

**RANCANG BANGUN SOIL BOX RESISTIVITAS
PENGUKURAN DAYA HANTAR LISTRIK PADA TANAH
SEBAGAI INDIKATOR DALAM PEMETAAN KONDISI
LAHAN PERTANIAN**

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

MUHAMMAD ROHID

1811511006



DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG, BUDI RAHMADYA, M.T

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

**RANCANG BANGUN SOIL BOX RESISTIVITAS
PENGUKURAN DAYA HANTAR LISTRIK PADA TANAH
SEBAGAI INDIKATOR DALAM PEMETAAN KONDISI
LAHAN PERTANIAN**

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas*

MUHAMMAD ROHID

1811511006



UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

**RANCANG BANGUN SOIL BOX RESISTIVITAS
PENGUKURAN DAYA HANTAR LISTRIK PADA TANAH
SEBAGAI INDIKATOR DALAM PEMETAAN KONDISI
LAHAN PERTANIAN**

Muhammad Rohid¹, Dr.Eng, Budi Rahmadya²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Electrical conductivity (EC) adalah salah satu acuan dalam pemetaan kondisi lahan pertanian, yang meliputi kadar air, kandungan liat tanah, tekstur tanah, kapasitas tukar kation, kandungan bahan organik, dan salinitas. sistem ini dirancang untuk mengukur nilai *electrical conductivity* (EC) tanah secara praktis sehingga pengukuran dapat dilakukan langsung di lapangan tanpa perlu membawa sampel tanah ke laboratorium, kemudian sistem juga dapat menampilkan beberapa data tambahan diluar nilai EC tanah, yaitu berupa nilai pH, suhu, dan kelembaban tanah. Dengan pengujian sistem yang meliputi *electrical conductivity* (EC) yang merupakan hasil perhitungan arus dan tegangan dengan persentase error sebesar 4,21%., sensor pH tanah dengan persentase error sebesar 2,4%, sensor DS18B20 dengan persentase error sebesar 1,7%, sensor *Soil Moisture* dengan persentase error sebesar 2,0%. Sistem dapat membantu dalam pemetaan kondisi lahan yang akan digunakan untuk pertanian berupa perhitungan nilai EC, pH, suhu dan kelembaban yang dapat dilakukan langsung di lapangan dengan mekanisme alat yang sederhana.

Kata kunci: *Soil Box, Electrical Conductivity, EC*

DESIGN AND BUILD A SOIL BOX RESISTIVITY TO MEASURE ELECTRICAL CONDUCTIVITY IN THE SOIL AS AN INDICATOR IN MAPPING AGRICULTURAL LAND CONDITIONS

Muhammad Rohid¹, Dr.Eng, Budi Rahmadya²

¹Student of Computer Engineering Faculty of Information Technology, Andalas University

²Lecturer of Computer Engineering, Faculty of Information Technology, Andalas University

ABSTRACT

Electrical conductivity (EC) is one of the references in mapping the condition of agricultural land, which includes moisture content, soil clay content, soil texture, cation exchange capacity, organic matter content, and salinity. This system is designed to measure the electrical conductivity (EC) value of the soil practically so that measurements can be carried out directly in the field without the need to bring soil samples to the laboratory, then the system can also display some additional data beyond the soil EC value, namely in the form of pH values, temperature, and soil moisture. With system testing that includes electrical conductivity (EC) which is the result of calculating current and voltage with an error percentage of 4.21%, a soil pH sensor with an error percentage of 2.4%, a DS18B20 sensor with an error percentage of 1.7%, a Soil Moisture sensor with an error percentage of 2.0%. The system can help in mapping the condition of the land to be used for agriculture in the form of calculations of EC values, pH, temperature and humidity which can be done directly in the field with a simple tool mechanism.

Keywords: *Soil Box, Electrical Conductivity, EC*