

ABSTRAK

Minyak transformator merupakan komponen pada transformator yang dilakukan pengujian secara rutin. Dimana minyak isolasi dapat digunakan sebagai media analisa terhadap kondisi transformator apabila terdapat dampak – dampak ketidaknormalan pada transformator. Salah satu pengujian pada minyak trafo yaitu pengujian DGA (*Dissolved Gas Analysis*). Pengujian DGA (*Dissolved Gas Analysis*) merupakan proses untuk menghitung kadar / nilai dari gas-gas hidrokarbon yang terbentuk akibat ketidaknormalan. Dari komposisi kadar / nilai gas - gas itulah dapat diprediksi dampak – dampak ketidaknormalan apa yang ada di dalam trafo, apakah *overheat*, *arcing* atau *corona*.

Terdapat beberapa metode untuk menganalisa hasil pengujian DGA yaitu metode *Duval Triangle* dan *Duval Pentagon*. Metode *Duval Triangle* menggunakan tiga senyawa gas yaitu Metana (CH_4), Etena (C_2H_4), dan Asetilen (C_2H_2). Sedangkan metode *Duval Pentagon* mempresentasikan lima rasio utama gas hidrokarbon kedalam bentuk *pentagon* (segilima), dimana gas tersebut terdiri atas Hidrogen (H_2), Metana (CH_4), Etana (C_2H_6), Etena (C_2H_4) dan Asetilen (C_2H_2).

Pada saat ini metode *Duval Triangle* lebih umum digunakan dalam menganalisa hasil uji DGA. Namun dengan menggunakan metode *Duval Pentagon*, jenis gas hidrokarbon lebih banyak digunakan dalam analisa hasil uji DGA. Sehingga faktor yang mempengaruhi hasil yang didapat akan lebih teliti. Dengan demikian penggunaan metode *Duval Pentagon* memiliki tingkat ketelitian lebih tinggi dalam menentukan indikasi ketidaknormalan pada trafo.

Kata Kunci : DGA, Minyak Transformator, *Duval Triangle*, *Duval Pentagon*

ABSTRACT

Transformer oil is a component in transformers which is tested regularly. Where the insulating oil can be used as a medium for analyzing the condition of the transformer if there are abnormal impacts on the transformer. One of the tests on transformer oil is the DGA (Dissolved Gas Analysis) test. DGA (Dissolved Gas Analysis) testing is a process to calculate the levels / values of hydrocarbon gases formed due to abnormality. From the composition of the levels/values of the gases, it is possible to predict what abnormal effects are in the transformer, whether it is overheating, arcing or corona.

There are several methods to analyze the results of the DGA test, namely the Duval Triangle and Duval Pentagon methods. The Duval Triangle method uses three gaseous compounds, namely Methane (CH_4), Ethene (C_2H_4), and Acetylene (C_2H_2). Meanwhile, the Duval Pentagon method presents the five main ratios of hydrocarbon gases in the form of a pentagon, where the gas consists of Hydrogen (H_2), Methane (CH_4), Ethane (C_2H_6), Ethene (C_2H_4) and Acetylene (C_2H_2).

At this time the Duval Triangle method is more commonly used in analyzing DGA test results. However, by using the Duval Pentagon method, the type of hydrocarbon gas is more widely used in the analysis of the DGA test results. So that the factors that affect the results obtained will be more thorough. Thus, the use of the Duval Pentagon method has a higher level of accuracy in determining the indication of abnormality in the transformer.

Keywords: DGA, Transformer Oil, Duval Triangle, Duval Pentagon