

**Kode>Nama Rumpun Ilmu: 111/Fisika**  
**Bidang Riset : Fisika Energi**  
**dan Device**

**LAPORAN AKHIR**  
**HIBAH PENELITIAN FMIPA**



**PENGUKURAN SIFAT LISTRIK TANAH DAN APLIKASINYA**

**PENELITI**

**Ronaldo Talapessy, S.Si., M.Sc., Ph.D. (KETUA)**  
**NIDN: 0029078203**

**Richard Rudolf Lokollo, S.Si., M.Si. (ANGGOTA)**  
**NIDN: 0005116902**

**JURUSAN FISIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS PATTIMURA**  
**NOVEMBER 2021**

## RINGKASAN

Pengertian yang akurat tentang sifat listrik dari jenis-jenis tanah sangat penting, tidak hanya untuk pengelolaan tanah tetapi juga untuk pencegahan dan mitigasi bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, tanah longsor, dan banjir. Secara konvensional, metode resistivitas listrik digunakan untuk mengeksplorasi struktur bawah permukaan tanah dengan injeksi arus ke bawah permukaan tanah dan mengukur beda potensial diantara kedua elektroda. Pada penelitian pendahuluan ini telah dilakukan pengembangan *Graphical Unit Interface* untuk pengukuran dan pengambilan data penelitian, dan pengukuran sifat listrik tanah menggunakan konfigurasi empat elektroda. Hasilnya, *impedance* atau *resistance* pada tanah yang kering memiliki nilai yang tinggi, dan akan turun secara eksponensial sebagai fungsi frekuensi pada tanah yang mengandung air. Potensi sifat listrik jenis-jenis tanah dapat memberikan salah satu kontribusi dalam manajemen sumber air tanah.

Kata Kunci: *resistivity, impedance, capacitance*, tanah, air.