



INTISARI

Ketidakseimbangan beban pada transformator distribusi sering terjadi dan ketidakseimbangan tersebut terjadi karena ketidaksamaan dalam pemakaian daya listrik. Pada saat perencanaan, pembagian beban transformator pada fasa R, S, T pada umumnya dirancang secara seimbang. Namun pada kenyataan yang terjadi, pembagian bebannya tidak seimbang. Apabila tidak diperhatikan dengan baik, hal ini dapat menyebabkan adanya arus yang mengalir di penghantar netral transformator. Arus yang mengalir di penghantar netral transformator ini dapat menyebabkan terjadinya rugi-rugi. Dalam menganalisis masalah, digunakan model matematis meliputi persamaan ketidakseimbangan beban transformator, rugi-rugi daya dan efisiensi. Perhitungan besarnya ketidakseimbangan beban transformator ini dibutuhkan untuk mengantisipasi terjadinya beban lebih pada transformator akibat penambahan beban listrik yang tidak memperhatikan ketidakseimbangan. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh persentase ketidakseimbangan beban saat malam hari yaitu 27,67% dan efisiensi yang diakibatkan ketidakseimbangan beban adalah 91,45% dan untuk siang hari persentase ketidakseimbangan beban 31,23% dan besar efisiensi akibat ketidakseimbangan beban adalah 90,19%.

Kata kunci : Ketidakseimbangan beban, rugi-rugi daya, efisiensi



ABSTRACT

The load unbalance in the distribution transformer is common and the unbalance occurs due to the inequality in the use of electrical power. At the time of planning, the transformer load sharing in the R, S, T, phase is generally balanced. But in reality that happened, the load is not balanced. If not properly observed, this causes the work of the transformer to be inefficient and may cause a current flowing in the neutral conductor of the transformer. The current flowing in the neutral conductor of the transformer can lead to losses. In analyzing the problem, used mathematical model includes the equation of transformer load imbalance, power loss and efficiency. Calculation of the magnitude of this transformer load imbalance is needed to anticipate the occurrence of more load on the transformer due to the addition of electrical loads that do not pay attention to the imbalance. After the calculation, the percentage of unbalance imbalance at night is 27,67% and the efficiency caused by load unbalance is 91,45% and for the day the percentage of load unbalance 31,23% and the efficiency of load unbalance is 90,19%.

Keywords: Load imbalance, power loss, efficiency