

Analisis pengaruh ketidakseimbangan beban dan harmonisa terhadap pembebanan di kawat netral dan rugi daya transformator = Analisis of influence of imbalance load and harmonic against imposition in neutral wire and power transformer loss

Pursito, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345869&lokasi=lokal>

Abstrak

Transformator merupakan salah satu komponen penting dalam sistem tenaga listrik. Dalam penggunaannya banyak ditemui kasus pembebanan yang tidak seimbang untuk setiap fasanya. Ketidakseimbangan beban tersebut mengakibatkan pembebanan pada kawat netral yang mengakibatkan losses pada transformator. Selain itu banyaknya penggunaan beban non-linier mengakibatkan adanya distorsi harmonik yang menimbulkan peningkatan frekuensi yang lebih besar dari frekuensi fundamentalnya. Adanya distorsi harmonik ini juga berkontribusi dalam peningkatan losses yang terjadi pada transformator. Dari hasil pengujian diperoleh kesimpulan bahwa semakin tinggi tingkat ketidakseimbangan beban dan distorsi harmonik maka semakin tinggi tingkat pembebanan di kawat netral yang mengakibatkan meningkatnya rugi-rugi transformator. Pada pengujian diperoleh nilai ketidakseimbangan sebesar 52,7746 % dan THD arus fasa R sebesar 132.81 %, fasa S sebesar 135.38 % dan fasa T sebesar 111.04 % dengan besarnya arus di netral sebesar 0,6298 A.

The transformer is one trivial component in the power system. unbalanced load often occurs in the use of transformers. Unbalanced load results in the imposition of the neutral wire that resulted in losses in the transformer. In addition to the use of non-linear loads cause harmonic distortion which gives rise to a greater frequency of the fundamental frequency. Harmonic distortion is also contributing to enhancement of losses that occurred in the transformer.

From the tests result can be inferred that higher level unbalanced load and harmonic distortion, higher level of neutral wire loading will be. The higher neutral wire loading will cause the increase of transformer's loss. The tests result show the unbalanced level of 52,7746 %, THD of phase R current of 132.81 %, THD of phase S current of 135,38 %, THD of phase T current of 111,04 % as the neutral current is 0,06298 A.