

# Analisa Kondisi Minyak Transformator Hasil Pengujian DGA (Dissolved Gas Analysis) Dengan Modifikasi Metode Konvensional = Analysis of Transformer Oil Condition of Dissolved Gas Analysis (DGA) Testing Results with Modified Conventional Methods

Randy Purnawan Budhiahadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920546141&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Transformator daya merupakan salah satu komponen penting dalam sistem tenaga listrik yang paling banyak digunakan. Pengujian Dissolved Gas Analysis (DGA) digunakan untuk mendiagnosis kegagalan transformator sebelum terjadi kerusakan yang lebih parah dengan menganalisis indikator gas yang terlarut pada minyak transformator melalui beberapa metode salah satunya menggunakan metode konvensional. Namun, berdasarkan sebagian besar pengujian yang dilakukan oleh peneliti, tingkat akurasi pendeteksian metode konvensional tersebut masih cukup rendah, oleh karena itu, penelitian Tesis ini memiliki tujuan utama dalam mengidentifikasi kelemahan salah satu metode konvensional yaitu metode Rogers Ratio. Metode penelitian ini menggunakan modifikasi pada flow chart diagnosa gangguan yang kemudian diterapkan dalam interpretasi hasil uji DGA pada transformator daya dalam kasus di Transformator GSUT #1 20/11 kV PLTMG Manokwari. Berdasarkan hasil penelitian ini metode sebelumnya tidak dapat mendiagnosa gangguan (Undetermined) sedangkan setelah dimodifikasi dapat mendiagnosa gangguan Thermal Fault < 150-200OC. Jika dibandingkan dengan metode konvensional lain yang sudah teruji seperti dengan interpretasi metode Duval Triangle didapat hasil diagnosa gangguan Thermal Fault < 300OC artinya secara umum dapat diketahui bahwa telah terjadi gangguan thermal pada internal transformator pada temperatur dibawah 300OC. Jadi hasil interpretasi modifikasi metode Rogers Ratio lebih baik dibanding sebelumnya sehingga dapat diterapkan sebagai tambahan teknik interpretasi data hasil uji DGA.

.....Power transformers are one of the most widely used important components in the electric power system. Dissolved Gas Analysis (DGA) testing is used to diagnose transformer failures before more severe damage occurs by analyzing gas indicators dissolved in transformer oil through several methods, one of which uses conventional methods. However, based on most of the tests conducted by researchers, the detection accuracy of the conventional method is still quite low, therefore, this thesis research has the main objective of identifying the weaknesses of one of the conventional methods, namely the Rogers Ratio method. This research method uses modifications to the fault diagnosis flow chart which is then applied in the interpretation of DGA test results on power transformers in the case of the GSUT #1 20/11 kV Transformer of PLTMG Manokwari. Based on the results of this research, the previous method cannot diagnose the fault (Undetermined) while after being modified it can diagnose the Thermal Fault < 150-200OC fault. When compared with other conventional methods that have been tested such as the interpretation of the Duval Triangle method, the results of diagnosing Thermal Fault < 300OC means that in general it can be known that there has been a thermal disturbance in the internal transformer at temperatures below 300OC. So the results of the modified interpretation of the Rogers Ratio method are better than before so that it can be applied as an additional technique for interpreting DGA test data.