

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Setelah terkoneksi PLTSa Cakung Jakarta ke *grid* Jawa-Bali, dapat memperbaiki performa *grid*. Terbukti dengan sistem yang mengalami rata-rata kenaikan profil tegangan sebesar 0,0003 p.u. dan 0,0650 kV saat LWBP, juga 0,0004 p.u. dan 0,0629 kV saat WBP. Dimana kenaikan tegangan tersebut masih memenuhi batas rentang variasi tegangan pada *grid code* Jawa-Bali. Selain itu saat terjadi kontingensi N-1, pembebanannya masih di bawah 100%. Saat LWBP, pembebanan terbesar saat N-1 GI Bekasi 150 kV – GI PLTSa Cakung Jakarta 150 kV yaitu pada jalur GI Bekasi 150 kV – GI Bekasi 500 kV sebesar 47,12 % dan saat kontingensi N-1 GI Bekasi 150 kV – GI Penggilingan 150 kV pembebanan terbesarnya pun masih pada jalur GI Bekasi 150 kV – GI Bekasi 500 kV sebesar 45,75 %. Sedangkan saat WBP pembebanan terbesar saat N-1 GI Bekasi 150 kV – GI PLTSa Cakung Jakarta 150 kV yaitu pada jalur GI Bekasi 150 kV – GI Bekasi 500 kV sebesar 51,94 % dan saat kontingensi N-1 GI Bekasi 150 kV – GI Penggilingan 150 kV pembebanan terbesarnya pun masih pada jalur GI Bekasi 150 kV – GI Bekasi 500 kV sebesar 50,25 %. Selanjutnya, jika dilihat dari rugi-rugi dayanya hasil simulasi memperlihatkan bahwa setelah adanya interkoneksi PLTSa Cakung Jakarta ke *grid* penurunan tersebut terjadi sebesar 0,0034% saat LWBP dan 0,0052% saat WBP. Dan saat mengalami arus hubung singkat meskipun baik 3 fasa maupun 1 fasa ke tanah, nilai arus hubung singkat di sekitar GI Bekasi 150 kV akan mengalami sedikit kenaikan.
- 2) Setelah adanya PLTSa Cakung Jakarta 50 MW saat LWBP terjadi bertambahnya daya yang dievakuasikan dari region 1 Jawa-Bali menjadi 651,17 MW. Jumlah tersebut terbagi menjadi 651,94 MW menuju Region 2 Jawa-Bali dan 0,78 MW berasal dari Region 4 Jawa-Bali. Sedangkan saat WBP total aliran daya yang dievakuasikan dari region 1 Jawa-Bali yaitu sebesar

246,30 MW, yang terbagi menjadi 247,16 MW menuju Region 2 Jawa-Bali dan 0,85 MW dari region 4 Jawa-Bali.

5.2. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa implikasi dari penelitian ini, di antaranya dengan melakukan simulasi ini dapat dijadikan sebuah metode untuk menganalisis jaringan kelistrikan menggunakan aplikasi kelistrikan *DIgSILENT PowerFactory*. Juga dengan penelitian ini dapat menunjukkan bahwa dengan adanya PLTSa Cakung Jakarta 50 MW memberikan dampak yang baik pada *grid* Jawa-Bali. Sehingga dengan adanya penelitian ini dapat menjadi masukan dalam pembangunan PLTSa tersebut.

5.3. Rekomendasi

Rekomendasi untuk pengembangan dari penelitian ini yaitu dapat dilakukan dengan melakukan penelitian selanjutnya mengenai pengaturan relai sebagai proteksi dari dampak gangguan yang fatal berdasarkan hasil simulasi arus hubung singkat yang telah dilakukan. Selain itu rekomendasi selanjutnya yaitu melakukan analisis kelistrikan lainnya untuk mematangkan penelitian mengenai PLTSa Cakung Jakarta 50 MW. Seperti analisis harmonisa, koordinasi proteksi, perhitungan stabilitas, dan analisis modal.