

INTISARI

Pada zaman era modern ini tidak dapat dipungkiri bahwa seluruh umat manusia saat ini memiliki ketergantungan yang sangat besar dengan energi listrik. Pada penyaluran energi listrik, keandalan jaringan distribusi harus benar-benar diperhatikan, karena dalam jaringan distribusi sangatlah besar kemungkinan terjadinya jatuh tegangan dan rugi daya pada kawat penghantar serta rugi daya yang terjadi pada transformator distribusi yang mengakibatkan profil tegangan pada ujung jaringan semakin menurun.

Tugas akhir ini disusun dengan tujuan untuk menganalisis profil tegangan dan rugi daya serta energi tidak tersalurkan pada penyulang OGF 15 Bangau sakti. Metode perbaikan profil tegangan dan rugi-rugi daya terdapat tiga metode yang digunakan yaitu: metode perbaikan dengan pengaturan *tap changer*, metode perbaikan dengan pemasangan kapasitor bank, dan metode perbaikan dengan penggantian luas penampang penghantar. Selanjutnya menghitung energi yang tidak tersalurkan pada penyulang OGF 15 bangau sakti pada bulan November 2016 saat terjadi pemadaman akibat gangguan.

Berdasarkan hasil analisis, skenario perbaikan pengaturan *tap changer*. Profil tegangan pada setiap bus mengalami kenaikan, pada bus 29 menjadi 19,465 KV dan bus 48 menjadi 19,449 KV. Rugi-rugi daya berkurang sebesar 9,8 KW dan 24,3 KVAR. Skenario perbaikan pemasangan kapasitor bank. Profil tegangan pada setiap bus mengalami kenaikan, pada bus 29 menjadi 19,283 KV dan bus 48 menjadi 19,267 KV. Rugi-rugi daya berkurang sebesar 49,9 KW dan 153 KVAR. Skenario perbaikan penggantian luas penampang. Profil tegangan pada setiap bus mengalami kenaikan, pada bus 29 menjadi 19,013 KV dan bus 48 menjadi 18,996 KV. Rugi-rugi daya berkurang sebesar 15 KW dan 4,6 KVAR.

Skenario perbaikan pemasangan Kapasitor Bank mampu memperbaiki profil tegangan dan mengurangi rugi daya yang besar. Dimana memiliki profil tegangan pada bus 26 sampai bus 29 pada jaringan utama dan bus 46 sampai bus 49 pada jaringan percabangan tegangan pada setiap bus sudah diatas tegangan 19 KV. Selanjutnya Energi yang tidak tersalurkan pada saat pemadaman dibulan November sebesar 105.458,495 kWh atau kerugian dalam bentuk rupiah adalah Rp.141.103.164,6 /bulan.

Kata kunci: Jatuh Tegangan, Rugi-rugi Daya, Profil Tegangan, Bus, *Tap Changer*, Kapasitor Bank, Luas Penampang, Energi.