

ABSTRACT

Load imbalances in an electric power distribution system always occur and the cause of the imbalance is in single phase loads on low voltage network customers. As a result of the load imbalance arises a neutral current in the transformer. The greater the value of neutral currents in a transformer, the losses experienced by PT PLN (Persero) as a provider of electrical energy will be even greater. Therefore, it is necessary to balance the load on the transformer in order to reduce the amount of neutral current due to inequality between loads. This activity is carried out by measuring each load of the transformer, calculating the average current in each direction, shifting the load from the amount of load that must be added or subtracted in each direction, and the removal of house ducts. The transformer load balancing (SA3-24/84/8/17/32) shows that there is a change in the load current value at x_1 , x_2 , and x_0 . The difference in channel currents at x_1 and x_2 which were initially 60% decreased to 18% and neutral currents which were originally 10.3 A also decreased to 3.1 A.

Keywords: Transformer, load balancing, current, balanced.

INTISARI

Ketidakseimbangan beban pada suatu system distribusi tenaga listrik selalu terjadi dan penyebab ketidakseimbangan tersebut adalah pada beban – beban satu fasa pada pelanggan jaringan tegangan rendah. Akibat ketidakseimbangan beban tersebut timbul lah arus netral pada trafo. Semakin besar nilai arus netral pada sebuah transformator maka kerugian yang dialami oleh PT PLN (Persero) selaku perusahaan penyedia energi listrik akan semakin besar pula. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyeimbangan beban pada trafo tujuannya untuk mengurangi besarnya arus netral karena ketidaksetaraan antar beban. Kegiatan ini dilakukan dengan mengukur setiap beban trafo, menghitung arus rata – rata di setiap jurusan, menggeser beban dari besar beban yang harus ditambah ataupun dikurangi pada setiap jurusan, dan pemindahan saluran rumah. Hasil penyeimbangan beban transformator (SA3-24/84/8/17/32) menunjukkan bahwa terjadi perubahan nilai arus beban pada x1, x2, dan x0. Selisih arus saluran pada x1 dan x2 yang awalnya 60% menurun menjadi 18% dan arus netral yang awalnya 10,3 A juga menurun menjadi 3,1 A.

Kata kunci : Transformator, penyeimbangan beban, arus, seimbang.