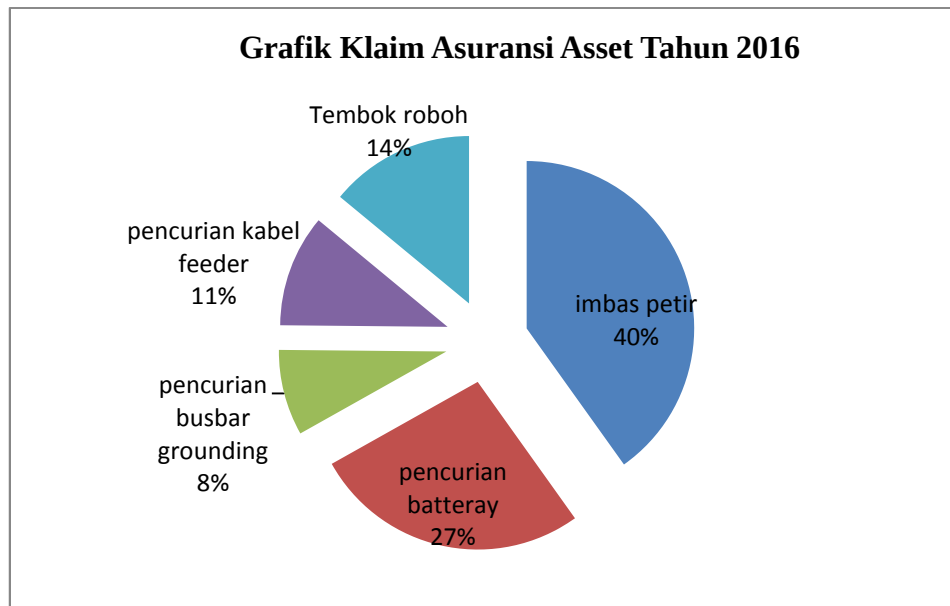


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di dunia telekomunikasi saat ini sangat cepat. Berbagai provider berlomba lomba memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan. PT Telkomsel merupakan salah satu provider yang mempunyai jaringan terluas di Indonesia. Sinyal yang handal menjadi salah satu point penting bagi PT Telkomsel dalam memberikan pelayanan terbaik. Dari data di lapangan selama tahun 2016 angka klaim asuransi asset di PT Telkomsel Regional Jateng & DIY meningkat sekitar 20% dari tahun sebelumnya. Klaim imbas petir menjadi case terbanyak yaitu sekitar 40% dari total klaim. Sambaran petir yang mengenai BTS berdampak pada rusaknya peralatan elektronik yang berada di bangunan sekitar BTS.



Gambar 1.1 Total Klaim Asuransi PT Telkomsel Tahun 2016

BTS Undip Tembalang merupakan salah satu site dimana selama kurun waktu satu tahun terjadi tiga kali sambaran petir di site tersebut. Untuk peralatan elektronik yang rusak akan dilakukan penggantian baru oleh PT Telkomsel.

Dengan adanya kenaikan jumlah klaim asuransi asset membuat budget yang harus dikeluarkan untuk penggantian asset yang rusak mengalami kenaikan.

Site Undip Tembalang (SMG069) terletak di Jl. Banjarsari Selatan Tembalang, on air sejak tahun 2002 dengan tinggi tower 62m dan terdapat shelter sebagai tempat perangkat telekomunikasinya. System pentanahan pada BTS Undip Tembalang (SMG069) menggunakan grounding rod. Dimana terdapat 7 buah grounding rod diameter 5/8 inci ditanam pada kedalaman 4 meter dipasang secara parallel dengan dihubungkan menggunakan kabel wire BCC 50mm melingkar keliling tower.

Berdasarkan permasalahan di lapangan maka pada Tugas Akhir ini penulis akan menganalisa apa yang menjadi penyebab sering terjadi kerusakan peralatan elektronik disekitar di BTS Undip Tembalang yang dikarenakan sambaran petir dan jenis elektroda apa yang paling baik digunakan pada system pentanahan di BTS Undip Tembalang dengan estimasi harga terkecil.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini yaitu data di lapangan angka klaim imbas petir di PT Telkomsel tahun 2016 sebanyak 40%, dimana BTS Undip Tembalang merupakan salah satu site yang dalam kurun waktu 2016 mengalami sambaran petir sebanyak tiga kali. Sambaran petir pada site tersebut berdampak pada rusaknya peralatan elektronik di sekitar site.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari rumusan masalah tersebut, dalam penelitian ini penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada site Telkomsel Undip Tembalang
2. Hanya menganalisa tentang system pentanahan yang terpasang di BTS Undip Tembalang.
3. Tidak menganalisa tentang system proteksi petir pada BTS Undip Tembalang
4. Perhitungan analisa menggunakan perhitungan R (tahanan) pentanahan elektroda rod, elektroda plat dan elektroda pita.

5. Perhitungan estimasi harga menggunakan harga barang sesuai di pasaran dan harga jasa sesuai kontrak pengadaan barang dan jasa di PT Telkomsel.

1.4 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Perbandingan Sistem Pentanahan Dengan Menggunakan Elektroda Rod, Elektroda Plat dan Elektroda Pita Pada BTS Telkomsel Undip Tembalang” yaitu:

1. Mengetahui hasil pengukuran dan perhitungan nilai tahanan jenis tanah dan tahanan pentanahan kondisi existing di BTS Undip Tembalang serta mengetahui nilai tahanan pentanahan pada bangunan di sekitar BTS Undip Tembalang.
2. Mengetahui penyebab seringnya terjadinya kerusakan peralatan elektronik di sekitar site yang dikarenakan sambaran petir tak langsung yang mengenai BTS Udip Tembalang.
3. Mengetahui jenis elektroda yang paling bagus digunakan untuk system pentanahan di BTS Undip Tembalang dengan estimasi harga terkecil

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian pada Tugas Akhir ini yaitu dengan penelitian pada Tugas akhir ini diharapkan bisa menjadi kontribusi untuk perbaikan grounding pada BTS Telkomsel Undip Tembalang dan sebagai usulan perhitungan system pentanahan pada saat pembangunan new site di PT Telkomsel.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran dalam penulisan ini, secara singkat dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I

: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang tinjauan pustaka dari beberapa journal yang berhubungan dengan system pentahanan, BTS (*Base Transceiver Station*), Sistem Pentanahan atau Grounding System, Fungsi Sistem Pentahanan atau Grounding Sytem, Jenis-Jenis Sistem Pentanahan, Tahanan Jenis Tanah, Elektroda Pentanahan, Jenis-Jenis Elektroda Pentanahan, Earth Tester

BAB III : METODE PENELITIAN

Bagian ini menyajikan data tentang obyek penelitian, alat dan bahan penelitian, data-data existing pada Sistem Pentanahan di Site Undip Tembalang yang meliputi data tower, data shelter, data grounding, langkah atau cara penelitian dan diagram flowchart dari penelitian ini.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan menganalisa dan membahas tentang pengukuran dan perhitungan tahanan jenis tahan dan tahanan pentanahan kondisi existing, analisa perhitungan jenis elektroda rod, elektroda plat dan elektroda pita, perbandingan hasil pengukuran dan perhitungan tahanan pentanahan kondisi existing, perhitungan estimasi harga menggunakan elektroda rod, elektroda plat dan elektroda pita, perbandingan hasil perhitungan estimasi harga menggunakan elektroda rod, elektroda plat dan elektroda pita.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.