

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagaimana diketahui bahwa Indonesia merupakan daerah tropis dimana hari guruh pertahun relative lebih tinggi dibandingkan dengan negara lain seperti di Amerika dan Eropa. Menurut badan meteorology dan geofisika tingkat hari guruh pertahun adalah 25 sampai 200. Kisaran ini menunjukkan adanya kecenderungan jumlah sambaran petir yang tinggi.

Petir terjadi berawal dari proses fisika, dimana terjadi pengumpulan muatan-muatan listrik di awan. Dalam keadaan normal, pada atmosfer bumi terdapat ion positif dan ion negatif yang tersebar acak. Bersamaan terjadinya pengumpulan muatan, pada awan timbul medan listrik yang intensitasnya semakin besar dan akibatnya gerakan kebawah butir-butir air menjadi terhambat dan terhenti. Akibatnya terbentuk medan listrik antara awan dengan permukaan bumi. Apabila medan listrik ini melebihi kekuatan tembus udara terjadilah pelepasan muatan. Distribusi muatan di awan, pada umumnya dibagian atas dimuati muatan positif, sementara itu pada bagian bawah awan ditempati oleh muatan negatif. Sambaran akan diawali oleh kanal muatan negatif, menuju ke daerah yang terinduksi positif, umumnya sambaran yang terjadi adalah sambaran muatan negative dari awan ketanah. Polaritas awan tidak hanya berpengaruh pada arah sambaran, tetapi juga berpengaruh pada besar arus sambaran.

Mekanisme sambaran langsung petir pada bangunan gedung yang tinggi sering terjadi, tapi dapat menyebabkan kerusakan yang lebih besar pada jaringan dan instalasi peralatan listrik. Selain kerusakan materil yang disebabkan oleh sambaran petir, juga keselamatan manusia beraktivitas di sekitar lokasi dimana grounding dipasang, juga mempengaruhi terhadap manusia berada.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah dari induksi tegangan sambaran petir, antara lain sebagai berikut :

1. Efek apa yang ditimbulkan oleh sambaran petir pada area operasional bangunan gedung?
2. Bagaimana cara mengatasi bahaya efek tegangan induksi akibat sambaran petir ?
3. Jarak aman dari titik referensi yang harus diketahui, agar terhindar dari bahaya tegangan sambaran petir.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Menghitung efek tegangan induksi akibat sambaran petir pada gedung kantor Gubernur Sumatera Barat

1.4 Batasan Masalah

1. Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka pembahasan penelitian ini dibatasi pada dampak sambaran tidak langsung dari sambaran petir pada bangunan gedung bertingkat.
2. Jenis penangkal petir yang dipakai elektrostatik dan grounding menggunakan elektrode batangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Sebagai acuan bagi masyarakat bagaimana mengatasi lokasi yang aman, jarak box grounding dari penangkal petir berada.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan maka sistematika yang digunakan dalam penulisan penelitian ini dibagi dalam beberapa BAB agar pembahasan yang diberikan mudah dipahami dan sistematis.

Bab I adalah pendahuluan yang berisikan latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

Bab II adalah tinjauan pustaka, Berisikan pengertian dan teori-teori penunjang yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

Bab III adalah Metodologi dan alur penelitian

Bab IV adalah hasil penelitian dan pembahasan

Bab V adalah kesimpulan yang didapat dari pembahasan penelitian ini.