

## ABSTRAK

Permasalahan yang umum pada operasional transformator daya adalah timbulnya kegagalan (*failure*), baik kegagalan thermal maupun kegagalan elektrik. Kegagalan thermal maupun kegagalan elektrik umumnya menghasilkan gas-gas berbahaya yang biasa dikenal sebagai *fault gas*. Kebanyakan transformator daya biasa menggunakan minyak isolator yang fungsinya selain sebagai pendingin juga untuk melarutkan gas-gas berbahaya tersebut agar tidak beredar bebas. Mengidentifikasi jenis dan jumlah konsentrasi gas yang terlarut pada minyak dapat memberikan informasi akan adanya indikasi kegagalan yang terjadi pada transformator. Metode untuk mengidentifikasi dan menganalisis gas-gas terlarut pada minyak transformator disebut DGA (*Dissolved Gas Analysis*).

Skripsi ini membahas bagaimana uji DGA dapat mengidentifikasi indikasi kegagalan yang terjadi pada transformator. Analisa uji DGA menggunakan 3 metode yang sesuai dengan IEEE Std C57.104-2008 (Revision of IEEE Std C57.104-1991), ketiga metode tersebut adalah TDCG (Total Dissolved Combustible Gas), Key Gas dan Roger's Ratio. Sampel minyak diambil dari transformator daya lalu sampel tersebut dimasukkan ke dalam peralatan uji DGA. Hasilnya adalah sejumlah data yang menunjukkan tingkat konsentrasi *fault gas*. Setelah memperoleh sejumlah data maka akan dilakukan analisis sesuai dengan metode diatas.

Hasil analisa DGA dengan metode TDCG trafo dalam kondisi 1, yang artinya masih dalam kondisi normal untuk dioperasikan. Hasil analisa dengan metode key gas menunjukkan adanya kegagalan pada transformator dengan tingginya nilai CO yang merupakan indikasi adanya overheating pada cellulose. Dengan metode terakhir adanya arcing-energy discharge yang bisa mengakibatkan kerusakan fatal.

Key word:Metode analisa DGA,minyak transformator,gas terlarut.

## ABSTRACT

*A common problem in power transformers is the emergence of operational failures, both the failure of both thermal and electrical failures. Failure of the thermal and electrical failures generally produce harmful gases commonly known as the fault gas. Most power transformers typically use oil as an insulator that functions in addition to cooling also to dissolve the harmful gases in order not to circulate freely. The type and amount of dissolved gas concentrations in oil may provide information to the indication of failures in the transformer. Methods for identifying and analyzing the gases dissolved in oil is called as a method of DGA (Dissolved Gas Analysis).*

*This final project is discusses how the DGA test can identify indications of failure that occurred the transformer. DGA test analyze make use of three methods according to IEEE std C57.104-2008 (Revision of IEEE Std C57.104-1991), all three methods are TDCG (Total Dissolved Combustible Gas), Key Gas and Roger's Ratio. Oil sample taken from power transformer and then sample is inserted into the DGA test equipment. The result is some data shows fault gas concentration levels. After getting number of data analysis will be made in accordance with the above method.*

*The results of analysis of transformer DGA method TDCG in condition 1, which means it is still in normal condition for operation. Results of analysis of the key gas method showed a failure of the transformer with the high value of CO is an indication of over heat in the cellulose. With the latter method the energy-discharge arcing that can cause fatal damage.*

*Key words: DGA Analysis Method, Oil transformer, Dissolved Gas*