

OPTIMASI PENEMPATAN TRANSFORMATOR DISTRIBUSI BERDASARKAN JATUH TEGANGAN PADA PENYULANG CEMARA DI PT. PLN RAYON PEKANBARU KOTA TIMUR

JAMIATUR RAHMI
NIM : 11355204112

Tanggal Seminar : 02 Mei 2017

Tanggal Wisuda : April 2018

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R Soebrantas Km.15 Panam, Pekanbaru

ABSTRAK

Dalam perencanaan sistem tenaga listrik, rugi-rugi daya dan jatuh tegangan merupakan salah satu cara untuk melihat baiknya suatu sistem distribusi tenaga listrik. Dalam penelitian ini menggunakan *software ETAP 12.6*. Pada penyulang Cemara sering terjadi jatuh tegangan. Untuk meminimalisir jatuh tegangan dan rugi-rugi daya Pada penelitian ini akan dilakukan penempatan ulang trafo dengan optimasi dengan cara perhitungan jarak transformator. Dari 73 trafo yang ada pada penyulang Cemara 5 diantaranya mengalami jatuh tegangan yang melebihi batas toleransi, yaitu pada gardu 61, 366, 368, 540, dan 705. Hasil jatuh tegangan sebelum optimasi pada 5 trafo yaitu gardu 61,366, 368,540, dan 705 sebesar 7,7%, 6,1%, 5,1%, 7,0%, dan 5,4%. Dan jatuh tegangan setelah optimasi pada gardu 61,366, 368,540, dan 705 sebesar 3,8%, 2,3%, 3,7%, 2,7%, dan 3,8%. Pada penelitian ini total rugi-rugi daya aktif sebelum optimasi sebesar 1218,737 watt dan setelah optimasi dengan menggunakan metode penyeimbangan beban dapat diminimalisir sebesar 1940,928 watt. Berdasarkan penelitian ini dengan melakukan perhitungan jarak sebaiknya PLN melakukan penempatan ulang transformator pada kelima trafo. Jarak sebelum optimasi pada gardu 61, 366, 368, 540, dan 705 sebesar 9,05 kms, 2,65 kms, 3,25 kms, 2,5 kms, 1,3 kms dan jarak setelah optimasi yaitu 8,79 kms, 2,64 kms, 3,24 kms, 2,33 kms, 1,28 kms. Maka jarak perpindahan sebelum optimasi dan sesudah optimasi masing-masing sebesar 0,26 kms, 0,01 kms, 0,01 kms, 0,17 kms dan 0,02 kms.

Kata kunci : Aliran daya, ETAP, jatuh tegangan, sistem distribusi , rugi-rugi daya, Optimasi Jaringan.