

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan pesatnya pertumbuhan beban listrik pada akhir-akhir ini di daerah yang berpenduduk padat menunjukkan kebutuhan akan daya listrik pada daerah tersebut sangat besar. Kebutuhan tersebut menuntut adanya jaringan distribusi yang handal dan memenuhi tuntutan estetikka maupun lingkungan. Maka dipilihlah saluran kabel tanah sebagai solusi untuk masalah-masalah tersebut.

Penggunaan kabel tanah 20 kV banyak digunakan di kota-kota besar (ibu kota provinsi), kabel tersebut sudah banyak diproduksi didalam negeri. Mulai tahun 2015 Indonesia memasuki era pasar bebas tingkat ASEAN sehingga produk kabel 20 kv dari luar negeri maupun negara ASEAN bisa masuk secara bebas. Sebaliknya produk Indonesia dijual bebas ke ASEAN. Dalam menghadapi era pasar bebas ini kualitas kabel akan sangat berpengaruh dalam persaingan. Untuk menjamin kualitas kabel, maka perlu dilakukan uji di laboratorium.

Untuk memastikan kualitas, keandalan, dan faktor instalasi kabel, maka dilaksanakan beberapa pengujian terhadap komponen-komponen yang dipasang. Pengujian tersebut berupa pengujian selama proses manufaktur , dan pengujian rutin untuk tiap komponennya. Pengujian ini harus mengacu kepada standar dalam negeri maupun standar internasional. Disamping itu masalah transportasi dan pemasangan kabel akan juga mempengaruhi kinerja kabel, oleh karenanya perlu dipelajari juga syarat transportasi dan pemasangan.

1.2 Tujuan Penelitian

- Untuk memenuhi persyaratan mata kuliah jenjang STRATA 1 (S1) Elektro yaitu skripsi (4 sks) di STT PLN.
- Mengetahui beberapa pengujian dielektrik kabel tenaga tegangan menengah 20 kV.
- Mengetahui desain, perpindahan kalor dan kuat hantar arus pada konstruksi kabel 20 kV.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan Skripsi ini agar dapat mencegah atau terhindar dari adanya gangguan-gangguan kabel tanah tegangan menengah 20 kV maka perlu adanya beberapa metode pengujian dielektrik serta mengetahui desain dan perpindahan kalor pada konstruksi kabel untuk menentukan kualitas dan keandalan pada kabel tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perpindahan kalor pada desain kabel 20 kV?
2. Apa saja pengujian dielektrik untuk kabel 20 kV?

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan dalam skripsi akan dibatasi pada desain kabel inti tiga 20 kV konduktor aluminium dan berisolasi XLPE (*Cross Link Polyethylene*).

1.6 Sistematika Penulisan

Bab satu membahas latar belakang, tujuan, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab dua membahas proses penyediaan tenaga listrik, konfigurasi distribusi primer, konstruksi kabel, transportasi dan pemasangan kabel tanah. Bab tiga membahas desain, perpindahan panas, dan kuat hantar arus pada kabel tanah inti tiga berisolasi XLPE. Bab empat membahas pembahasan secara umum beberapa metode pengujian dielektrik kabel tanah 20 kV isolasi XLPE. Bab lima membahas kesimpulan.