

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya dan semakin majunya teknologi yang ada saat ini tidak akan lepas dari kebutuhan akan tenaga listrik. Keandalan sistem tenaga listrik untuk dapat menyalurkan listrik kepada konsumen mempunyai peranan yang sangat penting sekali.

Keandalan suatu sistem tenaga listrik dapat terlihat ketika terjadinya gangguan yang dapat menyebabkan terganggunya penyaluran listrik ke konsumen. Dalam suatu sistem tenaga listrik tidak akan mungkin bebas dari gangguan. Salah satu contoh penyebabnya adalah sambaran petir. Gangguannya yang bisa terjadi pada pembangkit, transmisi, maupun distribusi. Sambaran Petir merupakan gejala alam yang bisa kita analogikan dengan sebuah kondensator raksasa, dimana lempeng pertama adalah awan (bisa lempeng negatif atau lempeng positif) dan lempeng kedua adalah bumi (dianggap netral), dan sambaran petir terjadi karena ada perbedaan potensial antara awan dan bumi atau awan lainnya lalu jika perbedaan potensial antara awan dan bumi cukup besar, maka akan terjadi pembuangan muatan-muatan negatif (elektron) dari ke bumi. Sehingga kinerja dan keandalan sebuah pengamanan untuk sambaran petir adalah suatu hal yang sangat penting. *Ground steel wire* merupakan sebuah inovasi yang tercipta untuk terus dapat menjaga keandalan sistem jaringan saluran udara. Dengan mempunyai peran yang kompleks dan besar sehingga bisa digunakan untuk mengamankan alat-alat pada jaringan tegangan menengah jika terjadi serangan sambaran petir.

Dengan adanya sebuah inovasi *Ground steel wire* dipastikan dapat menurunkan angka gangguan terutama gangguan sambaran petir. Sehingga kedepannya setelah pemasangan *Ground steel wire* kerugian-kerugian yang terjadi di setiap penyulang tidak akan terjadi lagi dikemudian hari.

1.2. Permasalahan Proyek Akhir

1.2.1. Identifikasi Masalah Proyek Akhir

Semakin meningkatnya dan semakin majunya teknologi yang ada saat ini tidak akan lepas dari kebutuhan akan tenaga listrik. Dalam suatu sistem tenaga listrik tidak akan mungkin bebas dari gangguan terutama bagian alat-alat di jaringan tegangan menengah. Pentingnya peran alat-alat dan besarnya biaya perbaikan alat-alat menuntut adanya sistem proteksi yang handal. Untuk itu penulis ingin membahas pemasangan *Ground steel wire* pada jaringan distribusi 20kV agar keandalan penyaluran listrik tetap terjaga.

1.2.2. Ruang Lingkup Masalah Proyek Akhir

Agar isi dan pembahasan proyek akhir ini menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan, maka penulis perlu membuat ruang lingkup masalah yang akan dibahas. Adapun ruang lingkup masalah pada penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan pemasangan serta cara *Ground steel wire* melindungi jaringan SUTM dari sambaran petir.
2. Menjelaskan komponen-komponen konstruksi yang digunakan pada *Ground steel wire* serta bahan material pemasangannya.
3. Membahas pengaruh dari dipasangnya GSW terhadap gangguan petir kedepannya.

1.2.3. Rumusan Masalah Proyek Akhir

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pemasangan serta cara *Ground steel wire* melindungi jaringan SUTM dari sambaran petir.

2. Bagaimana pengaruh dari dipasangnya GSW terhadap gangguan petir kedepannya.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian Proyek Akhir

1.3.1. Tujuan Penelitian Proyek Akhir

Dalam penulisan ini dibahas mengenai gangguan yang terjadi pada salah satu penyulang. Disini dapat diketahui cara meminimalisir gangguan terhadap petir umumnya hanya menggunakan *Lightning Arrester* oleh karena itu di dalam Proyek Akhir ini dijelaskan mengenai pemasangan serta cara *Ground steel wire* melindungi jaringan SUTM dari sambaran petir.

Dengan memperhatikan standar-standar komponen konstruksi yang ada dalam pemasangan *Ground steel wire* diharapkan *Ground steel wire* dapat melindungi jaringan dari sambaran petir sehingga pengaruhnya berdampak baik terhadap jaringan dan mengurangi terjadinya gangguan pada jaringan.

1.3.2. Manfaat Penelitian Proyek Akhir

Manfaat yang di harapkan penulis dalam penelitian ilmiah ini adalah:

1. Agar menambah wawasan penulis dan tambahan ilmu pengetahuan secara mendalam mengenai cara pemasangan serta cara *Ground steel wire* melindungi jaringan SUTM dari sambaran petir.
2. Sebagai Bahan Refensi untuk pembaca.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibagi menjadi lima bab, dimana tiap bab diuraikan sebagai berikut : Bab I (pendahuluan) membahas mengenai latar belakang masalah, permasalahan penelitian, tujuan serta manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Selanjutnya di Bab II (landasan teori) menjelaskan mengenai tinjauan pustaka dan teori dasar yang berkaitan mengenai permasalahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini. Bab III (Metodologi Penelitian) membahas mengenai karakteristik utama dari penelitian yang berupa penyampaian jenis penelitian yang digunakan, metode yang digunakan dalam mendapatkan data dan berisi rumus-rumus yang diperlukan pada pembahasan proyek akhir. Bab IV (Kesimpulan) membahas mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah ditentukan.