

ABSTRAK

Sistem distribusi tenaga listrik merupakan salah satu bagian dari sistem tenaga listrik yang dimulai dari PMT outgoing di Gardu Induk sampai dengan Alat Penghitung dan Pembatas (APP) di instalasi konsumen. Dalam pengoperasiannya sistem distribusi sering terjadi gangguan dalam proses penyaluran tenaga listrik. Setiap kesalahan dalam suatu rangkaian yang menyebabkan terganggunya aliran arus yang normal disebut dengan gangguan. Gangguan dalam sistem tenaga listrik adalah keadaan tidak normal dimana keadaan ini dapat mengakibatkan terganggunya kontinuitas pelayanan tenaga listrik. Gangguan yang sering terjadi pada sistem distribusi adalah gangguan hubung singkat.

Pada Penelitian ini akan dilakukan analisis setting ulang rele proteksi pada penyulang Ellips Gardu Induk Asahimas II. Perhitungan arus hubung singkat 3 fasa dan 1 fasa ke tanah dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil simulasi pada *software* ETAP 12.6. Setelah didapatkan hasil perhitungan arus hubung singkatnya maka akan ditentukan setting rele OCR dan GFR pada penyulang Ellips sebelum dan setelah dilakukan pembagian beban.

Hasil perhitungan didapatkan nilai arus hubung singkat 3 fasa pada titik 60% dan 100% panjang penyulang, masing – masing secara berurutan adalah 0,783 kA dan 0,479 kA. Sedangkan untuk hasil perhitungan didapatkan nilai arus hubung singkat 1 fasa ke tanah pada titik 60% dan 100% panjang penyulang, masing – masing secara berurutan adalah 0,311 kA dan 0,207 kA. Hasil perhitungan dengan beban 100% dan dengan beban 60% untuk nilai setting OCR tidak terlalu jauh dengan setelan eksisting. Untuk beban 100%, hasil perhitungan setting OCR adalah $I_{set\ primer} = 178,5\ A$, $I_{set\ sekunder} = 2,975\ A$, $T_{ms} = 0,19$, $t = 0,298\ detik = 0,3\ detik$. Sedangkan untuk beban 60%, hasil perhitungan setting OCR adalah $I_{set\ primer} = 107,1\ A$, $I_{set\ sekunder} = 1,785\ A$, $T_{ms} = 0,19$, $t = 0,293\ detik = 0,3\ detik$. Hasil perhitungan dengan beban 100% dan dengan beban 60% untuk nilai setting GFR sama dengan setelan eksisting. Untuk beban 100%, hasil perhitungan setting GFR adalah $I_{set\ primer} = 20,765\ A$, $I_{set\ sekunder} = 0,346\ A$, $T_{ms} = 0,17$, $t = 0,301\ detik$. Sedangkan untuk beban 60%, hasil perhitungan setting GFR adalah $I_{set\ primer} = 31,162\ A$, $I_{set\ sekunder} = 0,519\ A$, $T_{ms} = 0,15$, $t = 0,299\ detik = 0,3\ detik$

Kata Kunci: Penyulang, Arus Hubung Singkat dan Rele OCR dan GFR.