

ABSTRAK

Transformator memiliki 2 buah isolasi yaitu isolasi padat dan isolasi cair, isolasi ini merupakan media yang menjadi perhatian khusus apabila suatu transformator mengalami kegagalan. Salah satu cara untuk mendeteksi kegagalan suatu transformator adalah dengan dilakukannya pengujian minyak trafo yang dapat mengurai gas-gas terlarut didalamnya dengan menggunakan metoda DGA (Dissolved gas analysis). Didalam DGA gas-gas yang dapat dideteksi ada 2 jenis yaitu gas yang dihasilkan dari isolasi padat seperti karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO₂), kemudian gas yang berasal dari kerusakan isolasi cair seperti hidrogen (H₂), Metana (CH₄), Asiltelin (C₂H₂), etilen (C₂H₄), dan etan (C₂H₆) yang merupakan gas mudah terbakar (combustible gases).

Gas terlarut dalam minyak transformator dapat mendeteksi atau memperkirakan kondisi transformator yang sedang beroperasi. Caranya dengan menganalisa jenis dan jumlah gas terlarut dengan beberapa metoda seperti key gas, roger's ratio dan duval triangle, selain itu juga menggunakan standar IEEE sebagai acuan atau batasan kandungan gas tarlarut berdasarkan kondisinya. Salah satu cara untuk mengurangi gangguan adalah dengan dilakukannya penggantian minyak transformator atau biasa disebut sebagai purifikasi minyak transformator.

Hasil analisa menunjukan kondisi transformator mengalami kegagalan overheating terhadap isolasi cair dengan munculnya gas etan (C₂H₆) dari 1111 ppm (sebelum purifikasi) menjadi 233 ppm (setelah purifiakasi). Walaupun terjadi penurunan gas etan, tetapi kondisinya masih berada pada kondisi 4 (sesuai setandar IEEE C57.104). selain itu juga terjadi penurunan pada gas Hidrogen (H₂) dan etilen (C₂H₄).

Kata Kunci : Transformator, DGA (Dissolved gas analysis), isolasi cair, isolasi padat, purifikasi, overheating, etan (C₂H₆), metoda.

ABSTRACT

A transformer having 2 pieces isolation that is solid isolation and insulating liquid, this isolation is a medium that is of special attention when a transformer experiencing the failure of a .One way to detect failure by doing a transformer is testing a transformer that oil expected to address this has dissolved gases by using DGA (dissolved gas analysis) methods. DGA can be detected in gasses there were two types namely gases generated from isolation like solid carbon monoxide (CO) and carbon dioxide (CO₂), then gas derived from damage as insulating liquid hydrogen (H₂), methane (CH₄), asiltelin (C₂H₂), ethylene (C₂H₄), and ethan (C₂H₆) which is combustible gases .

Gases dissolved in a transformer oil can detect or estimate the condition of a transformer that is operating. By analyzing how the type and the number of gases dissolved with some methods as key gas, roger's ratio and duval triangle, in addition also use IEEE standard as a reference or limit the content of gases dissolved based on the condition. One way to reduce disorder is to do the replacement of oil a transformer or commonly called purification.

The analysis result of shows the condition of a transformer experiencing the failure of overheating against isolation liquid by the emergence of gas ethan (C₂H₆) of 1111 ppm (before purification) to 233 ppm (after purification). Although a decline in gas ethan, but their conditions are still at the condition of 4 (corresponding setandar IEEE C57.104). It is also a decline in on a gas hydrogen (H₂) and ethylene (C₂H₄).

Key word : a transformer , DGA (dissolved gas analysis) , liquid isolation , solid isolation , but , overheating , ethan (c₂h₆) , method