

Penekanan Susut dengan Pemasangan Trafo Tap Khusus PT. PLN (Persero) Rayon Lubuklinggau

*Alfa Kusnal Faizin¹; Mujianto Purnomo Saputro²; Anggi Faisal³;
Bima Aditama Putra⁴; Septian Rachmad Dani⁵; Andi Makkulau⁶*

^{1,2,3,5}PT PLN (Persero)

^{4,6}Institut Teknologi PLN

alfa.kusnalfaizin@pln.co.id

ABSTRACT

Losses is one of the main problems of PT. PLN (Persero), especially in Lubuklinggau. Losses is divided into two, namely technical loss and non-technical loss. At the end of 2015, cumulative losses in Lubuklinggau Rayon reached 18.02%. The Basket Feeder is the biggest contributor to losses, namely 41.91% because the Basket Feeder has the longest network reaching 304.1 kms with a load of 8.88 MW. Of the several solutions obtained for this problem, replacing a special tap transformer is the option with the best priority. Replacement of the special tap transformer was carried out at the LD.0300 substation with various supporting factors, namely the primary side voltage condition of the LD.0300 transformer was only 10.73 kV and the customers of the LD.0300 substation were far from the substation. This is the cause of the large voltage drop and results in high losses. The normal transformer is at the maximum tap, namely tap 5, which is 18 kV and by using a special tap transformer, a voltage of 16 kV is selected which is at tap 3. Installing and changing this transformer tap can increase the voltage at the substation by 14.1 V and improve the voltage drop for customers. so that it increases by 48 V. Increasing the quality of this voltage can reduce losses at the LD.0300 substation by 9.9% with an increase in income of Rp. 3,813,180.8,-. Replacing the special tap transformer requires a total cost of Rp. 21,775,900,-.

Keywords: *Losses, Voltage, Drop, Transformer*

ABSTRAK

Susut merupakan salah satu masalah utama bagi PT. PLN (Persero), khususnya di Rayon Lubuklinggau. Susut dibedakan menjadi dua, yakni susut teknis dan susut non teknis. Pada akhir 2015, susut kumulatif di Rayon Lubuklinggau mencapai 18,02%. Penyulang Basket merupakan penyumbang susut terbesar yaitu 41,91% dikarenakan Penyulang Basket mempunyai jaringan terpanjang yang mencapai 304,1 kms dengan beban sebesar 8,88 MW. Dari beberapa solusi yang didapatkan untuk masalah tersebut, penggantian trafo tap khusus merupakan pilihan dengan prioritas terbaik. Penggantian trafo tap khusus dilakukan pada gardu LD.0300 dengan berbagai faktor pendukung yaitu kondisi tegangan sisi primer trafo LD.0300 hanya sebesar 10,73 kV dan pelanggan gardu LD.0300 berada jauh dari gardu. Hal tersebut merupakan penyebab besarnya drop tegangan dan mengakibatkan susut yang tinggi. Trafo normal berada pada tap maksimal yaitu tap 5 sebesar 18 kV dan dengan menggunakan trafo tap khusus dipilih tegangan 16 kV yang berada pada tap 3. Pemasangan dan perubahan tap trafo ini dapat meningkatkan tegangan pada gardu sebesar 14,1 V dan memperbaiki drop tegangan pada pelanggan sehingga meningkat sebesar 48 V. Peningkatan kualitas tegangan tersebut dapat menekan susut pada gardu LD.0300 sebesar 9,9 % dengan kenaikan pendapatan sebesar Rp. 3.813.180,8,-. Penggantian trafo tap khusus memerlukan biaya total sebesar Rp. 21.775.900,-.

Kata kunci: *Susut, Tegangan, Trafo*