

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Setelah melakukan simulasi dan analisis hasil pada bab sebelumnya, terdapat beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasil simulasi *reliability assessment* pada penyulang MLBC (Malangbong Coklat), membuktikan bahwa pemasangan DG (*Distributed Generation*) pada bus penyulang MLBC mempengaruhi perubahan indeks keandalan pada penyulang.
2. Hasil simulasi *reliability assessment* pada penyulang MLBC sebelum pemasangan DG mendapatkan hasil SAIFI 3.8865 gangguan per pelanggan dalam satu tahun, SAIDI 4.3079 jam per pelanggan dalam satu tahun, dan CAIDI 1.108 jam per gangguan.
3. Hasil simulasi *reliability assessment* setelah pemasangan DG pada penyulang MLBC mendapatkan perubahan indeks keandalan sebagai berikut:
 - a. Hasil simulasi pemasangan DG pada satu bus mendapatkan penurunan indeks keandalan paling besar apabila DG terpasang pada bus 5. Indeks keandalan penyulang adalah sebagai berikut, SAIFI 1.2545 gangguan per pelanggan dalam satu tahun, SAIDI 1.1743 jam per pelanggan dalam satu tahun, dan CAIDI 0.936 gangguan per jam.
 - b. Hasil simulasi pemasangan DG diantara dua bus mendapatkan penurunan indeks keandalan yang paling besar pada saat DG terpasang diantara bus 4 dan bus 5. Indeks keandalan penyulang adalah sebagai berikut, SAIFI 2.2423 gangguan per pelanggan dalam satu tahun, SAIDI 2.5935 jam per pelanggan dalam satu tahun, dan CAIDI 1.157 jam per gangguan.
 - c. Hasil simulasi pemasangan dua unit DG pada bus yang berbeda mendapatkan penurunan indeks keandalan yang paling besar pada saat DG terpasang pada bus 4 dan bus 5. Indeks keandalan penyulang adalah sebagai berikut, SAIFI 1.1802 gangguan per pelanggan dalam satu tahun, SAIDI 1.1079 jam per pelanggan dalam satu tahun, dan CAIDI 0.939 jam per gangguan.

4. Indeks keandalan akan mengalami penurunan yang paling besar pada saat dua unit DG terpasang pada bus 4 dan bus 5, maka titik optimal pemasangan DG pada saat dipasang pada bus 4 dan bus 5.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa implikasi. Adapun implikasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini variabel laju kegagalan yang digunakan dalam simulasi hanya komponen yang mengalami gangguan dalam rentang satu tahun, sedangkan komponen yang tidak mengalami gangguan dalam rentang satu tahun tidak dimasukkan kedalam variabel. Sehingga hasil SAIFI dan SAIDI penyulang mengalami penurunan yang besar setelah pemasangan DG.
2. Perlu perhitungan kembali *setting* rele proteksi setelah pemasangan DG pada sistem dikarenakan akan terjadi kenaikan arus gangguan hubung singkat pada sistem agar sistem tetap andal.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan dan perlu diperbaiki oleh peneliti selanjutnya yang tertarik untuk membahas mengenai pengaruh pemasangan DG pada sistem distribusi 20 kV. Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan data yang lebih terbaru dan aplikasi lain seperti DIgSILENT.
2. Untuk memperbanyak data hasil penelitian, dapat ditambahkan model-model simulasi dan perhitungan indeks keandalan penyulang menggunakan metode lain.