

ABSTRAK

Transformator tenaga merupakan salah satu alat yang terpenting dalam sistem transmisi kelistrikan oleh karena itu diperlukan pemeliharaan dengan cara mengetahui nilai kondisi transformator secara menyeluruh. Namun, belum ada metoda yang secara terperinci dan tepat mengetahui kondisi transformator daya melalui seluruh gabungan data uji yang tersedia. Permasalahan ini menyebabkan tingkat kesimpulan yang berbeda.

Untuk menentukan tingkat unjuk kerja trafo digunakan metode penilaian kondisi (*scoring*). Penilaian dilakukan dengan cara menganalisa kegagalan transformator dengan berdasarkan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). FMEA merupakan suatu cara untuk menganalisa penyebab/model kegagalan (*failure modes*) yang dapat terjadi pada suatu sistem yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan komponen komponen yang akan diperiksa dan dipelihara. Dalam hal ini dicari mode kegagalan dengan membagi menjadi beberapa subsistem, setelah itu ditentukan parameter apa yang berpengaruh dalam menyebabkan kegagalan. Selanjutnya dilakukan penentuan nilai batas untuk menentukan level kondisi berdasarkan standar yang telah ditetapkan.. Metode ini diterapkan pada penilaian kondisi Transformator Tenaga yang terpasang di GI Segoromadu Gresik.

Dari hasil analisa melalui Inspeksi Level 1,Level 2, maupun Level 3, secara umum Transformator Tenaga di GI segoromadu telah mengalami penurunan kondisi terutama pada Trafo 1 dan Trafo 3 Hasilnya adalah didapatkan hasil *scoring* yaitu: Trafo 1 = 5,88, Trafo 2 = 8,73,Trafo 3 = 4,83.

Kata kunci : Transformator Tenaga, analisa kegagalan transformator, FMEA, penilaian kondisi, scoring,

ABSTRACT

Power transformer is one of the most important tools in the electricity transmission system is therefore needed maintenance by knowing the value of the overall condition of the transformer. However, there are no methods are detailed and precise determine the condition of power transformers through the entire combined test data available. This problem caused a different conclusion.

To determine the performance levels used transformer condition assessment methods (scoring). Assessment is done by analyzing the failure of a transformer on the basis of FMEA (Failure Mode and Effect Analysis). FMEA is a way to analyze the failure modes that can occur in a system which can then be used as a basis for determining the components to be inspected and maintained. In this case the modes of failure by dividing into several subsystems, after it is determined what parameters were influential in causing the failure. Furthermore, the determination of limit values for determining the level of conditions based on the standards set .. This method is applied to the power transformer condition assessment installed in Segoromadu Gresik Substation.

From the analysis through Inspection Level 1, Level 2 or Level 3, the general power transformer in the segoromadu substation have experienced deterioration especially in Transformers 1 and Transformers 3 result was obtained scoring results as follows: 1 = 5.88 Transformers, Transformers 2 = 8.73, Transformers 3 = 4.83.

Keywords: power transformers, transformer failure analysis, FMEA, condition assessment, scoring,