

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil simulasi dan analisis yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari empat metode iterasi untuk simulasi aliran daya dalam perangkat lunak ETAP (metode *Adaptive Newton Rhapson*, *Newton Rhapson*, *Fast Decoupled*, dan *Accelerated Gauss-Seidel*), pemasangan SVC pada diagram satu garis hanya bisa disimulasikan dalam metode *Accelerated Gauss-Seidel*.
2. Melalui pengaturan *tap* pada transformator, dengan memperbesar rasio tegangan transformator maka tegangan bus pada sisi sekunder transformator akan turun (rata-rata sebesar 2,86%) dan pada sisi primer transformator tegangannya akan naik sedikit (rata-rata sebesar 1,2%). Sedangkan dengan memperkecil rasio tegangan transformator maka tegangan bus pada sisi sekunder transformator akan naik (rata-rata sebesar 2,85%) dan pada sisi primer transformator tegangannya akan turun sedikit (rata-rata sebesar 1,29%).
3. Kapasitor pada SVC mampu melakukan kompensasi *drop* tegangan pada kondisi waktu beban puncak (WBP *peak load* 100%). Sedangkan reaktor pada SVC tidak memperbaiki tegangan yang kenaikannya hanya sedikit (rata-rata 2,78% di atas tegangan nominal) pada kondisi waktu beban dasar (*base load*).
4. Profil tegangan akhir setelah pemasangan SVC dan pengaturan *tap* pada transformator adalah tegangan terendah untuk kondisi waktu beban puncak adalah 95,18% dari tegangan nominal sedangkan kondisi waktu beban dasar tegangan tertingginya adalah 103,93% dari tegangan nominal.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis sampaikan mengenai hasil penelitian ini antara lain:

1. Dari hasil perhitungan dan simulasi menggunakan *software* ETAP 12.6 kapasitas SVC yang tepat untuk memperbaiki kualitas tegangan pada Subsistem Sumbagut 150 kV Provinsi Aceh adalah -30/+55 MVar untuk Gardu Induk Lhokseumawe dan -30/+40 MVar untuk Gardu Induk Banda Aceh.
2. Simulasi dapat juga dilakukan menggunakan *software* yang lain seperti PowerWorld, DIgSILENT PowerFactory, PSS[®]E dan Simulink MATLAB untuk mendapatkan hasil yang beragam.
3. Penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut untuk metode penentuan lokasi dan ukuran SVC yang optimal dengan menggunakan algoritma seperti *Genetic Algorithm (GA)*, *Artificial Bee Colony Algorithm (ABC)*, *Particle Swarm Optimization (PSO)*, *Neural Network (NN)* dan sebagainya.

