

ABSTRAK

Kawasan Medan Merdeka Barat merupakan sebuah kawasan VIP dan penting karena terdapat pusat bisnis dan kantor pemerintahan, sehingga memerlukan keandalan suplai listrik yang tinggi. Zero down time merupakan sebuah konsep jaringan dengan keandalan tinggi karena tidak akan mengalami padam ketika terjadi gangguan atau pemeliharaan. Konsep jaringan ini hadir sebagai solusi terhadap permintaan keandalan yang tinggi. Perancangan konsep jaringan ZDT dilakukan dengan merekonfigurasi bentuk jaringan pada GI Kebon Sirih menjadi bentuk close loop. Relay diferensial dan circuit breaker dipasang pada setiap gardu distribusi sebagai proteksi utama. Pada rancangan jaringan baru ini dilakukan simulasi aliran daya, hubung singkat, dan koordinasi sistem proteksi. Berdasarkan hasil simulasi dan perhitungan, didapatkan nilai jatuh tegangan berkisar 0,016% hingga 0,357% sehingga masih memenuhi standar SPLN No. 72 Tahun 1987 yaitu dibawah 5%. Total rugi daya pada rancangan ini yaitu sebesar 77,9 kW, dengan total daya tersalur sebesar 16482 kW. Maka, diperoleh nilai presentase rugi daya sebesar 0,47% dan memenuhi standar rugi daya yaitu sebesar 10% sesuai SPLN No. 1 Tahun 1995.

Kata Kunci: *Zero Down Time, Jatuh Tegangan, Rugi Daya, Relay Diferensial*