

ABSTRAK

Pembangunan properti pasti tidak lepas dari yang namanya sumber daya listrik dimana sumber daya listrik sudah menjadi kebutuhan sehari-hari. Dalam sistem tenaga listrik dan alat-alat elektronik memerlukan suatu sistem tahanan pentanahan atau *grounding*. Desa merak belantung masih didapati perumahan yang belum terpasang sistem tahanan pentanahan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai tahanan seperti jenis tanah, suhu tanah, kelembapan tanah. Penelitian ini melakukan analisis nilai tahanan pentanahan dengan melakukan pengukuran secara langsung ke tanah, melakukan pengukuran pada suhu tanah, dan melakukan pengukuran kelembapan tanah untuk mencari nilai tahanan pentanahan terkecil dengan cara membandingkan nilai hasil pengukuran. Pengukuran ini menggunakan *Earth Tester* sebagai alat pembaca nilai tahanan, ESP32 sebagai mikrokontroler, sensor DS18B20 sebagai pembacaan suhu tanah, dan *Soil Moisture Sensor* sebagai pembacaan kelembapan tanah. Nilai resistansi yang didapatkan pada saat pengukuran dengan kedalaman 2 meter didapat nilai rata-rata pada pagi hari tanah rawa 12,59 Ω , dengan suhu 27,69 $^{\circ}\text{C}$ - 28,94 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan diatas 93% - 99%. tanah berpasir 0,71 Ω , dengan suhu 28,62 $^{\circ}\text{C}$ - 29,44 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan diatas 77% - 99%. tanah liat/ladang 13,37 Ω , dengan suhu 26,81 $^{\circ}\text{C}$ - 27,69 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 64% - 95%. Pada siang hari tanah rawa 4,31 Ω , dengan suhu tanah 27,94 $^{\circ}\text{C}$ - 28,87 $^{\circ}\text{C}$, dan kelembapan 93% - 98%. tanah berpasir 0,29 Ω , dengan suhu 29,94 $^{\circ}\text{C}$ - 33,44 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 75% - 97%. tanah liat/ladang 13,17 Ω , dengan suhu 26,87 $^{\circ}\text{C}$ - 27,50 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 63% - 97%. Pada sore hari tanah rawa 5,70 Ω , dengan suhu 27,87 - 28,87 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 86% - 97%. tanah berpasir 0,67 Ω , dengan suhu 29,31 $^{\circ}\text{C}$ - 30,69 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 78% - 99%. tanah liat 13,93 Ω , dengan suhu 26,94 $^{\circ}\text{C}$ - 27,81 $^{\circ}\text{C}$ dan kelembapan 70% - 91%. Tujuan pada penelitian ini adalah jika dengan adanya pemasangan rangkaian *grounding* dapat meminimalisir terjadinya sengatan listrik dari terjadinya arus beban lebih atau arus bocor juga dengan pemasangan sistem tahanan pentanahan (*grounding*) dapat menjaga alat elektronik jika terjadinya beban lebih.

Kata Kunci: *Pembumian, Earth Tester, ESP 32, Sensor DS18B20, Soil Moisture Sensor*