

ABSTRAK

PT PLN Unit Pelaksana Pengatur Distribusi (UP2D) bertanggung jawab terhadap instalasi dan keberlangsungan penyaluran energi listrik di Jaringan Tegangan Menengah (JTM) 20kV di wilayah Banten. Dewasa ini, gangguan terhadap sistem JTM sering terjadi di PLN Distribusi Banten. Saat terjadi gangguan, kerugian dialami oleh pihak PLN selaku produsen dan pelanggan karena energi listrik tidak dapat didistribusikan. Salah satu tugas PT PLN UP2D Banten adalah mempercepat pemulihan pelayanan bagi konsumen yang jaringannya mengalami gangguan di wilayah Banten.

Oleh karena itu perlu dilakukan analisa terhadap gangguan yang telah terjadi untuk perbaikan dan keandalan sistem ke depan. Kinerja UP2D juga ditentukan oleh waktu pemulihan gangguan (*recovery time*) setiap kali mengalami gangguan, sehingga semakin cepat *recovery time* semakin baik kinerjanya.

Target *recovery time* yang diberikan dari PLN Distribusi Banten untuk PT PLN UP2D Banten adalah <60 menit. PT PLN Banten Utara yang tergabung dalam PT PLN Distribusi Banten menjadi daerah paling lama dalam hal *recovery time* ketika terjadi gangguan. Selama periode Januari 2019 sampai dengan Desember 2019 gangguan yang terjadi di PT PLN Banten Utara dianalisa guna mengetahui penyebab utama tingginya *recovery time*. Setelah diketahui bahwa waktu pengusutan berkontribusi paling lama dalam *recovery time* dengan penyebab terbesar adalah kurangnya *Remote Terminal Unit* (RTU) SCADA. Selanjutnya solusi yang diajukan adalah penambahan RTU SCADA di beberapa penyulang dengan kerugian yang tinggi. Setelah dilakukan penambahan RTU maka selanjutnya dilakukan analisa perbandingan keberhasilan penambahan RTU dari waktu pengusutan, SAIDI, jumlah kWh yang tidak tersalurkan, dan biaya investasi. Dari hasil perhitungan yang dilakukan diketahui bahwa penambahan RTU mampu mengurangi kerugian PLN sebesar 29.642 kWh selama terjadi gangguan pada tiga penyulang yaitu Kuningan, Kanvas, dan Jambu. Selama satu tahun, dengan adanya penambahan fasilitas SCADA ini didapatkan nilai *saving* sebesar Rp 225.711.496 selama setahun dengan keuntungan perbulan sebesar Rp 21.309.291. Dengan nilai *saving* tersebut diperkirakan lama *Break Event Point* (BEP) sekitar 17,6 bulan.

Kata kunci: ENS, *Remote Terminal Unit*, *recovery time*, SCADA, SAIDI