

## ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang biasa muncul pada transformator daya adalah bagaimana mendispasikan panas yang ditimbulkan oleh inti transformator secara aman dan efektif. Solusi yang umum digunakan adalah dengan merendam inti transformator dalam wadah yang mengandung bahan isolasi minyak. Minyak berfungsi sebagai pendingin sekaligus isolasi. Ketika terjadi gangguan minyak tidak dapat menahan beban yang berlebih sehingga menimbulkan gas. Mengidentifikasi jenis dan jumlah konsentrasi gas yang terlarut pada minyak dapat memberikan informasi akan adanya indikasi kegagalan yang terjadi pada transformator. Skripsi ini akan membahas bagaimana uji *Dissolved Gas Analysis* dapat mengidentifikasi indikasi kegagalan pada transformator. *Dissolved Gas Analysis* akan diolah dengan metode *Roger Ratio* ASTM, CEGB, dan IEC menggunakan Fuzzy Logic pada Matlab. Berdasarkan hasil penelitian, kegagalan transformator dapat diidentifikasi menggunakan 3 standar *Roger Ratio* namun pada metode ASTM beberapa kegagalan tidak dapat terdeteksi dikarenakan keterbatasan value yang telah ditentukan oleh standar tersebut.

**Kata Kunci: Transformator, Dissolved Gas Analysis, Roger Ratio, Fuzzy Logic, Matlab.**

## **ABSTRACT**

One of the usual problems with power transformers is how to dispose of the heat generated by the transformer core safely and effectively. A solution commonly used is by lowering the transformer core in containers containing oil insulating materials. Oil functions as cooler as well as insulation. When an oil disturbance occurs, it cannot withstand the excessive load causing gas. Identifying the type and amount of gas concentration in the oil can provide information on the indication of failure that occurs in the transformer. This mini thesis will discuss how the Dissolved Gas Analysis test can identify indications of failure in the transformer. The Dissolved Gas Analysis method will be processed with the Roger Ratio ASTM, CEGM, and IEC methods using Fuzzy Logic in Matlab. Based on the result of the research, the transformer failure can be identified using 3 standard Roger Ratio however in the ASTM method some failures cannot be detected due to the limited value that has been determined by the standard.

**Keyword: Transformer, Dissolved Gas Analysis, Roger Ratio, Fuzzy Logic, Matlab**