



## BAB I

### PENDAHUULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam sistem tenaga listrik biasanya terdiri dari generator, transformator, saluran transmisi, dan sebagainya dapat dipastikan akan mengalami gangguan baik dari dalam maupun luar sistem. Biasanya gangguan disebabkan oleh pengaruh alam berupa sambaran petir yang dapat menyebabkan tegangan lebih yang akan merusak isolasi peralatan dan kemudian akan menyebabkan terjadinya hubung singkat yang arusnya jauh melebihi arus nominal.

Akibat besarnya arus gangguan yang terjadi dapat menimbulkan kerusakan dan bahaya kebakaran dalam peralatan listrik seperti generator, transformator, dan sebagainya. Untuk menghindari akibat-akibat diatas tersebut maka pada peralatan sistem tenaga listrik dibutuhkan suatu sistem pengaman atau sistem proteksi dan pengawasan yang sesakma. Dengan demikian diharapkan kerusakan-kerusakan pada peralatan listrik tidak akan terjadi serta gangguan dapat dikurangi sampai pada tingkat yang sekecil mungkin.

Untuk menghindari akibat-akibat gangguan tersebut diperlukan perlindungan terhadap transformator daya dengan cara memasang arrester. Arrester ini harus mampu bekerja sesuai dengan yang direncanakan untuk dapat mengamankan adanya gangguan pada bagian sistem tenaga listrik khususnya pada transformator daya.

Pemakaian arrester merupakan salah satu cara mengatasi masalah yang terjadi akibat gangguan alam seperti petir yang menimbulkan tegangan lebih yang akan merusak peralatan. Arrester ini harus mampu menyalurkan arus gangguan surja petir yang terjadi secepatnya ke tanah. Dengan demikian diharapkan jika terjadi gangguan surja petir arrester dapat bekerja dengan baik sehingga peralatan-peralatan pada gardu induk dapat teramankan dan pelayanan listrik ke konsumen akan optimal.



## 1.2 Perumusan Masalah

- a. Bagaimana prinsip kerja Lightning Arrester.
- b. Berapa besar tegangan nominal dan jarak pemasangan arrester pada Transformator Daya.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

### a. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan laporan ini adalah :

- a) Untuk mengetahui prinsip kerja dari Lightning Arrester.
- b) Untuk mengetahui besar nilai tegangan nominal arrester dan mengetahui jarak pemasangan Arrester dan Transformator.

### b. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dari pembuatan laporan ini adalah :

- a) Agar dapat memperelajari sistem pengamanan pada transformator daya.
- b) Agar arrester dapat berkerja secara efektif menurut fungsinya.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari terlalu luasnya ruang lingkup pembahasan dan agar tercapainya suatu hasil yang jelas, maka dalam penyusunan laporan akhir ini permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dititik beratkan pada jarak pemasangan lightning arrester pada transformator daya.

## 1.5 Metodologi Penulisan

Metode pembahasan yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

### a. Metode Literatur

Pada metode ini dilakukan penulisan dengan mencari buku-buku referensi yang menyangkut masalah yang diangkat dalam penyusunan laporan akhir ini.



**b. Metode Observasi**

Pada Metode ini penulis melakukan kunjungan pada lokasi gardu induk boom baru sehingga dapat mengetahui situasi dan kondisi yang sebenarnya.

**c. Metode Konsultasi**

Dengan melakukannya konsultasi pada pembimbing I dan pembimbing II dan orang-orang yang dianggap memiliki pengetahuan dan wawasan terhadap permasalahan yang dibahas.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung mengenai komponen-komponen jaringan tegangan menengah.

**BAB III : METODELOGI**

Bab ini berisi tentang lokasi gardu induk, arrester, prinsip kerja arrester, peralatan dan perlengkapan pada gardu induk boom baru.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang perhitungan jarak pemasangan arrester



## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran atas semua pembahasan pada bab-bab sebelumnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**