

ABSTRAK

Sistem distribusi mempunyai fungsi yang penting sebagai komponen dari sistem tenaga listrik khususnya dalam penyaluran tenaga listrik ke konsumen, maka perlu dilakukan suatu studi sebagai salah satu upaya memaksimalkan pemenuhan kebutuhan energi listrik terhadap konsumen. Seiring dengan semakin meningkatnya tuntutan pelanggan terhadap pasokan tenaga listrik di Indonesia khususnya PLN Unit Layanan Pelanggan Serang, maka perlu diberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan dengan cara meningkatkan kehandalan pasokan tenaga listrik yang diselaraskan dengan misi distribusi yaitu menuju distribusi yang efisien, handal, dan berkualitas. Penelitian ini berjudul “Rekonfigurasi Gardu Hubung Sempu untuk Optimalisasi Keandalan menggunakan metode *Reliability Index Assessment* (RIA)”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keandalan sistem distribusi tenaga listrik dan mencari permasalahan yang mempengaruhi tingkat keandalan sistem di PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Serang pada periode tersebut.

Nilai SAIDI penyulang Ciomas setelah rekonfigurasi paling tinggi sebesar 0,0055 jam/ pelanggan dan paling terendah sebesar 0,0003 jam/pelanggan. Sedangkan pada nilai SAIFI setelah rekonfigurasi mendapatkan nilai tertinggi sebesar 0,79 kali/ pelanggan dan terendah sebesar 0,01 kali/ pelanggan. Penyulang Ciomas setelah rekonfigurasi jaringan mendapatkan nilai SAIDI dan SAIFI lebih kecil daripada nilai SAIDI SAIFI sebelum rekonfigurasi jaringan.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode RIA (*Reliability Index Assessment*) rekonfigurasi gardu hubung sempu pada penyulang Ciomas dari kondisi sebelum dan setelah dilakukannya rekonfigurasi gardu hubung sempu pada penyulang Ciomas terdapat penurunan pada nilai SAIDI sebesar 0,0305 menit/pelanggan dan SAIFI sebesar 0,94 kali/pelanggan. Keterikatan pada nilai SAIDI dan SAIFI yaitu bila semakin banyak pelanggan di suatu penyulang maka pada saat mengalami gangguan 1 kali mendapatkan wilayah padam yang semakin besar sehingga mengakibatkan nilai SAIDI mengalami kenaikan.

Kata kunci : Distribusi, Konfigurasi, Rekonfigurasi, RIA, SAIDI, SAIFI