



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang zaman era global, perkembangan teknologi semakin pesat, penggunaan peralatan yang canggih diperlukan listrik yang mempunyai kehandalan yang tinggi pula. Kebutuhan energi listrik pun baik di industri maupun pada perusahaan semakin meningkat, kita ketahui semua bahwa pada sistem tenaga listrik tidak mungkin menyediakan tenaga listrik yang secara mutlak tersedia tanpa terjadi kondisi abnormal (gangguan). Karena setiap kesalahan dalam suatu rangkaian yang menyebabkan terganggunya aliran arus yang normal disebut kondisi abnormal (gangguan).

Gangguan-gangguan yang terjadi pada penyaluran energi listrik bisa di akibatkan oleh gangguan dari dalam (internal) seperti hubung singkat atau juga gangguan dari luar (eksternal), misalnya gangguan dari alam seperti petir.

Dengan demikian sekarang bagaimana caranya supaya gangguan yang terjadi berakibat minim pada konsumen, salah satunya ialah menggunakan sistem proteksi (pengaman) yang baik.

Keamanan merupakan hal yang sangat penting di dalam segala bidang. Dengan keamanan maka segala proses akan lancar dan menghasilkan sesuatu yang diinginkan. Pengaman *lighting arrester* pada pusat listrik sangatlah penting, dimana pusat listrik berfungsi sebagai pembangkit listrik yang nantinya dapat disalurkan kepada konsumen untuk kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut maka penulis membuat laporan yang diberi judul “**Analisa Efisiensi jarak pemasangan *Lightning Arrester* pada Transformator Daya 54 MVA Di Pusat Listrik keramasan PT.PLN (Persero) sektor pengendalian pembangkitan Keramasan**” .



Adapun laporan tersebut membahas tentang Pengaman akibat sambaran petir yang masuk ke instalasi pusat listrik, apabila ada sambaran petir Lightning Arrester akan segera langsung membuang sambaran petir itu kedalam tanah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang didapatkan permasalahan sebagai berikut

1. Bagaimana cara kerja Lightning Arrester mengamankan peralatan-peralatan terhadap sambaran petir.
2. Bagaimana pengaruh jarak pemasangan Lightning Arrester ke peralatan yang diamankan.
3. Bagaimana pengaruh lokasi penempatan Lightning Arrester yang terpasang.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu mengenai lightning arrester yang terpasang pada transformator daya 54 MVA pusat listrik keramasan.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara kerja Lightning Arrester dalam keadaan normal (tidak tersambar petir) dan dalam keadaan gangguan (tersambar petir).
2. Untuk mengetahui cara menghitung jarak pemasangan Lightning Arrester ke peralatan yang diamankan, sehingga dapat mengetahui sudah baikkah Lightning Arrester yang terpasang.
3. Untuk mengetahui lokasi penempatan Lightning Arrester yang baik atau tepat.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut:



1. Dapat menjelaskan cara kerja Lightning Arrester dalam keadaan normal (tidak tersambar petir) dan dalam keadaan gangguan (tersambar petir)
2. Dapat menjelaskan cara menghitung jarak pemasangan Lightning Arrester ke peralatan yang diamankan, sehingga dapat mengetahui sudah baikkah Lightning Arrester yang terpasang.
3. Dapat menjelaskan lokasi penempatan Lightning Arrester yang baik atau tepat

### **1.5 Metode Penulisan**

Metode penulisan dalam pembuatan laporan ini adalah

1. Metode Literatur

Metode pengambilan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berada di perpustakaan berkaitan dengan masalah sistem proteksi, serta buku-buku kuliah ataupun yang lainnya sehingga dapat membantu dan menunjang pembuatan laporan ini.

2. Metode Interview/Wawancara

Konsultasi kepada dosen pembimbing I dan II yang membimbing penulis, dan pembimbing di perusahaan tempat pengambilan data.

3. Metode Observasi

Pengambilan data – data di lapangan langsung.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Tujuan dari sistematika pembahasan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori yang berhubungan dengan Analisa sistem proteksi Lightning Arrester.

## **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan langkah kerja, pengolahan data, dan metode analisis sistem proteksi Lightning Arrester.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang Analisa Lightning Arrester di PT.PLN (Persero) Gardu Induk keramasan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapatkan dari hasil perhitungan dan survei ke lokasi.