

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gardu distribusi merupakan salah satu komponen dari suatu sistem distribusi yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan ke konsumen atau untuk mendistribusikan tenaga listrik pada konsumen tegangan menengah maupun tegangan rendah. Sehingga gardu distribusi merupakan komponen yang penting dalam suatu sistem distribusi dan membutuhkan keandalan tinggi.

Salah satu komponen pada gardu distribusi adalah trafo yang berfungsi sebagai penurun tegangan (step down transformer), yang menurunkan tegangan 20 kV (tegangan menengah) menjadi 400/230 V (tegangan rendah). Karena trafo terhubung dengan saluran udara 20 kV dan penempatannya di tempat terbuka sehingga pada trafo dapat terjadi gangguan tegangan lebih akibat sambaran petir secara langsung atau sambaran petir tidak langsung (induksi). Sambaran petir akan menimbulkan tegangan lebih yang tinggi melebihi kemampuan isolasi trafo sehingga dapat menyebabkan kerusakan isolasi yang fatal.

Penempatan *arrester* sebagai pengaman pada peralatan listrik untuk mengatasi surja petir dan surja hubung yang datang.

Oleh Karena itu pada penelitian ini akan dibahas mengenai Analisis penentuan jarak *arrester* sebagai pengaman transformator distribusi 20 kV.

dan akan didapatkan metode penempatan yang tepat sebagai proteksi transformator distribusi.

Pada peralatan Gardu Distribusi *arrester* sangat diperlukan untuk melindungi peralatan dari gangguan petir. Gangguan petir pada sistem tenaga listrik dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan tegangan tinggi, peralatan kontrol, telekomunikasi dan peralatan lainnya. Untuk mendapatkan performa kerja yang baik pada *arrester*, diperlukan pemeliharaan yang rutin, baik, dan sesuai prosedur. Selain itu penempatan *arrester* yang optimum juga sangat mempengaruhi fungsi *arrester* dalam melindungi peralatan dari tegangan lebih yang disebabkan oleh gangguan petir. Seperti yang telah kita ketahui bahwa pusat pembangkit listrik umumnya dihubungkan dengan saluran transmisi udara yang menyalurkan tenaga listrik dari pusat pembangkit ke pusat-pusat konsumsi tenaga listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengetahui jarak *arrester* dengan peralatan yang dilindungi

1.3 Tujuan penulisan

Bagaimana mengetahui penempatan *arrester* terhadap tegangan surja yang terjadi pada trafo dan *arrester*

1.4 Batasan Masalah

Data Trafo dan *Arrester* diperoleh dari PT. PLN (Persero) UP3 Ternate Gardu Distribusi 20 kV .

1.5 Sistematik penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini, disusun sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan berisikan uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan pustaka

Bab ini meliputi pengertian gelombang surja petir, pengaruh hubungan atau sambungan dari saluran, metode pantulan berulang gelombang surja, arrester, dan fuse cut out (CO).

BAB III Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang menjelaskan tentang langkah langkah yang diambil untuk menyelesaikan skripsi ini.

BAB IV Hasil dan pembahasan

Pada bab ini membahas tentang hasil pengukuran dan analisa data arrester.

BAB V Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini membahas tentang kesempurnaan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.