

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai tegangan pada rel gardu induk di semua studi kasus kontingensi (N-2) mengalami penurunan dibawah batas bawah SPLN, yaitu -10%. Sehingga pada saat gangguan kontingensi (N-2) tegangan pada subsistem Cirata 150 kV tidak sesuai SPLN.
2. Terdapat beberapa saluran transmisi yang mengalami pembebanan kritis yaitu saluran transmisi CIRATA – PWKT, BDUTR 2 – PDLRNG 2, JTLHR 2 – TTJBR 2, PDLRNG - CBBRU
3. Untuk memperbaiki sistem akibat gangguan kontingensi dapat dilakukan dengan cara pelepasan beban (*load shedding*).
4. Kerugian daya dari pelepasan beban akibat gangguan kontingensi 1, kontingensi 2 dan kontingensi 3 adalah sebesar 285.51 MW, 150.44 MW dan 237.03 MW.

5.2 I Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan implikasi secara teori dan praktis sebagai berikut :

5.2.1 Implikasi Teoritis

Implikasi secara teoritik dari penelitian ini adalah pelepasan beban (*Load Shedding*) memiliki pengaruh yang besar dalam memperbaiki profil tegangan bus dan mengurangi pembebanan saluran transmisi secara signifikan. Dengan cara mengontrol pelepasan beban secara otomatis maupun secara manual menggunakan high voltage circuit breaker terhadap rel-rel yang memiliki nilai pembebanan cukup tinggi. Sehingga keandalan system tenaga listrik dapat terpenuhi kembali. Namun dalam penelitian ini studi aliran daya yang digunakan adalah metode Newhton Rapshon dan menggunakan software ETAP. Dimana masih terdapat 2 metode lain untuk perhitungan aliran daya. Sehingga perlu di

kaji lebih lanjut dengan menggunakan metode lain dan software simulator lain yang bisa menghasilkan data yang lebih detail.

5.2.2 Implikasi Praktis

Implikasi praktis yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan adalah melakukan pelepasan beban (*Load Shedding*) pada rel-rel yang mempunyai beban tinggi dan dekat dengan saluran yang mengalami gangguan. Pelepasan beban dilakukan seminimal mungkin agar supaya keandalan system dapat terpenuhi kembali. Seperti profil tegangan sesuai dengan SPLN 1 : 1995 (135 kV – 157,5 kV) dan Pembebanan saluran tidak melebihi 50 % dari In penghantar. Selanjutnya pengaruh melakukan pelepasan beban (*Load Shedding*) pada 3 kasus kontingensi yang terjadi adalah dapat meningkatkan profil tegangan yang lebih baik sesuai SPLN (135 kV – 157,5 kV) dari pada keadaan sebelumnya juga pembebanan saluran menjadi lebih ringan dan di bawah 50% dari In penghantar.

5.3 Rekomendasi

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat dipergunakan sebagai masukan PT. PLN untuk mengembangkan sistem dalam rangka meningkatkan keandalan subsistem tenaga listrik Cirata 150 kV Jawa Barat.
2. Untuk memperbaiki sistem pada saat kontingensi, selain menggunakan cara pelepasan beban, dapat juga dilakukan dengan cara menambah saluran baik dari pembangkit/ GI yang baru atau pembangkit/ GI yang lama.
3. Perlunya dilakukan perencanaan operasi sistem tenaga listrik secara terus-menerus sebagai antisipasi terhadap perkembangan beban dan perkembangan konfigurasi jaringan transmisi dalam rangka meningkatkan keamanan dan keandalan sistem tenaga listrik.
4. Penelitian ini menggunakan program ETAP, mungkin terdapat beberapa nilai yang tidak sesuai dengan perhitungan manual atau bila menggunakan program yang lain.