunakan Sensor Berbasis Kapasitif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara merancang alat pendeteksi kadar air pada tanah menggunakan sensor berbasis kapasitif (AUKAK) dan mengetahui hasil ketelitian dan ketepatan AUKAK. Penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Juli tahun 2020. Penelitian ini dilakukan dengan landasan teori kapasitif pada plat sejajar. Bahan dielektrik yang digunakan adalah tanah dengan perkiraan kadar air yang berbeda sebanyak tiga sampel. Komponen utama yang terdapat pada alat terdiri dari adaptor sebagai pengubah arus listrik, arduino nano sebagai pembaca signal, modul moisture sebagai pembaca tegangan dan sensor kapasitif plat sejajar sebagai penangkap signal. Sebelum AUKAK dirancang, nilai kapasitansi sensor diuji terlebih dahulu menggunakan alat LCR meter. Bahan dielektrik yang digunakan dalam pengujian sensor yaitu air, udara, dan larutan garam. Hal ini dilakukan karena ketiga zat tersebut telah diketahui konstanta dielektriknya. Adapun nilai yang diperoleh dari uji coba AUKAK, perbandingan nilainya dengan moisturemeter mencapai 90%.

Kata kunci: Sensor, Kapasitansi, Dielektrik

ABSTRACT

Siti Balqis Dongoran, NIM 4162240007 (2016). Design and Measuring of Moisture Content in the Soil Using a Capacitive Based Sensor

This study aims how to study the detection of water content in soils using capacitive-based sensors (AUKAK) and determine the results of the research and the accuracy of AUKAK. The study was conducted in May to July 2020. This research was conducted on the basis of capacitive theory on parallel plates. The dielectric material used is soil with different water content from the three samples. The main components contained in the device consist of an adapter as an electric current converter, Arduino nano as a signal reader, a humidity module as a voltage reader and a capacitive sensor plate parallel as a signal catcher. Before AUKAK was designed, the capacitance value sensor was designed first using an LCR meter. Dielectric materials used in sensor testing are air, air and salt solutions. This is done because the substance has recognized its dielectric constant. While the accuracy and accuracy of AUKAK, compilation compared to moisturemeter values reached 90%.

Keyword : Sensor, Capacitive, Dielectric

THE
Character Building
UNIVERSITY