

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil simulasi dan analisa yang di lakukan pada tugas akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan tap changer pada feder sudirman dapat meningkatkan tegangan sistem tapi menyebabkan peningkatan rugi-rugi daya dan penurunan faktor daya sistem yaitu dari 85% menjadi 83% baik itu pada simulasi keadaan feder sudirman sekarang maupun pada simulasi penambahan pembebanan pada masing-masing trafo distribusinya.
2. Pemasangan kapasitor bank pada feder sudirman dapat meningkatkan tegangan sistem dan faktor daya dari 85% menjadi 95% serta mengurangi rugi-rugi daya.
3. Analisa teknis pemasangan kapasitor bank menggunakan metoda jarak dengan melakukan 3 buah skenario penempatan kapasitor dan kapasitas kapasitor bank berbeda di dapatkan rata-rata tegangan total sebesar 375 V pada masing-masing pembebana trafo dan rata-rata rugi jaringan total 102 kw.
4. Analisa teknis pemasangan kapasitor bank dengan aliran daya reaktif yang di kombinasikan dengan tap changer di dapatkan rata-rata tegangan 376 V pada masing-masing trafo distribusi dan rugi-rugi sebsar 101 kw dengan faktor daya 95.21%

5. Pemasangan kapasitor bank menggunakan metoda aliran daya reaktif merupakan pemasangan kapasitor bank yang optimal dibandingkan metoda jarak pada keadaan sekarang ini difeder sudirman di karenakan persebaran beban yang tidak merata.
6. Pada skenario feder sudirman penambahan pembebana 75% pada masing-masing trafo distribusi di dapatkan kombinasi perbaikan tegangan, penguranga rugi-rugi daya dan faktor daya dengan memasang kapsitor dikombinasikan dengan tap changer 2.5% baik itu dengan metoda jarak maupun metoda aliran daya reaktif.
7. Analisa teknis pemasangan kapasitor pada pembebanan maisng-masing trafo distribusi yang di tambahkan menjadi 75% baik itu metoda jarak maupun metoda aliran daya reaktif di dapatkan nilai tegangan, faktor daya dan penurunan rugi-rugi yang hampir sebanding yaitu 0.307 kv untuk metoda jarak dan 0.309 untuk metoda aliran daya reaktif, 94% faktor daya untuk metoda jarak dan 95% untuk metoda aliran daya serta penurunan rugi-rugi sebesar 0.181 untuk metoda jarak dan 0.18 untuk metoda aliran daya reaktif. Hal ini bisa jadi disebabkan persebaran beban yang merata dengan penambahan pembebanan menjadi 75% pada masing-trafo distribusi.
8. Pemasangan kapasitor bank menggunakan metoda aliran daya reaktif merupakan pemasangan kapasitor bank yang optimal karena dapat memperbaiki tegangan dan rugi-rugi jaringan lebih baik dari pada metoda jarak.

5.2 Saran

1. Hasil dari tugas akhir ini bisa di jadikan referensi untuk pemasangan kapasitor bank pada feeder sudirman gardu induk simpang haru.
2. Pada tugas akhir ini hanya membahas pemasangan kapasitor bank pada feeder sudirman, untuk penelitian tugas akhir selanjutnya bisa dilakukan pada feeder lainnya atau di keseluruhan feeder di gardu induk simpang haru untuk study kasus yang lebih kompleks mengingat perkembangan beban yang begitu cepat.

