

ABSTRAK

Nama : Muhammad Rizky Kurniawan
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis *Transformator* Distribusi *Mall* Transmart Berdasarkan Faktor Keserempakan Beban

Distribusi energi listrik membutuhkan kinerja yang andal dan kontinu. Perencanaan kebutuhan jaringan distribusi sekunder untuk sebuah mall adalah penting dengan memperhatikan beban pemakaian. Menentukan kapasitas transformator berfungsi untuk mengevaluasi nilai persentase dan efisiensi pembebanan sehingga pelayanan suplay listrik tidak mengalami gangguan di kemudian hari, besar nilai pembebanan yang ditanggung transformator dapat mempengaruhi kondisi transformator. Maka pada penelitian ini akan didapatkan seberapa besar nilai pembebanan transformator dengan melakukan pengambilan data yang berupa hasil pengukuran arus sisi sekunder pada transformator, serta dengan data pendukung berupa data spesifikasi transformator dan nilai suhu transformator. Setelah pengambilan data kemudian data diolah dengan mencari nilai rata-rata arus pada waktu beban puncak. Hasil penelitian berupa perhitungan persentase pembebanan dan jumlah efisiensi yang menjadi acuan untuk menentukan langkah yang dibutuhkan agar tranformator dapat kembali ideal. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa transformator 1 yang ada di Mall Transmart memiliki nilai persentase pembebanan dibawah 40% dengan suhu dibawah 35°, mengacu kepada standar teknis yang dikeluarkan oleh PT.PLN (Persero) sisi pembebanan termasuk ke dalam kategori ideal dan efisien, karena tidak underload dan overload. Jadi penggunaan peralatan listriknya masih bisa ditingkatkan lagi atau lebih dimaksimalkan. serta besarnya nilai ketidakseimbangan beban pada transformator 1 belum melebihi batas standar IEC 61000-4-30 yaitu untuk ketidakseimbangan sebesar 5 persen. Dimana efisiensi terendah sebesar 96,30% sedangkan efisiensi tertinggi sebesar 97,54%.

Kata Kunci: Pembebanan Transformator, efisiensi, kapasitas

ABSTRACT

Name : Muhammad Rizky Kurniawan
Study Program : Electrical Engineering
Title : *Transformer Distribution Analisis Based on Diversity Factor at Mall Transmart Tasikmalaya*

Electrical energy distribution requires reliable and continuous performance. Planning the needs of a secondary distribution network for a mall is important by taking into account the usage load. Setting the capacity of the transformer serves to assess the proportion of value and efficiency of loading so that electricity supply services do not experience interruptions in the future, the amount of loading that is borne by the transformer can affect the condition of the transformer. So in this study it will be obtained how much the transformer loading value is by collecting data in the form of secondary side current measurements on the transformer, as well as supporting data in the form of transformer data specifications and transformer temperature values. After data collection,

the data is processed by finding the average current value at peak load times. The results of the research are in the form of calculating the proportion of loading and the amount of efficiency which is used as a reference for determining the steps needed so that the transformer can return to its ideal state. From the results of data analysis it can be concluded that transformer 1 in the Transmart Mall has a loading proportion value below 40% with a temperature below 35°, referring to the technical standards issued by PT.PLN (Persero) the loading side is included in the ideal and efficient category, because no underload and overload. So the use of electrical equipment can still be increased or maximized. and the load consideration value on transformer 1 has not exceeded the IEC 61000-4-30 standard limit, namely for the public by 5 percent. Where the lowest efficiency is 96.30% while the highest efficiency is 97.54%.

Keywords: *Transformer Loading, efficiency, capacity*