

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mengingat letak geografis Indonesia yang dilalui garis katulistiwa menyebabkan Indonesia beriklim tropis, akibatnya Indonesia memiliki hari guruh rata-rata pertahun yang sangat tinggi. Demikian memiliki resiko lebih besar mengalami kerusakan akibat terkena sambaran petir. Oleh karena kerugian-kerugian yang ditimbulkan sangat besar, maka diperlukanlah suatu sistem proteksi petir yang dapat melindungi semua bagian dari suatu bangunan, termasuk manusia dan peralatan yang ada di dalamnya terhadap bahaya dan kerusakan akibat sambaran petir

Proteksi petir atau penyalur petir sangat dibutuhkan didaerah bukit maupun lahan terbuka untuk melindungi dari adanya sambaran petir , melindungi bisa dikategorikan menjadi 3 bagian :

1. Mahluk hidup disekitar
2. Bangunan dan peralatan elektronik
3. Mengurangi resiko terbakarnya rumah atau pohon di sekitar

Perumahan citra garden adalah perumahan yang berada di daerah bukit yang berlokasi di Jl. Citra Garden City Malang, Buring, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur 65136 maka dibutuhkan proteksi penangkal petir untuk menghindari kerusakan yang di sebabkan oleh sambaran petir agar terjaga keamanan dan kenyamanan penggunaannya

Perumahan citra garden buring dikatakan sebagai dataran tinggi sehingga perlu akan pemasangan proteksi penangkal petir, dan mengacu pada BAB IX PEMNAKER mengenai pemeriksaan dan pengujian pasal 50, ayat 2 pada poin c menerangkan bahwa seharusnya setiap instalasi penangkal petir dan bagian – bagiannya harus di periksa dan diuji secara berkala setiap 2 thn sekali

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas ,dapat didefinisikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistim kerja penyalur petir ?
2. Bagaimana cara menjaga nilai resistansi pbumian biar bagus?
3. Bagaimana cara menguji bahwa nilai grounding itu bagus dan sesuai persyaratan yang ada?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan penyalur petir /proteksi petir adalah untuk melindungi dari adanya arus lebih akibat dari adanya sambaran petir ,apa aja yang dapat dilindungi dari penyalur petir ini:

- 1.Melindungi area perumahan citra garden
- 2.Menyelamatkan peralatan elektronik di setiap perumahan di citra garden
- 3.Memasang alat penyalur petir Elektrostatis dengan standard ketentuan dan sesuai dengan prosedur, dan sesuai dengan perhitungan yang telah dihitung

## 1.4 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang ditemukan, perlu adanya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahan jelas. Batasan masalah dalam proyek ini adalah:

1. Perancangan dan pegaplikasian penyalur petir secara tidak langsung dapat memberikan keselamatan kepada penghuni rumah maupun mahluk disekitarnya.
2. Maka adanya perawatan setiap 6 bulan sekali seperti mengecek baut pada box control apakah rapat atau renggang terus melakukan pembersihan semisal ada korosi dan melakukan pengujian berkala setiap 2 tahun sekali apabila ada nilai resistansi bumi yang naik atau tidak diharapkan maka akan

di tancapkan grounding rood dan akan dipararelkan supaya menjadikan nilai tegangan menjadi lebih baik atau lebih kecil.

3. Semakin kecil nilai tegangan pada geounding sistem maka itu lebih bagus karena sesuai ketentuan PEMNAKER  $<5\Omega$  maka itu bagus, dan sebaliknya  $>5\Omega$  kurang bagus tapi lihat dulu dilapangan seperti jenis tanah dan anggaranya.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam pembuatan proyek akhir ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### 1. Bagi Mahasiswa

- Sebagai sarana implementasi pengetahuan yang didapatkan saat pendidikan.
- Mampu merealisasikan teori yang didapatkan selama mengikuti perkuliahan.
- Sebagai wujud kontribusi terhadap Institut baik dalam citra maupun daya tawar terhadap masyarakat luas

#### 2. Bagi jurusan teknik listrik D III

- Terciptanya alat yang inovatif dan bermanfaat sebagai sarana ilmu pengetahuan.
- Sebagai wujud partisipasi dalam pengembangan dibidang IPTEK.
- Sebagai tolak ukur daya serap mahasiswa yang bersangkutan selama menempuh pendidikan dan kemampuan ilmunya secara praktis.

#### 3. Bagi Dunia industri

- Terpasangnya alat sebagai sarana pengaman alat elektronik dalam sebuah dunia industri.
- Mencegah terjadinya kerusakan alat akibat sambara petir
- Mencegah terjadinya kebakaran akibat sambaran petir
- Untuk mengurangi dampak yang di timbulkan oleh petir