

Perbandingan metode dissolved gas analysis dalam mengidentifikasi kegagalan pada transformator distribusi = Comparison of dissolved gas analysis methods in identifying failure on distribution transformer

Ramadana Guna Prakasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472372&lokasi=lokal>

Abstrak

Transformator merupakan mesin listrik statis yang berperan penting dalam sistem distribusi tenaga listrik yang berfungsi mengatur besar tegangan pada masukan maupun keluaran dari sistem distribusi. Kinerja transformator dipengaruhi oleh kondisi beberapa komponen dasarnya salah satunya adalah isolator minyak yang berfungsi untuk memisahkan dua atau lebih konduktor yang berdekatan untuk mencegah adanya kebocoran arus dan juga sebagai pelindung mekanis. Selain itu minyak isolator dapat membantu dalam memprediksi kegagalan pada transformator dengan mengolah konsentrasi gas gangguan menggunakan metode Dissolved Gas Analysis, yaitu metode Total Dissolved Combustible Gas, Gas Kunci, Rasio Roger, Segitiga Duval, dan Pentagon Duval.

Data konsentrasi gas diperoleh dari transformator distribusi yang digunakan pada suatu sistem listrik dalam beberapa perusahaan. Melalui pengolahan data menggunakan metode-metode DGA, diperoleh bahwa metode Pentagon Duval merupakan metode paling baik dalam memprediksi kegagalan pada transformator dibandingkan metode lainnya, karena menghasilkan hasil prediksi yang tepat dan spesifik, tidak memiliki syarat yang harus dipenuhi oleh suatu data untuk dapat diolah oleh metode tersebut, dan tidak memerlukan tahap lanjutan dalam menentukan hasil akhir prediksi.

Transformer is a static electrical machine that plays important role in power distribution system that serves to set input and output voltage of the system. The performance of the transformer is effected by condition of it components, one of the important components is an isolator oil that works for separate two or more conductors to prevent current leakage and also as a mechanical shielding. In addition, the isolator oil can be use for tools for predicting the failure in the transformer by processing fault gas with dissolved gas analysis method, such as Total Dissolved Combustable Gas, Key gas, Rogers Ratio, Duvals Triangel and Duvals Pentagon.

The gas concentration is obtained from distribution transformers that used in electrical system in several firms. By processing fault gas cocentration with DGA methods, it can be concluded that Duvals Pentagon Method is the most excelent method for predicting the failure in transformers since the method predicting results correctly and more specific interm of failure, it doesnt have a condition that must be fulfilled by the data before using this method, and also does not require an advance step in defining prediction result.