

ABSTRAK

Perawatan pada transformator adalah hal yang wajib dilakukan mengingat peran trafo yang sangat vital bagi sistem penyaluran tenaga listrik, perawatan pada trafo dilakukan secara berkala dalam periode 2 tahunan menurut SK dir 052 PT. PLN Persero, perawatan yang dilakukan meliputi In service measurement dan shutdown measurement. Salah satu bagian yang paling penting untuk mendiagnosa dari kondisi trafo melalui minyak isolasi trafo yang dilakukan secara berkala 6 bulanan rutin (in service measurement) berdasarkan IEEE C57.104.2008 tanpa melakukan pemadaman beban. Meliputi pengujian DGA dan Tegangan tembus.

Pengujian Dissolved Gas Analysis (DGA) digunakan untuk mengetahui gas-gas terlarut dalam minyak trafo dan indikasi kegagalan di dalam trafo (Internal Fault). Hasil uji DGA dianalisis menggunakan 4 metode yaitu; metode Total Dissolved Combustible Gas (TDCG), Key Gas, Roger Ratio dan Duval Triangle. Pengujian tegangan tembus untuk mengetahui kemampuan isolasi minyak dalam menahan stress tegangan listrik, dengan menggunakan alat uji Baur dpa, dengan jarak antar elektroda setengah lingkaran 2,5 mm.

Hasil uji dan analisis dari masing-masing pengujian DGA menunjukkan nilai Total Dissolved Combustible Gas paling tinggi 860 ppm dan nilai paling rendah 315 ppm. Indikasi ketiga buah trafo kemungkinan terjadi kegagalan berupa pemburukan dan penguraian pada kertas selulosa dikarenakan gas karbon monoksida CO dan karbon dioksida CO₂ masing-masing trafo sangat dominan. Pemburukan, penguraian dan gas-gas hidrokarbon yang terlarut dalam minyak isolasi berkaitan dengan nilai tegangan tembus dengan nilai tertinggi sebesar 100,1 KV/2,5 mm dan paling rendah yaitu 95,2 KV/2,5 mm. Maka diperlukan penanganan dan pencegahan lebih lanjut guna mencegah kerusakan pada trafo.

Kata Kunci: Minyak isolasi, tegangan tembus, Dissolved Gas Analysis, Key gas, Roger Ratio, Duval Triangle

UNIVERSITAS
MERCU BUANA