

Abstrak

Transformator dengan kapasitas besar biasanya menggunakan minyak sebagai pendingin maupun isolasi, permasalahannya adalah apabila transformator beroperasi dan menghasilkan panas karena thermal listrik dan tegangan, maka hal ini akan memicu gas terlarut yang disebut fault gas dalam minyak transformator, jika gas terlarut dalam minyak isolasi transformator tidak dikendalikan maka akan mengakibatkan transformator mengalami panas yang berlebih dan beresiko menurunkan kemampuan isolasi minyak transformator. Dengan mengetahui kandungan gas terlarut dalam minyak isolasi transformator maka dapat memberikan informasi kegagalan yang terjadi pada transformator.

Penelitian ini membahas bagaimana mengidentifikasi kegagalan atau gangguan yang sedang/sudah terjadi pada transformator PT. PJB PLTU Rembang 375 MVA berdasarkan jumlah gas terlarut dalam minyak isolasi dengan metode Dissolved Gas Analysis (DGA). Sejumlah sample minyak trafo diambil dan dimasukkan kedalam peralatan uji DGA dan hasilnya adalah data konsentrasi gas yang terlarut dalam minyak, kemudian data tersebut ditafsirkan dengan teknik interpretasi data TDCG, roger's ratio, Key gas, dan segitiga duval untuk mengindikasikan jenis kegagalan atau gangguan yang terjadi pada transformator.

Berdasarkan hasil uji DGA dapat dibuktikan bahwa kandungan H_2 , melebihi standar. Nilai Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) juga melebihi standar normal operasi >750 ppm. Pemantauan dilakukan secara periodik terhadap gangguan yang sedang terjadi baik listrik maupun mekanis dengan mengacu dari hasil uji DGA untuk menentukan kelayakan kerja transformator. Purifikasi minyak isolasi transformator hanya dapat menurunkan kandungan gas terlarut dalam minyak isolasi transformator tanpa bisa memperbaiki gangguan yang terjadi sedangkan pengujian DGA hanya dapat mendeteksi gangguan yang sedang/sudah terjadi dan tidak dapat mengetahui penyebab pasti dari gangguan tersebut, maka diperlukan pemeriksaan lebih lanjut secara teknis untuk dapat mengetahui pasti yang menyebabkan transformator mengalami gangguan.

Kata Kunci : Penentuan kelayakan, trafo, DGA

Abstract

Transformers with large capacity usually use oil as a cooler or insulation, the problem is if the transformer operates and generates heat due to electrical and thermal voltage, then this will trigger a dissolved gas called a fault gas in the transformer oil, if the gas dissolved in the oil the insulating transformator is not controlled it will cause the transformer to overheat and risk reducing the ability of the transformer oil insulation. By knowing the content of dissolved gas in the transformer insulation oil can provide information on the failure that occurs in the transformer.

This study discusses how to identify failures or disturbances that are / have occurred in PT. PJB PLTU Rembang 375 MVA based on the amount of gas dissolved in the insulating oil by the Dissolved Gas Analysis (DGA) method. A number of transformer oil samples are taken and entered into the DGA test equipment and the result is the data concentration of gas dissolved in oil, then the data is interpreted by TDCG data interpretation techniques, roger's ratio, Key gas, and duval triangle to indicate the type of failure or disturbance that occurs in transformer.

Based on the DGA test results it can be proven that the content of , exceeds the standard. The value of Total Dissolved Combustible Gas (TDCG) also exceeds the normal operating standard > 750 ppm. Monitoring is carried out periodically for current disturbances both electrically and mechanically by referring to the results of the DGA test to determine the feasibility of the transformer work. Purification of transformer isolation oil can only reduce the dissolved gas content in transformer isolation oil without being able to correct the disturbance while the DGA test can only detect the current / existing disturbance and cannot know the exact cause of the disturbance, so further technical inspection is needed to can know for sure what caused the transformer to experience interference.

Keywords: Determination of eligibility, transformer, DGA.