

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan simulasi dan analisis, hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya tentang pengaruh pemasangan kapasitor untuk perbaikan faktor daya pada sistem distribusi 20 kV dapat disimpulkan bahwa :

1. Total gardu yang diperbaiki nilai faktor dayanya yaitu 21 gardu dengan pemasangan 22 kapasitor yang memiliki kapasitansi berbeda-beda di sesuaikan dengan konsumsi daya aktif pada setiap gardu.
2. Nilai faktor daya, rugi-rugi daya dan jatuh tegangan dapat diperbaiki dengan pemasangan kapasitor yang di simulasikan pada aplikasi ETAP dengan menganalisis aliran daya. Proses pemasangan kapasitor shunt pada gardu distribusi dapat memperbaiki nilai faktor daya dari yang sebelumnya 0,74 menjadi 0,84, memperbaiki total rugi-rugi daya dari 113 kW menjadi 86 kW jadi total rugi daya yang di hemat sebesar 27 kW. Nilai tegangan ujung sebelumnya yaitu 94,53%, setelah pemasangan kapasitor tegangan ujung jaringan menjadi 95,6%.
3. Pemasangan kapasitor yang dilakukan pada beberapa gardu penyulang BDKR dapat memperbesar nilai faktor daya dan mendapat keuntungan dari segi ekonomis bagi PLN yang diakibatkan oleh rugi-rugi yang terjadi pada saluran. Besarnya penghematan biaya dalam satu tahun yaitu Rp. 263.719.800 sedangkan pemasangan kapasitor sebesar 715 KVAR dengan total biaya investasi Rp.32.900.000. Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa biaya pemasangan kapasitor dapat tergantikan oleh keuntungan dari berkurangnya losses pada jaringan dalam satu tahun.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis didapatkan beberapa implikasi yaitu:

1. Beban yang memiliki nilai faktor daya rendah disebabkan oleh jumlah pelanggan yang banyak dan adanya beberapa industri dalam lokasi tersebut mengakibatkan konsumsi daya reaktif menjadi besar.
2. Dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan dasar pertimbangan pihak PLN untuk pemasangan kapasitor daya karena pada penyulang BDKR memiliki beberapa beban yang nilai faktor daya nya rendah.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian penulis yang telah dilakukan tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahan. Terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya agar mendapat hasil yang lebih baik. Adapun rekomendasi tersebut yaitu :

1. Menentukan pemasangan kapasitor pada jaringan distribusi tidak hanya dilihat dari segi nilai faktor daya melainkan dapat di analisis juga dengan melihat nilai tegangan pada ujung jaringan sehingga dapat lebih akurat dan lebih efisien dalam pemasangan kapasitor tersebut.
2. Menentukan lokasi yang optimal dan kapasitas kapasitor yang digunakan dapat menggunakan metode lain yang lebih mudah yaitu bisa menggunakan aplikasi MATLAB.