

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi rekonfigurasi jaringan tegangan menengah Rayon Sidayu dengan bantuan *software ETAP Power Station 12.6* dan analisa yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagaimana berikut:

1. Hasil simulasi pemodelan pada kondisi *eksisting* menunjukkan tegangan ujung di setiap penyulang dalam kondisi kritis yaitu dibawah nilai toleransi tegangan yang diijinkan oleh PLN (-10%) sedangkan angka susut (*losses*) energi masih *double digit*, sementara target PLN untuk menekan angka susut (*losses*) energi berada pada titik minimum untuk efisiensi biaya.
2. Untuk pemodelan pertama dan kedua menghasilkan nilai tegangan ujung yang berada pada batasan *range* sesuai standar PLN, namun untuk nilai *losses* adalah *double digit* untuk pemodelan pertama yaitu 11,07% dan 9,71% untuk pemodelan kedua.
3. Dari beberapa pemodelan sistem rekonfigurasi jaringan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemodelan ketiga adalah yang paling tepat dan efisien untuk diterapkan oleh PLN Rayon Sidayu di lapangan pada saat GI baru Paciran beroperasi. Hal ini dikarenakan nilai tegangan ujung yang sudah sesuai dengan standar PLN serta nilai angka *losses* energi yang sangat minim yaitu mencapai 8,76%.



4. Semakin baiknya kualitas tegangan pada sisi JTM akan mempengaruhi kualitas tegangan pelanggan kecil PLN pada titik paling ujung. Dan kualitas tegangan yang baik sangat dibutuhkan untuk menjaga peralatan elektronik agar tidak mudah rusak.
5. Penurunan angka *losses* energi yang signifikan mampu meningkatkan nilai efisiensi biaya terhadap penyediaan energi listrik oleh PLN. Dan pembangunan Gardu Induk baru selain untuk pengembangan beban karena pelanggan baru PLN juga bermanfaat untuk perbaikan mutu tegangan serta meningkatkan efisiensi penyaluran energi listrik.

6.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk mengetahui profil tegangan dan susut (*losses*) sampai pada sambungan rumah pelanggan kecil untuk semua unit PLN.
2. Untuk selanjutnya penelitian bisa menggunakan beberapa jenis pemodelan sesuai kondisi yang diinginkan serta memungkinkan untuk diterapkan di lapangan.
3. Penggunaan *software ETAP Power Station* hendaknya menggunakan versi yang terbaru, dengan dilengkapi fasilitas pilihan *library* peralatan yang *up to date*, sehingga hasil pemodelan dan simulasi yang didapatkan mendekati kondisi riil di lapangan.