

ABSTRAK

PUTRI IRIYANTI RAHMATIA

ANALISIS RUGI DAYA AKIBAT PENGARUH HARMONISA PADA TRANSFORMATOR GEDUNG REKTORAT UNIVERSITAS KHAIRUN

Kata Kunci : Rugi daya, Harmonisa, Transformator,
(xvi + 52 + Lampiran)

Dalam proses penyaluran energi listrik dari pembangkit ke beban akan terjadi rugi-rugi daya saluran yang besar jika daya disalurkan pada level tegangan rendah. Untuk memperkecil rugi-rugi daya penyaluran dan memaksimalkan daya yang ditransmisikan, tegangan dinaikkan pada level yang sesuai dengan daya yang disalurkan. Kemudian tegangan diturunkan lagi dengan menggunakan transformator distribusi. Oleh karena itu, transformator distribusi mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyaluran daya listrik dari pembangkit ke beban.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung rugi-rugi daya pada Transformator dan Harmonisa di Gedung Rektorat Universitas Khairun. Penelitian dan pengumpulan data dilaksanakan di gedung Rektorat Universitas Khairun dalam jangka waktu dari bulan mei 2022 hingga agustus 2022 dimana metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode observasi dan studi literatur.

Berdasarkan pengukuran harmonisa nilai THDi dan THDv per fasa, perlu di ketahui bahwa standar batas maksimum THDi yang di peroleh pada sistem kelistrikan di ketahui dengan hasil perhitungan. Maka nilai Scratio adalah = 24.99 , total rugi - rugi tanpa pengaruh harmonisa dalam (kW)= 2000 W + 400 W = 2.4 kW, selanjutnya rugi - rugi daya pada transformator akibat pengaruh harmonisa adalah =52.26 watt setelah itu menghitung besarnya rugi – rugi trafo pada kondisi berbeban (setelah terpengaruh harmonisa) adalah fasa R = 0,013617 A, fasa S= 0,0103 A, fasa T= 0,0176781 A. Maka di simpulkan bahwa hasil perhitungan nilai dari Rugi- rugi tanpa pengaruh harmonisa lebih kecil di bandingkan dengan Rugi – rugi daya akibat adanya pengaruh harmonisa.

ABSTRACT

PRINCESS IRIYANTI RAHMATIA

ANALYSIS OF POWER LOSS DUE TO HARMONIC INFLUENCE ON THE TRANSFORMER OF THE RECTORATE BUILDING OF KHAIRUN UNIVERSITY

Keywords : Power loss, Harmonics, Transformer,
(xvi + 52 + Appendix)

In the process of distributing electrical energy from the plant to the load, there will be large line power losses if the power is delivered at a low voltage level. To minimize the losses of channeling power and maximize the transmitted power, the voltage is increased at a level corresponding to the power delivered. Then the voltage is lowered again by means of a distribution transformer. Therefore, distribution transformers have a very important role in the distribution of electrical power from the plant to the load.

This study aims to calculate power losses in transformers and harmonics in the Rectorate Building of Khairun University. Research and data collection were carried out at the Rectorate building of Universitas Khairun within a period from May 2022 to August 2022 where the methods used in this study were observation methods and literature studies.

Based on the harmonic measurement of THDi and THDv values per phase, it is necessary to know that the maximum limit standard of THDi obtained in the electrical system is known by the calculation results. Then the value of Scratio is = 24.99, the total loss - loss without harmonic influence in (kW) = 2000 W + 400 W = 2.4 kW, further loss - power loss in the transformer due to the influence of harmonics is = 52.26 Watt after that calculate the magnitude of the loss - transformer loss at the load condition (after being affected by harmonics) is phase R = 0.013617 A, phase S = 0.0103 A, phase T = 0.0176781 A. Then it is concluded that the result of calculating the value of The loss- loss without harmonic influence is smaller in compare with Loss - power loss due to harmonic influence.