

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Petir adalah peluahan muatan listrik di udara yang terjadi diantara awan dan awan tersebut, dan diantara awan dengan tanah. Diantara tiga kemungkinan diatas, peluahan muatan itu lebih sering terjadi antara awan dengan awan dan di dalam awan itu sendiri dibanding peluahan muatan yang terjadi awan dengan tanah. Akan tetapi walaupun lebih jarang petir awan – tanah ini. Sudah cukup besar untuk dapat menyebabkan kerusakan pada benda-benda yang ada di permukaan tanah.

Secara garis besar dapat dinyatakan bahwa terjadinya petir merupakan hasil dari proses pada atmosfer sehingga muatan terkumpul pada awan. Muatan pada awan ini menginduksikan muatan lain di bumi, dan petir terjadi jika potensial antara bumi dan awan lebih besar dari tegangan tembus kritis udara. Distribusi muatan awan, pada umumnya dibagian atas ditempati oleh muatan positif, sementara itu dibagian bawah awan yang ditempati oleh muatan negatif. Sambaran akan diawali oleh kanal muatan negatif, menuju daerah yang terinduksi positif. Hal ini menyebabkan sambaran yang terjadi umumnya adalah sambaran muatan negatif dari awan ke tanah. Polaritas awan tidak hanya berpengaruh pada arah sambaran akan tetapi berpengaruh juga pada besar arus sambarannya

Indonesia secara geografis terletak di daerah garis khatulistiwa, yang menyebabkan Indonesia beriklim tropis sehingga memiliki tingkat kerapatan sambaran petir yang cukup tinggi. Indonesia memiliki hari guruh atau hari petir sebanyak 100 sampai 200 hari per tahun. Indonesia memiliki kerapatan sambaran petir sebanyak 12/km²/tahun dimana setiap area 1 km² berpotensi menerima sambaran petir sebanyak 12 kali.(ZORO, 2010).

Mengacu pada standar (SNI 03-7015-2004) tentang sistem proteksi petir pada bangunan, terdiri dari sistem proteksi petir eksternal dan sistem proteksi petir internal. Sistem proteksi petir eksternal merupakan suatu instalasi dan alat-alat yang dipasang diluar sebuah struktur bangunan untuk menangkap dan menghantar arus petir ke sistem pentanahan atau sebagai ujung tombak penangkap muatan listrik / arus petir di tempat tertinggi. Sedangkan sistem proteksi petir internal merupakan semua tindakan tambahan yang diberikan pada sistem proteksi petir eksternal yang akan mengurangi efek elektromagnetik arus petir didalam ruang terproteksi. Sistem proteksi petir Internal mengacu pada standar (IEC 61024-1) bertujuan untuk menurunkan atau menghilangkan pengaruh gelombang elektromagnetik yang diakibatkan oleh arus petir yang masuk ke sistem peralatan yang diproteksi. Seluruh saluran masuk dari sumber tegangan, telekomunikasi dan data harus dilindungi dari tegangan lebih yang terjadi akibat petir.

Berdasarkan standar DIV VDE 0185, IEC 1024-1. proteksi petir internal berfungsi untuk melindungi dari bahaya sambaran langsung dan tidak langsung, serta *equipotesialisasi*. Sehingga dengan adanya kedua perancangan ini, maka dapat melindungi peralatan listrik dan elektronik yang ada didalam bangunan terhadap efek dari bahaya gelombang surja dan radiasi elektromagnetik yang disebabkan oleh sambaran petir langsung maupun tidak langsung

Dari latar belakang diatas maka penulis mengambil judul **“PERENCANAAN SISTEM PROTEKSI PENANGKAL PETIR PADA GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KHAIRUN”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada didalam penelitian ini adalah: Bagaimana merencanakan sistem penangkal petir Pada GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KHAIRUN

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah : Mengetahui cara membuat atau merancang sistem penangkal petir pada GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KHAIRUN.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini ialah sebagai berikut: Hasil dari penelitian ini semoga bisa dimanfaatkan bahwa pemasangan penangkal petir

sangat dibutuhkan untuk GEDUNG FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UNKHAIR, di bagian luar gedung maupun didalam gedung agar terlindungi dari bahaya sambaran petir.

1.5 Sistematika Penelitian

Untuk memberikan gambaran umum dari keseluruhan peneliti ini disusun berdasarkan sistematika penulisan yang terdiri dari :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan di uraikan mengenai latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penelitian

Bab II Tujuan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan tentang teori umum, konsep dasar terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang waktu tempat penelitian dan jadwal penelitian.

Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan tentang perancangan penangkal petir, pengukuran tahanan jenis tanah.

Bab V Penutup

Pada bab ini kesimpulan dan saran.