

ABSTRAK

Pemadaman listrik akibat pemeliharaan dan penambahan daya trafo distribusi sering dilakukan PLN. Mengakibatnya konsumen tidak mendapatkan suplai daya sementara waktu. Kerugian bukan hanya dialami konsumen, namun dari pemasok energi listrik karena kehilangan potensi energi listrik yang bisa terjual. Salah satu contoh adalah pernah akan dilakukan pemeliharaan dan penambahan daya trafo distribusi 3 fasa 50 kVA ke 200 kVA. Namun pihak pelanggan menolak untuk dilakukan pemadaman listrik sementara guna tambah daya trafo. Sedangkan pelaksanaan untuk penggantian trafo sudah siap di lokasi pekerjaan. Sehingga tambah daya trafo terganggu harus dijadwalkan ulang.

Penelitian ini membahas cara melakukan pemindahan beban sementara pada trafo distribusi ke unit gardu bergerak dalam kondisi bertegangan yaitu dengan cara paralelisasi trafo, sehingga mampu menjaga kontinuitas supai energi listrik pada konsumen tambah daya maupun konsumen pada feeder Srondol 02. Untuk meminimalisir arus sirkulasi yang timbul, dilakukan dengan mengatur tegangan skunder trafo unit gardu bergerak supaya mendekati nilai tegangan pada trafo existing, dan menghitung arus sirkulasi yang mengalir pada kedua trafo.

Dari hasil paralel trafo 50 kVA dengan Unit Gardu Bergerak 200 kVA ini dapat mencegah trafo existing over load, namun bila paralel trafo untuk tambah daya terus dilakukan maka beban pada Gardu Induk juga akan terus naik maka perlu diimbangi dengan kapasitas trafo GI yang cukup. Perhitungan nilai ekonomis dari hubung paralel trafo existing dan Unit Gardu Bergerak (UGB) tanpa padam pada feeder Srondol 02 didapatkan hasil 18.620,931822 kWh dan Rp 25.138.257,96 yang dapat diselamatkan.

Kata kunci : parael UGB, konsumen tambah daya, nilai ekonomis.

ABSTRAK

Power outages due to maintenance and addition of distribution transformer power are often done by PLN. As a result, consumers do not get a temporary power supply. Losses are not only experienced by consumers, but from liquid energy suppliers due to loss of potential electrical energy that can be sold. One example is the maintenance and addition of a 3 phase 50 kVA to 200 kVA distribution transformer. But the customer refused to do a temporary power outage to add transformer power. While the implementation of transformer replacement is ready at the job site. So that the added power of the transformer is disturbed, it must be rescheduled.

This study discusses how to carry out temporary transfer of load on the distribution transformer to the mobile substation unit under voltage conditions by means of parallelization of the transformer, so as to maintain the continuity of electric energy supply to power-added consumers and consumers of Srondol 02 feeders. To minimize the circulating currents arising, by adjusting the secondary voltage of the transformer unit of the mobile substation so that it approaches the value of the voltage in the existing transformer, and calculating the circulation current flowing in both transformers.

From the results of the 50 kVA transformer parallel with the 200 kVA Mobile Substation, it can prevent the existing overload transformer, but if the parallel transformer continues to increase power, the load on the substation will also continue to rise then it needs to be balanced with sufficient GI transformer capacity. Calculation of the economic value of the parallel transformers of the existing transformer and the mobile substation unit (UGB) without quenching the Srondol 02 feeder shows 18,620,931822 kWh and Rp. 25,138,257.96 which can be saved.

Keywords: *UGB parael, consumers added power, economic value*