

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.1 Latar Belakang**

Merujuk dari penelitian yang dilakukan oleh Resna Yunaningrat dengan judul “Analisa Pentanahan Pada BTS BSC Banjarsari” dimana menggunakan metode analisa pentanahan didasarkan menurut PUIL 2000 yaitu sebesar  $<1\Omega$  diperoleh kesimpulan bahwa mengetahui jenis sistem pentanahan di BTS Telkomsel BSC Banjarsari adalah memakai sistem TN-C-S atau pembumian netral Pengaman ( PNP ) yaitu mempunyai satu titik yang dibumikan langsung. Dan menurut Widhya Putra P. penelitian skripsinya yang berjudul “ Evaluasi Sistem Proteksi Petir Pada BTS ( Base Transceiver Station ) yang membahas tentang bagaimana mengevaluasi sebuah system proteksi petir pada perangkat telekomunikasi.

Dari penelitian tersebut terdapat perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini yaitu penelitian tersebut hanya berpusat pada jenis sistem pentanahan dan kualitas sistem pembumian listrik pada BTS Telkomsel sedangkan penelitian saat ini untuk membuktikan sistem pentanahan yang sesuai standarisasi pada salah satu BTS di jember.

Setiap perusahaan akan selalu mengharapkan kenyamanan dan keselamatan dalam memanfaatkan energy listrik, baik Industri maupun perusahaan di bidang jasa telekomunikasi. Listrik dalam industry memiliki beberapa manfaat yaitu listrik sebagai penerangan (lampu) dan untuk peralatan listrik perusahaan atau indutri lainnya. Dalam penggunaannya, listrik memiliki resiko yang dapat membahayakan bagi peralatan maupun pemakainnya apabila salah dalam penanganan dan penggunaannya.

Perlengkapan yang tidak di dasari pengetahuan tentang instalasi listrik dapat berbahaya apabila tidak dilakukan pemeliharaan serta pengamanan terhadap peralatan listrik yang ada. Terkadang kita pernah mendengar atau melihat sendiri terjadinya kecelakaan atau kebakaran rumah yang ternyata hal tersebut disebabkan

oleh konsleting listrik. Setelah ditelusuri penyebabnya adalah instalasi listrik yang tidak sesuai dengan PUIL 2000.

Pada saat ini telekomunikasi sudah menjadi bagian yang sangat penting bagi setiap orang untuk berkomunikasi lewat handphone ( Hp ) bahkan sampai luar negeri bias berkomunikasi lewat jaringan internet, maka dari itu sebuah tower telekomunikasi atau yang biasa di sebut BTS ( Base Transceiver Station) harus mempunyai kualitas yang sangat bagus. Walaupun terjadi gangguan BTS maka waktu *down time* harus seminimal mungkin.

Untuk mendapatkan BTS yang berkualitas selain dilakukan pemilihan lokasi yang tepat ada dua factor yang mempengaruhi. Factor yang pertama adalah catu daya listrik yang bagus serta back up listrik yang memadai supaya dapat menjalankan perangkat dan peralatan yang dibutuhkan oleh BTS dengan baik seperti antena pengirim dan penerima, alat memproses sinyal, tidak terkecuali alat-alat pendukung lainnya seperti AC, Lampu, dan lain-lain. Sedangkan factor yang kedua adalah pengaman terhadap petir juga harus diperhatikan karena tinggi tower telekomunikasi umumnya berkisar 16 - 42 meter. Untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, instalasi kelistrikan harus dilakukan dengan benar dan sesuai dengan kaidah-kaidah dari persyaratan umum instalasi listrik (PUIL).

System proteksi kelistrikan seharusnya merupakan standar baku yang selalu diterapkan pada setiap instalasi kelistrikan, sedangkan system proteksi terhadap petir yang meliputi proteksi petir eksternal dan internal ditetapkan berdasarkan kebutuhan tingkat perlindungan yang diperlukan.

Dari penjelasan di atas maka dalam penyusun berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “ Studi system proteksi pentanahan pada BTS ( Base Transceiver Station) tipe SST di BSC (Base Station Controller) JEMBER”. Dari hasil penelitian Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan masukan yang positif untuk system pentanahan yang positif untuk system pertanahan BTS pada BSC JEMBER

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana perhitungan keselamatan pada sistem proteksi pentanahan pada BTS tipe SST kaki 4 di BSC Jember yang menurut standarisasi ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam penelitian ini tidak meluas terlalu jauh maka perlu adanya batasan-batasan. Adapun yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu

1. Penelitian hanya dilakukan di salah satu BTS pada BSC Jember.
2. Pembahasan hanya menganalisa system proteksi pentanahan peralatan pada BTS.
3. Tidak membahas system kelistrikan dan system kerja pada BTS.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan sistem proteksi pentanahan yang sesuai standarisasi di salah satu BTS Jember.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Perusahaan : penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang positif kepada perusahaan penyedia jasa telekomunikasi.
2. Bagi akademis : penelitian ini dapat dijadikan sebagai saran pembelajaran serta memberikan informasi tambahan untuk mendapatkan pemahaman dan wawasan yang lebih mengenai pengamanan pembumian yang sesuai dengan ketentuan PUIL 2000.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

1. Observasi yaitu dengan cara mengamati secara langsung untuk mendapatkan data-data primer yang lebih akurat mengenai hal-hal yang menjadi objek penelitian.

2. Studi pustaka, merupakan metode untuk mengkaji teori yang diperlukan dari buku - buku referensi yang menunjang dan berhubungan dengan judul yang diambil.
3. Pengumpulan Data merupakan metode untuk mengumpulkan data secara langsung dari tempat objek penelitian.
4. Data Hasil Penelitian merupakan hasil yang dapat dari tempat penelitian.
5. Perhitungan Dan Analisa merupakan cara menguji hasil penelitian menggunakan perhitungan rumus yang ada.
6. Kesimpulan Dan Saran merupakan hasil dari perhitungan dan analisa tersebut.