

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil simulasi aliran daya menggunakan *load flow analysis* menunjukkan bahwa kualitas daya listrik sebelum pemasangan kapasitor daya pada PT. Pupuk Kujang Cikampek belum memenuhi syarat dari nilai yang seharusnya. Berdasarkan perhitungan dan simulasi *optimal capacitor placement*, untuk meningkatkan kualitas daya pada sistem kelistrikan PT. Pupuk Kujang Cikampek perlu dilakukan pemasangan kapasitor daya sebesar 9600 kVAR.
2. Berdasarkan perhitungan dan simulasi *optimal capacitor placement*, pemasangan kapasitor daya optimal didapatkan ketika kapasitor daya sebesar 2400 kVAR ditempatkan pada penyulang 52-3 Bus 1 K1A, 3000 kVAR pada penyulang 52-14 Bus 2 K1A, dan 4200 kVAR pada penyulang F3 Bus K1B.
3. Pemasangan kapasitor daya pada sistem kelistrikan PT. Pupuk Kujang Cikampek berdampak pada rugi daya saluran. Total rugi daya pada sistem kelistrikan mengalami penurunan sebesar 7985 Watt. Pada penyulang GTG Hitachi rugi daya turun sebesar 2951 Watt, pada penyulang interkoneksi rugi daya turun sebesar 3425 Watt, dan pada penyulang gardu induk rugi daya turun sebesar 1609 Watt.
4. Pemasangan kapasitor daya sebesar 9600 kVAR pada sistem kelistrikan PT. Pupuk Kujang Cikampek dapat meningkatkan nilai faktor daya menjadi mendekati satu. Faktor daya pada Bus 1 K1A meningkat dari 0,84 menjadi 1,00, faktor daya pada Bus 2 K1A meningkat dari 0,81 menjadi 1,00, faktor daya pada Bus K1B meningkat dari 0,82 menjadi 1,00, dan faktor daya pada Bus Gardu Induk meningkat dari 0,63 menjadi 0,99.

5.2 Implikasi

Adapun implikasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi PT. Pupuk Kujang Cikampek untuk meningkatkan kualitas daya pada sistem kelistrikan dengan melakukan pemasangan kapasitor daya. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini bisa dijadikan referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai perbaikan faktor daya pada industri.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan dan perlu diperbaiki oleh peneliti selanjutnya yang tertarik untuk membahas mengenai perbaikan faktor daya dengan diperlukannya data yang lebih lengkap agar hasil yang didapatkan lebih akurat.
2. Metode *Optimal Capacitor Placement* masih memiliki beberapa kekurangan karena hanya memperhatikan beberapa variabel. Untuk menentukan penempatan kapasitor daya dapat dilakukan simulasi lain, salah satunya menggunakan *Plant Growth Algorithm*.