BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan listrik sudah menjadi kebutuhan paling utama bagi seluruh lapisan masyarakat, ketergantungan akan hal ini akan terus meningkat baik itu kebutuhan publik, bisnis, industri, maupun sosial. Kebutuhan listrik mestinya dapat terpenuhi secara merata ke seluruh wilayah yang membutuhkan. Maka dari itu, diperlukan suatu sistem tenaga listrik yang handal untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Permasalahan yang selalu dihadapi oleh suatu peralatan penyaluran energi listrik yaitu salah satunya adalah kegagalan isolasi. Kegagalan isolasi khususnya minyak transformator ini akan sangat mempengaruhi sistem kerja serta kualitas penyaluran listrik.Kegagalan pada minyak transformator ini dapat mengakibatkan terjadinya tegangan tembus, sehingga suhu pada transformator semakin meningkat bahkan dapat membuat transformator meledak.

Karena mudahnya isolasi cair terkontaminan sehingga menyebabkan jumlah isolasi cair yang tidak lagi di pakai bertambah banyak karena kekuatan dielektriknya menurun, semakin banyak isolasi cair yang tidak layak pakai yang akan menjadi sampah bahkan akan menjadi limbah yang akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan juga isolasi berasal dari minyak bumi yang sewaktu-waktu akan berkurang jumlahnya sedangkan minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat di perbaharui.

Penulis mencoba untuk mengembalikan lagi kekuatan tegangan tembus isolasi cair yang tidak di pakai lagi dengan cara di purifikasi menggunakan fenol. Berdasarkan hal ini penulis mengangkat judul "*Pengaruh penambahan zat fenol pada karakteristik tegangan tembus minyak trafo bekas"*.

1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai tegangan tembus yang terjadi pada minyak transformator sebelum dan sesudah ditambahkan degan fenol?
2. Berapa besarkah pengaruh konsentrasi fenol yang di tambahkan terhadap pengujian tegangan tembus pada minyak trafo bekas?

Berdasarkan perumusan masalah, penulis membatasi masalah yang nantinya akan dibahas yaitu sebagai berikut :

1. Sampel uji yang digunakan adalah minyak trafo bekas yang sudah dan pernah di pakai.
2. Elektroda bola digunakan mempunyai diameter 25 mm.
3. Tegangan yang diterapkan untuk pengujian adalah tegangan AC (bolak-balik)
4. Konsentrasi fenol yang di gunakan 10 ml sampai 30 ml dengan interval 10 ml
5. Tidak membahas reaksi kimia yang terjadi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Perbandingan tegangan tembus minyak trafo sebelum dan sesudah di tambahkan fenol.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi fenol yang di gunakan sebagai purifikasi terhadap pengujian tegangan tembus pada minyak trafo bekas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberi informasi tentang perbedaan nilai tegangan tembus terhadap minyak trafo bekas sebelum dan sesudah di tambahkan dengan fenol.
2. Memberi informasi tentang pengaruh penambahan fenol pada minyak trafo bekas terhadap kekuatan isolasi cair
3. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada PLN untuk mempermudah melakukan perbaikan, evaluasi, maupun sebagai acuan dalam penggunaan minyak transformator berdasarkan dari data-data setelah pengujian.