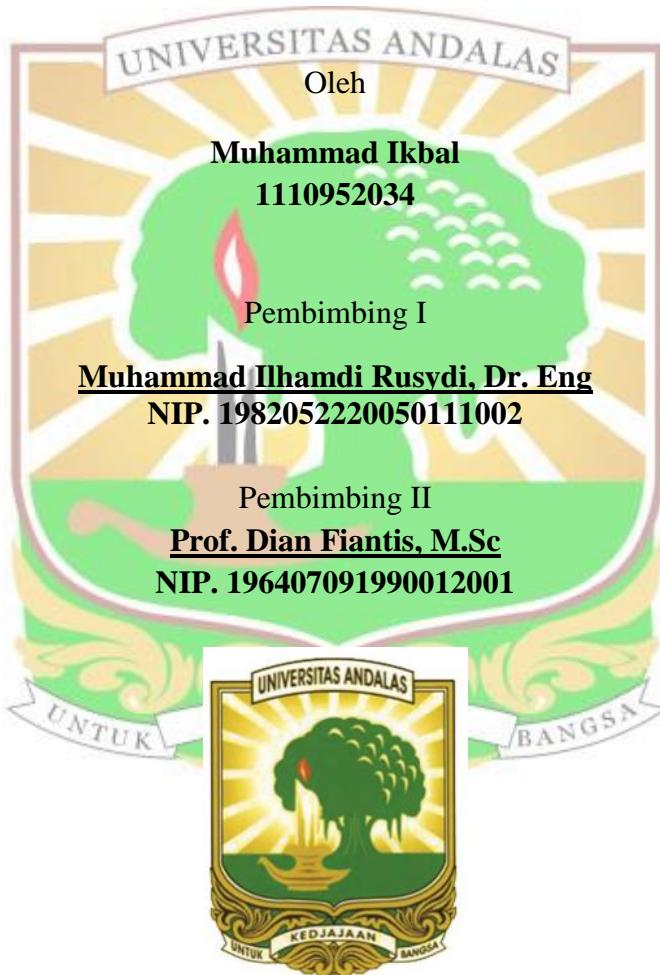


**MONITORING KELEMBABAN TANAH BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN *SOIL MOISTURE SENSOR SN0114*
TERHADAP KETERSEDIAAN AIR TANAH**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2017**

ABSTRAK

Penentuan karakteristik tanah memerlukan waktu lama, sumber daya manusia (SDM) yang terampil, dan biaya yang besar untuk penyediaan bahan kimia dan alat pengukurnya. Karakteristik tanah terdiri dari morfologi, fisika, kimia dan komposisi mineral yang didapatkan melalui pengamatan di lapangan dan analisis laboratorium. Data yang akurat diperlukan untuk penyusunan basis data tanah, penentuan kesuburan tanah, penilaian kapabilitas dan kesesuaian lahan berbagai tanaman komoditi pertanian, pembuatan peta tematik tanah dan lain-lain. Sampai saat ini, penentuan karakteristik tanah masih dilakukan secara konvensional sesuai prosedur atau protokol baku, sehingga dinilai tidak efisien dan efektif. Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Ilmu Tanah (SI Ita) yang dapat memberikan data kelembapan terukur pada tanah dengan kondisi basah, lembap dan kering pada tanah Ultisol, Andisol dan Entisol. SI Ita dirancang dan dikembangkan menggunakan kode program C pada mikrokontroler Arduino untuk mengambil data analog yang terbaca pada sensor SN0114. Kode program python digunakan pada *single board computer* Raspberry pi untuk mengambil data yang ada pada mikrokontroler Arduino, kemudian mendistribusikan data melalui *single board computer* dan disimpan pada *Local Area Network* (LAN) dan *Web Service*, sehingga dapat diakses oleh masyarakat umum. Dengan pemanfaatan alat pengukur kelembapan secara digital dan penyimpanan serta distribusi data secara digital akan mampu menghemat biaya serta efisiensi waktu dalam melakukan pengukuran kelembapan tanah.

Kata Kunci : Andisol, entisol, kelembapan tanah, mikrokontroler ardiuino, raspberry pi, sensor SN0114, ultisol, web service.

ABSTRACT

Determination of soil characteristics takes a long time, skilled human resources (HR), and a large cost for the supply of chemicals and measuring instruments. Soil characteristics consist of morphology, physics, chemistry and mineral composition obtained through field observation and laboratory analysis. Accurate data is needed for the compilation of soil data base, soil fertility determination, capability assessment and land suitability of various agricultural commodity crops, making land thematic maps and others. Until now, the determination of soil characteristics is still done conventionally according to standard procedure or protocol, so it is considered inefficient and effective. This research developed Soil Science Information System (SI Ita) which can provide measurable moisture data on soil with wet, damp and dry conditions on Ultisol, Andisol, and Entisol soils. SI Ita was designed and developed using the C program code on the Arduino micro controller to retrieve analog data read on the SN0114 sensor. The python program code is used on a single board computer Raspberry Pi to retrieve existing data on the Arduino micro controller, then distribute data via a single board computer and stored on a Local Area Network (LAN) and Web Service, so that it can be accessed by the society. With the utilization of digital humidity measuring devices and the storage and distribution of data digitally will be able to save costs and time efficiency in measuring soil moisture.

Keywords : Andisol, arduino micro controller, entisol, raspberry pi, SN 0114 sensor, soil moisture, ultisol, web service.

