

BAB I

PENDAHULUAN

1.7. Latar Belakang

Penyediaan sumber listrik harus handal dan berkesinambungan terutama pada transformator yang membutuhkan perawatan pada bagian minyak transformator. Minyak transformator merupakan salah satu bahan isolasi cair yang berfungsi sebagai isolasi dan pendingin pada transformator. Sebagian bahan isolasi minyak harus memiliki kemampuan untuk menahan tegangan tembus, sedangkan sebagai pendingin minyak transformator harus mampu meredam panas yang ditimbulkan, sehingga dengan kedua kemampuan ini maka minyak transformator di harapkan mampu melindungi transformator dari gangguan . (*Rendy Hari Widodo, 2013*)

Semakin kecilnya tegangan tembus pada minyak transformator membuktikan bahwa minyak transformator mengalami gangguan dan harus di treatment atay di ganti minyak tersebut. Selain tegangan tembus, kadar air yang terkandung dalam minyak transformator besar juga dapat merusak transformator tersebut. Oleh karena itu, akan dibahas pengaruh kadar air terhadap tegangan tembus minyak trafo agar menyesuaikan dengan standar, yaitu standar SPLN No.49/1982/Unit KV/2,5 mm dan dengan metode IEC 158 & 296 yaitu minimal 2,5 mm.

Sebagai bahan isolasi minyak transformator memiliki beberapa, hal ini sebagaimana dijelaskan dalam SPLN (49-1:1980). adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh minyak transformator salah satunya adalah tegangan tembus dan kandungan air di dalam minyak tersebut harus sesuai dengan standar yang digunakan. Di dalam penelitian ini akan di ambil beberapa sampel minyak transfo dari PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya UP3 , Pondok Kelapa

1.8. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik minyak transformator yang bermasalah pada gardu area pondok gede melalui pengujian minyak isolasi yang diambil dari transformator Starlite 400 kVA dengan menggunakan metode pengujian karakteristik minyak isolasi.

1.9. Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik minyak transformator

1.10. Batasan Masalah

Penulisan skripsi ini di batasi pada :

- 4 Transformator yang digunakan dalam penulisan ini adalah Transformator Distribusi *Starlite* 400 kVA.
- 5 Uji karakteristik untuk mengetahui kondisi dari minyak transformator Seperti Tegangan tembus, Tegangan antar muka, kadar air, kadar asam , dan warna

1.11. Metode Penelitian

Metode pengujian dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan sebagai berikut

:

1. Studi literatur

Yaitu dengan membaca dan mempelajari teori-teori yang ada didalam buku, artikel-artikel maupun bahan penulisan yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti, mencari dan mencatat data yang yang di perlukan mengenai hal-hal atau materi yang akan dianalisis

2. Studi lapangan

Yaitu melakukan wawancara secara langsung dengan pembimbing di lapangan yaitu pak Abdul Petugas PLN saat mengalami gangguan pada minyak transformator dengan metode uji karakteristik .

3. Analisa

Analisa karakteristik minyak transformator yang dilakukan adalah mengamati hasil tegangan tembus, kadar air, tegangan antar muka, kadar keasaman dan warna yang telah di dapatkan.

1.12. Sistematika Penulisan

Untuk dapat memudahkan pembaca dalam memahami laporan tugas akhir ini maka dibuat sistematika penulisannya yang akan membagi laporan ini dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bagian ini akan membahas kerangka penulisan, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II : TRANSFORMATOR DAN MINYAK ISOLASI

Pada bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan transformator dan minyak isolasi pada transformator dan pendukung teorinya.

BAB III : METODOLOGI PENGUJIAN MINYAK ISOLASI

Pada bab ini membahas tentang karakteristik pengujian minyak isolasi yaitu tegangan tembus, kadar air, warna, kadar asam, tegangan antarmuka dengan metode ASTM.

BAB III : METODOLOGI PENGUJIAN MINYAK ISOLASI

Pada bab ini membahas tentang karakteristik pengujian minyak isolasi yaitu tegangan tembus, kadar air, warna, kadar asam, tegangan antarmuka dengan metode ASTM.

BAB IV : ANALISIS KINERJA MINYAK ISOLASI PADA TRANSFORMATOR

Pada bab ini membahas tentang hasil pengujian karakteristik minyak isolasi dan juga standar yang digunakan pada pengoperasian transformator yaitu tegangan tembus, kadar air, warna, kadar asam, tegangan antarmuka dengan metode ASTM.

BAB V : KESIMPULAN

Pada bab ini membahas kesimpulan pada hasil pengujian karakteristik minyak transformator