

ABSTRAK

PT. PLN (Persero) ULP Langsa sub unit dari UP3 Langsa, Penyulang LS-5 section 2 ialah lokasi penempatan beberapa gedung perkantoran seperti gedung BNN, Kantor Inspektorat, pertanian, kemudian pada section 3 terdapat rumah sakit ummi, BPJS dan lainnya, semua fasilitas perkantoran dan rumah sakit pada penyulang LS-5 harus dialiri listrik secara kontinu. Berdasarkan masalah tersebut, penulis melakukan penelitian “Studi Keandalan Sistem Distribusi Terhadap Penambahan LBS Di PT. PLN (Persero) ULP Langsa Kota Menggunakan Metode Gabungan *Ria-Section Technique* Simulasi Etap 14.1” untuk menguji keandalan penyulang LS-5 dan LL-4 dipasang LBS manuver pada kedua ujung penyulang menjaga kestabilan penyaluran listrik pada kedua penyulang. Berdasarkan perhitungan dengan metode *section* penyulang LS-5 nilai SAIFI 2,2739 kali/ pelanggan/ tahun dan nilai SAIDI 8,41995 jam/ pelanggan/ tahun. Untuk penyulang LL-4 nilai SAIFI 2,54567 kali/ pelanggan/ tahun dan nilai SAIDI 8,48047 jam/ pelanggan/ tahun. Untuk metode gabungan penyulang LS-5 nilai SAIFI 2,0219 kali/ pelanggan/ tahun dan nilai SAIDI 8,3082 jam/ pelanggan/ tahun. LL-4 nilai SAIFI sebesar 2,658174 kali/pelanggan/tahun dan nilai SAIDI 9,304426 jam/pelanggan/tahun. Kedua metode ini menyatakan keandalan sistem yang sesuai dengan SPLN. Juga adanya penambahan LBS pada penyulang LS-5 dan LL-4 menjaga kestabilan penyaluran distribusi dan mengurangi wilayah pemadaman serta waktu pemadaman pada kedua penyulang.

Kata Kunci : *SAIFI, SAIDI, RIA-Section Technique, ETAP, LBS*