



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan sebuah kebutuhan pokok dalam melakukan kegiatan-kegiatan, sudah tidak dipungkiri lagi kebutuhan listrik di masyarakat semakin hari semakin meningkat, begitu pula ketika membangun sebuah perumahan, gedung, dan tempat tempat lainnya pasti memerlukan listrik, tetapi disisi lain juga memiliki resiko yang dapat membahayakan pengguna listrik apabila tidak mengerti berkaitan dengan listrik. Pemasangan instalasi listrik di Indonesia diatur sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL 2000). Grounding merupakan salah satu sistem yang terdapat pada instalasi listrik yang perlu diperhatikan dengan baik berkaitan nilai grounding agar sesuai yang direkomendasikan pada PUIL 2000.

LRT Sumatera Selatan merupakan transportasi umum yang di pakai masyarakat dalam berpergian, oleh karena itu dipastikan keselamatan orang pasti sangat diperhatikan terutama masalah pentanahan oleh karena itu terdapat dua grounding pada LRT Sumatera Selatan yaitu tahanan Grounding Rod dan Tahanan Grounding Wayside pada tiang LRT Sumatera Selatan.

Grounding Rod adalah alat yang memproteksi dari sambaran petir yang langsung dialirkan ke tanah dan *Grounding Wayside* adalah pengaman yang langsung mengalir ketanah dengan tujuan mengamankan manusia di pinggir jalan setapak kereta api jika kereta api mati di tengah jalan sedangkan kereta api belum sampai ke stasiun tujuan.

Maksud pengetanahan itu sendiri adalah untuk membatasi tegangan antara bagian - bagian peralatan dengan tanah sampai pada suatu harga yang aman (tidak membahayakan) untuk semua kondisi operasi normal atau tidak normal sehingga tidak membahayakan bagi manusia. Penyaluran arus kedalam tanah ini harus ditunjang dengan sistem isolasi dan perencanaan pentanahan yang baik sehingga



pada saat pemakaian tidak pentanahan tidak bekerja dengan baik. Maka pada tugas akhir ini penulis membuat suatu perencanaan sistem *Grounding* pada bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah-masalah yang muncul di LRT Sumatera Selatan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Berapakah besar nilai pentanahan pada *grounding rod* dan *wayside LRT Sumsel* pada petak jalan RSUD-PUK?
2. Apakah tahanan pada kedua *grounding* sesuai yang telah distandarkan PUIL 2000 atau SPLN?

1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan akhir ini, hanya membahas mengenai pengaruh jika *grounding rod* dan *grounding wayside* ditanam bersamaan dan sesuai dengan Standar PLN atau PUIL 2000 dibawah pengawasan *Field Service 1* lokasi petak jalan Stasiun RSUD sampai Stasiun Punti Kayu

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui besaran nilai ohm pada *grounding rod* dan *wayside LRT Sumsel* pada petak jalan RSUD-PUK.
2. Untuk mengetahui tahanan pada kedua *grounding* sesuai yang telah distandarkan PUIL 2000 atau SPLN.

1.4.2 Manfaat

1. Dapat mengetahui besran nilai tahanan kedua tahanan pentanahan dari petak jalan stasiun RSUD sampai stasiun PUK
2. Dapat mengetahui tahanan pada kedua *grounding* sesuai yang telah distandarkan PUIL 2000 atau SPLN.



1.5 Metode Penulisan

Adapun metode yang dilaksanakan selama pengambilan data sampai dengan penulisan laporan ini, sebagai berikut :

1. Metode Observasi Lapangan

Metode ini dilaksanakan melalui peninjauan secara langsung ke lapangan untuk melihat hal-hal yang berhubungan mengenai *grounding rod* dan *grounding wayside*.

2. Metode Literatur

Mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara membaca buku, internet, dan pustaka yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

3. Metode Konsultasi

Metode yang dilakukan yaitu penulis menanyakan langsung pada dosen pembimbing apakah penyusunan laporan ini sudah benar atau belum.

4. Penelitian dan pengambilan data dilaksanakan di LRT *Field Service 1 Power System* pada bulan Maret 2021-Juni 2021.

1.6 Sistematis Penulisan

Untuk memberikan pengarahan secara jelas dari Laporan Akhir, penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penulisan, rumusan dan pembatasan masalah, tujuan serta manfaat penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang Dasar Pentanahan, Definisi-Definisi Sistem Pembumian, Macam-Macam Sistem Pentanahan, Jenis-Jenis Elektroda Pentanahan, Metode Pembumian, Nilai Resistansi Tanah, Tahanan Pentanahan, Berbagai Bentuk Alat Pentanahan, Penangkal Petir Tipe Emisi Aliran Mula (*Early Streamer Emission*) dan Mengukur Pentanahan Memakai *Earth Tester* (Analog).

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian dan data-data yang diperoleh dari perusahaan.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang hasil yang diperoleh dari pengamatan atau proses pengambilan data dengan melakukan perhitungan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan akhir dari penulisan laporan yang berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan objek dan saran dari penulis demi perbaikan di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN