

## INTISARI

Ketidakseimbangan beban pada jaringan distribusi terjadi disebabkan karena perbedaan arus yang mengalir pada masing – masing kabel fasa (R, S dan T) hal ini dikarenakan jumlah dan waktu pemakaian beban listrik pada pelanggan 1 fasa yang berbeda – beda. Ketidakseimbangan beban akan menyebabkan timbulnya arus pada kabel netral. Arus netral yang mengalir pada kabel netral mengakibatkan adanya rugi – rugi daya (*losses*) arus netral. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui berapa arus netral dan rugi – rugi daya yang diakibatkan ketidakseimbangan beban pada masing – masing penyulang di jaringan distribusi 20 kV Rayon Bantul. Analisis dilakukan dengan menghitung arus netral yang ditimbulkan dari beban 3 fasa yang tidak seimbang yang kemudian nilai arus tersebut digunakan untuk menghitung rugi – rugi daya (*losses*) arus netral selama kurun waktu 3 bulan. Dari perhitungan tersebut diketahui bahwa penyulang yang memiliki tingkat kerugian tertinggi akibat adanya arus netral yang ditimbulkan ketidakseimbangan beban adalah pada penyulang BNL 11 yaitu dengan total *losses* pada jam 10.00 sebesar 3.255.703,95 watt dan pada jam 19.00 sebesar 10.445.998,91 watt.

Kata kunci : Ketidakseimbangan beban, Arus Netral, *Losses*

## **ABSTRACT**

The load imbalance in the distribution network occurs due to the different currents flowing in each of the phase cables (R, S and T) this is due to the amount and time of the electric load on the 1 phase consumer. Load imbalance will cause current to neutral wires. The neutral current flowing in the neutral wire results in neutral current losses. This research was conducted to find out how neutral current and power losses caused by load imbalance on each penyulang in distribution network 20 kV Rayon Bantul. The analysis is performed by calculating the neutral current generated from the unbalanced 3 phase load which then the current value is used to calculate neutral current losses over a period of 3 months. From the calculation it is known that the repeater that has the highest loss rate due to the neutral currents caused by the unbalance of the load is on the feeder BNL 11 that is the total losses at 10.00 at 3,255,703.95 watts and at 19.00 at 10,445,998.91 watts.

Keyword : Load imbalance, Neutral current, Losses