



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di masa sekarang, kebutuhan energi listrik semakin meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi. Perkembangan yang pesat ini harus diiringi dengan perbaikan mutu energi listrik yang dihasilkan, yaitu harus memenuhi kualitas dan keandalan yang tinggi.

Gangguan terbesar yang terjadi dalam system tenaga listrik biasanya terjadi di area penyaluran (tranmisi dan distribusi). Dari sekian banyaknya gangguan yang terjadi pada area penyaluran, petir merupakan salah satu penyebabnya. Hal ini dikarenakan letak Indonesia ada pada daerah Khatulistiwa dengan iklim tropis dan memiliki kelembaban yang tinggi, sehingga menyebabkan kerapatan sambaran petir di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan dengan negara lainnya.

Komponen terpenting pada system distribusi adalah trafo. Trafo tersebut berfungsi sebagai penurun tegangan (*step down transformer*) yang gunanya menurunkan tegangan 20 kV (tegangan menengah) menjadi 400/230 V (tegangan rendah). Karena trafo terhubung dengan saluran udara 20 kV dan ditempatkan di daerah terbuka maka dapat terjadi gangguan tegangan lebih akibat sambaran petir baik secara langsung maupun secara tidak langsung (induksi). Sambaran petir akan menimbulkan tegangan lebih yang sangat tinggi, melebihi kemampuan isolasi trafo sehingga dapat menyebabkan kerusakan isolasi yang fatal.

Untuk mencegah terjadinya hal tersebut maka setiap pemasangan trafo distribusi 20 kV pada setiap gardu selalu dilengkapi dengan proteksi, lightning arrester. Pemasangan lightning arrester berbeda di setiap penempatan atau kedudukannya. Penempatan lightning arrester tersebut dapat mempengaruhi kinerjanya dalam memproteksi trafo dan peralatan lainnya yang ada pada gardu proteksi distribusi tersebut.

Oleh karena itu berdasarkan pemaparan latar belakang diatas membuat hal tersebut menjadi alasan dalam megajukan laporan akhir dengan judul “**Analisis Karakteristik Kerja Dan Jarak Maksimum Lightning Arrester Dengan**



Peralatan Pada Jaringan Distribusi 20 kv Di PT. PLN (Persero) A.Rivai Palembang”.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Adapun tujuan dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik kerja lightning arrester dalam memproteksi peralatan pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai
2. Untuk mengetahui jarak maksimum lightning arrester dengan peralatan yang terdapat pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai.

1.1.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui karakteristik kerja lightning arrester dalam memproteksi peralatan pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai.
2. Dapat mengetahui jarak maksimum lightning arrester dengan peralatan yang terdapat pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kerja arrester dalam memproteksi peralatan pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai Palembang?
2. Berapa jarak maksimum arrester dengan peralatan yang terdapat pada saluran distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai Palembang?

1.4. Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini di berikan batasan, yaitu karakteristik kerja arrester dan jarak maksimum arrester dengan peralatan pada jaringan distribusi 20 kV di PT. PLN (Persero) A. Rivai Palembang.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1.5.1. Metode Referensi

Dalam metode ini, penulis melakukan penelaahan terhadap buku-buku dan jurnal literature dan mengkajji teori-teori yang berhubungan dengan tema laporan



yang di bahas. Selain itu, penulis juga melakukan penelusuran internet untuk mencari informasi-informasi yang valid dan teori-teori pendukung lainnya.

1.5.2. Metode Interview/ Wawancara

Dalam metode ini, untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan penulis melakukan wawancara dengan beberapa pihak yang terkait laporan yang dibahas, diantaranya para dosen, dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, mentor PLN dan para ahli terkait.

1.5.3. Metode Observasi

Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan dan pengambilan data di lokasi tempat penelitian sehingga dapat mengetahui secara langsung situasi maupun kondisi yang sebenarnya, yaitu di saluran distribusi 20 kV PT. PLN (Persero) A. Rivai Palembang.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan ini terbagi menjadi lima bab yang saling berhubungan satu sama lain. Adapun rincian untuk setiap bab adalah:

- BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

- BAB II TINJAUAN UMUM

Bab ini berisikan tentang teori – teori dasar dan teori penunjang lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

- BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang lightning arrester dalam hubungannya dengan metode penentuan tingkat proteksi lightning arrester pada jaringan distribusi 20 kV.

- BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang analisis kinerja dan perhitungan lightning arrester pada jaringan distribusi 20 kV.

- BAB V KESIMPULAN DAN SARAN



Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hal-hal penting yang berkaitan dengan judul penelitian.

- **DAFTAR PUSTAKA**
- **LAMPIRAN**