

ABSTRAK

Fery Praditama, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang, 2014. *ANALISIS KEANDALAN DAN NILAI EKONOMIS DI PENYULANG PUJON PT. PLN (PERSERO) AREA MALANG*, Dosen Pembimbing : Ir. Teguh Utomo, M.T., Ir. Mahfudz Shidiq, M.T.

Peningkatan kinerja pelayanan dalam melayani ketersediaan energi listrik di Malang Raya adalah tuntutan kepada PT. PLN (PERSERO) Distribusi Jawa Timur Area Malang. Kondisi sistem kelistrikan di wilayah ini masih memerlukan banyak perhatian mengingat sistem yang terpasang adalah skala besar mulai dari perkotaan sampai ke pegunungan, mulai dari industri, perumahan sampai ke desa-desa, dimana faktor alam sangat mempengaruhi distribusi energi listrik pada wilayah ini. Peralatan distribusi yang sudah cukup tua dan belum dilakukan peremajaan juga menjadi salah satu kondisi yang memerlukan perhatian. Penyulang Pujon adalah penyulang di area Malang yang rawan mengalami pemadaman dan sering mengalami gangguan.

Sebagian pemadaman listrik yang terjadi adalah disebabkan oleh gangguan yang ada pada sistem distribusi. Tidak andalnya setiap komponen peralatan distribusi mempengaruhi kontinuitas penyaluran tenaga listrik dan rugi-rugi yang dialami PLN. Metode *section technique* adalah pengembangan dari metode FMEA (*failure mode and effect analysis*) yang digunakan untuk melakukan analisis keandalan pada Penyulang Pujon. Analisis nilai ekonomis Penyulang Pujon berdasarkan energi tidak tersalurkan dari PLN digunakan untuk menghitung kerugian PLN saat terjadi pemadaman.

Indeks keandalan SAIDI Penyulang Pujon yang bernilai 0,078712287 dapat diperbaiki dengan penurunan laju kegagalan menjadi 0,078429816 atau pemasangan *tie switch* pada jaringan menjadi 0,060765313. Perbaikan pada indeks keandalan Penyulang Pujon setelah penambahan *tie switch* juga berbanding lurus dengan berkurangnya kerugian PLN akibat terjadinya pemadaman dari Rp 2.778.609.501 menjadi Rp 2.465.794.065

Kata Kunci : Penyulang Pujon, indeks keandalan, *section technique*, analisis nilai ekonomis, laju kegagalan, *tie switch*