

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan gedung bertingkat menjadi alternatif karena sempitnya lahan untuk membangun. Di sisi lain pembangunan gedung bertingkat semakin tingginya bangunan tersebut maka memiliki dampak gangguan akibat sambaran petir semakin besar. Sebagai mana agar gedung dapat terlindungi dari sambaran petir yang berakibat kerusakan pada peralatan listrik di sekitar gedung atau gedung itu sendiri, maka diperlukan sebuah perlindungan serta pencegahan untuk meminimalkan kerusakan.

Sistem proteksi pada gedung bertingkat harus dipasang supaya dapat mengurangi dan melindungi akibat kerusakan sambaran petir. Dari sekian banyaknya proteksi salah satunya yaitu sistem proteksi petir dan sistem pentanahan yang dapat digunakan. Pengaman, pelindung, perlengkapan dan sebagainya pada sistem instalasi listrik agar selalu diperhatikan dan dipelihara dengan baik.

SMP IT Raudhatul Jannah sejak tahun 2003 berdiri memiliki tujuan memajukan sektor pendidikan pada Kota Cilegon. SMP IT Raudhatul Jannah memiliki luas area $4.200m^2$ dan luas bangunan $2.000m^2$. SMP IT Raudhatul Jannah terdapat bangunan gedung 4 (empat) lantai dan memiliki sistem proteksi petir dengan 5 batang terminasi udara sejak berdirinya sekolah tersebut.

Permasalahan yang terjadi adalah sering terjadinya sambaran petir pada lokasi yang dikhawatirkan sambaran petir langsung dapat mengakibatkan kerusakan peralatan, bangunan atau bahkan korban jiwa sedangkan sambaran petir tidak langsung secara induksi mempengaruhi pada instalasi mengalami penurunan pengaturan khususnya pada sistem proteksi sehingga menjadi tidak optimal dan perlu ditingkatkan. Walaupun disaat pandemi gedung belum digunakan untuk kegiatan belajar mengajar tetapi perlu adanya antisipasi dari hal yang tidak diinginkan yaitu kerusakan pada peralatan listrik di sekitar gedung atau gedung itu sendiri akibat sambaran petir.

Dengan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan pemeriksaan pada sistem proteksi petir apakah radius proteksi atau daerah perlindungan sistem proteksi petir sudah melindungi seluruh bangunan, karena jika suatu saat ketika petir menyambar tidak terjadi kegagalan pada sistem proteksi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas dapat dipetik rumusan masalah seperti berikut.

1. Bagaimana menentukan dan menaikan kualitas sistem proteksi petir eksternal yang sudah terpasang agar dapat memberikan perlindungan yang optimal pada gedung SMP IT Raudhatul Jannah ?
2. Bagaimana menentukan kebutuhan proteksi petir, radius proteksi pada sistem proteksi eksternal gedung SMP IT Raudhatul Jannah ?

1.3 Batasan Masalah

Perlu dilakukan batasan variabel supaya penulis melihat permasalahan penelitian secara mengakar dan terpusat pada penelitian yang akan dilakukan. Karena hal tersebut, berikut batasan-batasan masalah yang dibatasi penulis.

1. Penelitian hanya dilakukan pada area gedung SMP IT Raudhatul Jannah Kota Cilegon.
2. Penelitian hanya mengevaluasi sistem proteksi petir eksternal pada Gedung SMP IT Raudhatul Jannah Kota Cilegon menggunakan metode sudut proteksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Laporan tugas akhir ini bertujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui radius proteksi, kebutuhan proteksi petir pada gedung SMP IT Raudhatul Jannah.

2. Untuk mengevaluasi sistem proteksi petir eksternal apakah sudah optimal serta memenuhi persyaratan standarisasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi mahasiswa, dapat digunakan sebagai referensi serta menambah wawasan ilmu pengetahuan.
2. Bagi instansi, penelitian ini dapat digunakan sebagai data mengenai sistem proteksi petir.
3. Bagi masyarakat, dengan membaca penelitian ini maka masyarakat dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam bidang sistem proteksi petir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penyusunan tugas akhir ini maka penulis membuat sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Isi pada bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Isi pada bab ini seputar tinjauan pustaka terdahulu, isi yang bersangkutan dengan sistem proteksi petir, dan perhitungan berdasarkan rumus dengan persamaannya .

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Isi bab ini terdiri seputar model penelitian, data penelitian, objek penelitian, dan alur penelitian

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Isi bab ini menjelaskan seputar pembahasan data dan analisa penelitian yang didapatkan dari hasil penelitian di lokasi dan pengolahan data yang diperoleh.

BAB V : PENUTUP

Isi pada bab ini terdiri seputar hasil data serta perhitungan berdasarkan penelitian yang telah dibahas sehingga dapat diambil kesimpulan dan saran untuk penutup tugas akhir.

