

## ABSTRAK

### **Analisa Perbandingan Pemakaian *Current Transformer* (CT)**

#### **Kelas 0,5 dengan Kelas 0,2s pada Pelanggan Tegangan Menengah**

*Current Transformer* (CT) dalam fungsinya sebagai instrumen pengukuran merupakan komponen penting dalam pengukuran tenaga listrik. Yaitu untuk mentransformasikan arus besar menjadi arus yang kecil sehingga bisa dibaca oleh kWh meter. Setiap CT memiliki rasio dan kelasnya sendiri. Kelas CT menunjukkan seberapa besarnya akurasi *range* pengukuran pada jenis CT.

CT yang biasanya dipasang pada pelanggan tegangan menengah adalah CT dengan kelas 0.5 dan 0.2s. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut terkait pemaksimalan pendapatan kWh terhadap efektifitas pemasangan CT menggunakan kelas CT tersebut dengan melakukan pengujian perbandingan pemakaian energi antara CT kelas 0.5 dan 0.2s.

Pada pengujian dilakukan dengan melakukan perbandingan pengukuran arus sekunder antara CT kelas 0.5 dan 0.2s pada pengujian beban 100%, 20%, 5%, dan 1% dari arus nominal. Dari hasil pengukuran arus, dapat dihitung dan diketahui persentase kesalahan rasio arus dari CT kelas 0.5 dan 0.2s yang diuji masih dalam batas kesalahan rasio arus yang mengacu pada tabel batas kesalahan rasio arus sesuai IEC 60044-1. Untuk persentase kesalahan arus CT kelas 0.5 lebih besar (positif) daripada CT kelas 0.2s pada pengujian beban 100%, 20%, dan 5%. Sedangkan pada pengujian beban 1%, persentase kesalahan arus CT kelas 0.2s-lah yang lebih baik (lebih kecil persen minusnya) daripada CT kelas 0.5.

Meskipun demikian, pemakaian energi beban 1% pada simulasi pemakaian beban pelanggan selama 24 jam pada CT kelas 0.2s tidak berdampak signifikan terhadap penjumlahan total pemakaian energi. Sehingga secara keseluruhan, hasil pemakaian energi pada CT kelas 0.5 masih lebih besar daripada CT kelas 0.2s begitupun dengan rupiah energi yang diperoleh.

Maka dari itu, dapat disarankan bahwa apabila dilakukan penggantian CT pada pelanggan dengan karakteristik beban yang sedang hingga tinggi maka lebih baik menggunakan CT kelas 0.5. Sedangkan untuk memaksimalkan pendapatan kWh hasil pengukuran arus yang lebih besar pada pelanggan dengan karakteristik beban sangat kecil atau kecil maka dianjurkan lebih baik menggunakan CT kelas 0.2s.

*Kata kunci* : *Current Transformer* (CT), Kelas CT, Kesalahan Rasio CT

## ABSTRACT

### **Comparative Analysis Between the Use of Current Transformer (CT) Class 0.5 and Class 0.2s at Medium Voltage Customers**

Current Transformer (CT) in its function as an instrument of measurement is an important component in the measurement of electrical power that is to transform large current into a small current that can be read by kWh meters. Each CT has a ratio and the class itself. CT showed how much class accuracy measurement range on the type of CT.

CT is usually mounted on medium voltage customers are CT with class 0.5 and 0.2s. Further studies need to be done related to maximizing revenue to the effectiveness of the installation CT kWh using the CT class by testing the energy consumption comparison between CT grade 0.5 and 0.2s.

Testing is done by doing a comparison between the CT secondary current measurement class 0.5 and 0.2s at 100%, 20%, 5%, and 1% load testing of the nominal current. From the results of current measurements, can be calculated and can be seen the percentage of fault current ratio of the CT class 0.5 and 0.2s were tested still within the error limits of the current ratio refers to the ratio of the current table error limits according to IEC 60044-1. For a percentage error of 0.5 grade CT currents greater (positive) than the CT class 0.2s at 100%, 20%, and 5% load testing. While the test load of 1%, the percentage of fault currents 0.2s-class CT was better (smaller percent minus) than CT class 0.5.

Nevertheless, energy consumption load of 1% on the use of simulated customer load for 24 hours at 0.2s class CT no significant impact on the sum total energy consumption. So overall, the results of the CT-class energy consumption of 0.5 is still greater than 0.2s class CT as well as with energy moneys earned.

Therefore, it can be suggested that if the replacement CT on customer load characteristics are moderate to high, it is better to use the CT class 0.5. Meanwhile, to maximize revenue kWh measurement results greater flow of customers to the characteristics of the load is very small or small is better then it is advisable to use CT class 0.2s.

*Keywords: Current Transformer (CT), Class CT, CT Ratio Error*