

ABSTRACT

Imbalance load is caused by the inequality in power consumption. At the time of planning, the distribution of transformer load in R,S,T phase is generally balanced, but in reality the load isn't balanced. If it is not properly observed, it can make the transformer to be inefficient and can make the current flowing in the transformer's neutral conductor of the transformer. The current flowing in neutral conductor can make a loss of power. This research discusses the load balancing method of 2 point time to perform load balancing.

The results obtained in this study after the balancing of loads is the percentage of imbalance during the day that is 5% which was previously 16% and at night the previous 5.6% 25.6%. The power losses due to neutral currents flowing in the neutral conductor obtained during the day is 0.19 kW which was previously 1.32 kW and at night 0.39 kW which was previously 2.3 kW. The power losses due to neutral current flowing to the ground is obtained during the day that is 1.1 kW which was previously 2.47 kW and at night 0.84 kW which was previously 1.89 kW.

Keywords: Neutral currents, load unbalance, power losses.

INTISARI

Ketidakseimbangan beban disebabkan oleh 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 menyebabkan kerja dari transformator menjadi tidak efisien serta dapat menyebabkan arus yang mengalir di penghantar netral transformator. Arus yang mengalir di penghantar netral transformator ini dapat menyebabkan terjadinya rugi-rugi daya (*losses*). Penelitian ini membahas tentang penyeimbangan beban metode 2 titik waktu untuk melakukan penyeimbangan beban.

Hasil yang didapat dalam penelitian ini setelah dilakukannya penyeimbangan beban antara lain persentase ketidakseimbangan pada siang hari yaitu 5 % yang sebelumnya 16 % dan pada malam hari 5,6 % yang sebelumnya 25,6 %. Rugi – rugi daya akibat arus netral mengalir pada penghantar netral didapat pada siang hari yaitu 0,19 kW yang sebelumnya yaitu 1,32 kW dan pada malam hari 0,39 kW yang sebelumnya 2,3 k. Rugi – rugi daya akibat arus netral mengalir ke tanah didapat pada siang hari yaitu 1,1 kW yang sebelumnya 2,47 kW dan pada malam hari 0,84 kW yang sebelumnya 1,89 kW.

Kata kunci : Arus netral, ketidakseimbangan beban, rugi – rugi daya.