

ABSTRAK

Transformator merupakan suatu alat listrik untuk mentransformasikan tegangan dan arus. Transformator adalah alat yang penting untuk penyaluran tegangan dari pembangkit menuju ke transmisi dan untuk selanjutnya didistribusikan ke konsumen. Sebelum didistribusikan, tegangan dari pembangkit harus di tinggikan untuk mengurangi adanya rugi-rugi energi, untuk itu diperlukan transformator untuk melakukan peningkatan tegangan tersebut menggunakan transformator tersebut. Untuk itu transformator sering digunakan dan merupakan alat yang sangat penting dalam sistem tenaga listrik.

Pentingnya transformator daya dalam sistem tenaga listrik dan sering digunakannya transformator menyebabkan penggunaan transformator berkerja terus menerus sehingga menyebabkan panas yang berlebih pada transformator. Panas berlebih tersebut dapat membuat ketahanan isolasi transformator berkurang. Hal tersebut sangat berbahaya untuk menjamin ketahanan transformator agar tetap handal. Untuk itu, perlu dilakukan perhitungan susut umur transformator akibat pembebanan.

Perhitungan susut umur transformator daya dilakukan dengan menghitung suhu – suhu transformator yang didapat dari perhitungan maupun pengukuran langsung. Didapatkan susut umur transformator daya pada transformator *Aichi Electric Mfg. Co., Ltd.* PLTA Wonogiri adalah sebesar 0,638 pu perhari. Dari perhitungan susut umur transformator tersebut didapatkan sisa umur transformatornya yaitu 7,8 tahun atau dianggap 8 tahun.

Kata kunci : Transformator Daya, Susut Umur, Pembebanan, Suhu

ABSTRACT

Transformer is an electrical instrument to transform voltage and current. The transformer is an essential tool for the transmission of voltage from the plant to the transmission and for subsequent distribution to the consumer. Before it is distributed, the voltage of the generator must be elevated to reduce the loss of energy, for which a transformer is required to perform the voltage increase using the transformer. For that transformer is often used and is a very important tool in electric power system.

The importance of power transformers in power systems and the frequent use of transformers causes the use of transformers to work continuously resulting in excessive heat on the transformer. Such excess heat can make the insulation resistance of the transformer less. It is very dangerous to ensure the resilience of the transformer to remain reliable. For that, we need to calculate the shrinkage age of the transformer due to loading.

The calculation of the shrinkage age of the power transformer is done by calculating the transformer temperature obtained from the calculation and the direct measurement. The shrinkage age of the power transformer on the transformer Aichi Electric Mfg. Co., Ltd. Wonogiri power plant is 0,638 pu per day. From the calculation of shrinkage age of the transformer is obtained the remaining life of the transformer is 7,8 years or considered 8 years.

Keywords: Power Transformer, Age Shut, Charging, Temperature