

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Penempatan SVC dan UPFC pada sistem jaringan IEEE 14 bus dapat meningkatkan kestabilan tegangan sistem yang diamati berdasarkan nilai *Maximum Loading Parameter (MLP)* kurva PV.
2. Pemilihan lokasi penempatan FACTS ditentukan berdasarkan kombinasi nilai tegangan bus dari kurva terkritik dan nilai *magnitude* tegangan, sehingga akan diperoleh nilai *Maximum Loading Parameter (MLP)* atau λ yang semakin besar.
3. Penempatan FACTS pada sistem IEEE 14 bus menjadikan nilai tegangan pada setiap bus mendekati 1 p.u, mengurangi *losses* daya aktif dan daya reaktif.
4. Perbandingan nilai MLP sebagai parameter atau dasar menentukan model FACTS yg paling baik digunakan antara SVC dengan UPFC adalah nilai MLP dari SVC yaitu 2,9076 p.u sedangkan nilai MLP dari UPFC yaitu 3,0484 p.u. Nilai MLP tersebut menunjukkan bahwa UPFC lebih baik digunakan karena menghasilkan nilai MLP yang lebih besar.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran untuk penelitiannya selanjutnya agar penelitian ini dapat berkembang dan semakin bermanfaat.

1. Dilakukan simulasi dengan membandingkan UPFC dan peralatan FACTS yang lainnya agar menemukan peralatan FACTS yang paling efisien untuk sistem jaringan listrik.
2. Dilakukan simulasi penempatan optimal dengan memasukkan fungsi biaya dari peralatan FACTS dan biaya pembangkitan melalui simulasi *Optimal Power Flow (OPF)*.
3. Dilakukan simulasi penempatan FACTS melalui berbagai metode, antara lain *genetic algorithm (GA)*, *particle swarm optimization (PSO)*, dan *ant colony*.

