

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH SUHU TERHADAP RUGI RUGI DAYA PADA TRANSFORMATOR 60 MVA DI GARDU INDUK KERAMASAN

A. Dheza Fauzan Lubis
062230310447
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Listrik
Politeknik Negeri Sriwijaya

Dalam pengoperasiannya transformator dapat mengalami rugi rugi (*losses*) yang terbagi dalam dua jenis yakni rugi rugi tembaga dan rugi inti besi salah satu factor timbulnya rugi rugi ini dapat dipengaruhi karena suhu panas, sehingga akan meningkatkan rugi rugi pada transformator. oleh karena itu, agar transformator tidak mengalami gangguan diperlukannya untuk selalu memonitoring kondisi suhu pada transformator agar transformator dapat bekerja optimal Pada penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif yang dimana berfokus pada pengukuran dan analisis mengenai hubungan antara suhu dan rugi rugi daya bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu terhadap rugi-rugi daya pada Transformator Daya 60 MVA di Gardu Induk Keramasan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat pengaruh suhu terhadap rugi daya khususnya pada rugi tembaga. Jika dengan pengukuran thermovisi suhu meningkat maka rugi daya akan terus meningkat karena arus beban sama sementara jika dengan pengukuran dengan sensor suhu pada suhu lilitan rugi daya tetap menunjukkan hubungan yang positif dengan kenaikan suhu akan tetapi tidak selalu linear karena dipengaruhi oleh arus beban tiap jamnya. Pengaruh kenaikan suhu dapat memengaruhi rugi-rugi daya khususnya pada rugi tembaga. Apabila suhu naik akan berpengaruh langsung terhadap nilai resistansi penghantar pada transformator. Hal ini dapat berdampak langsung kepada rugi-rugi tembaga yang akan semakin meningkat atau lebih besar.

Kata Kunci : Gardu Induk, Transformator Daya, Suhu, Hambatan, Rugi Daya.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF TEMPERATURE ON POWER LOSSES IN A 60 MVA TRANSFORMER AT THE KERAMASAN SUBSTATION

A. Dheza Fauzan Lubis

062230310447

Departement of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Politechnic of Sriwijaya

In its operation, the Transformer can experience losses which are divided into two types, namely copper losses and iron core losses. One of the factors causing these losses can be influenced by hot temperatures, which will increase losses in the transformer. Therefore, so that the transformer does not experience interference, it is necessary to always monitor the temperature conditions in the transformer so that the transformer can work optimally. This study is a type of descriptive quantitative research which focuses on measuring and analyzing the relationship between temperature and power losses, aiming to analyze the effect of temperature on power losses in the 60 MVA Power Transformer at the Keramasan Substation. Based on the research that has been done, there is an effect of temperature on power losses, especially on copper losses. If the temperature increases with thermovision measurements, the power loss will continue to increase because the load current is the same, while if the measurement with a temperature sensor at the winding temperature, the power loss still shows a positive relationship with the increase in temperature, but it is not always linear because it is influenced by the load current every hour. The effect of increasing temperature can affect power losses, especially copper losses. Where if the temperature increases, it will directly affect the resistance value of the conductor in the transformer. This can have a direct impact on copper losses which will increase or be greater.

Keywords : Substation, Power Transformer, Temperature, Resistance, Power Loss.