

Gunawan¹, Qurrata'Ayyunin²

¹⁾ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : gunawanpek21@gmail.com

²⁾ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : jajiayu@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan studi kasus di feeder Gardu Induk 20 kV Panakkukang. Data existing menunjukkan kondisi yang sesuai dengan perbedaan yang tidak terlalu jauh, secara keseluruhan setting pada *Over Current Relay (OCR) – Ground Fault Relay (GFR)* yang ada di lapangan dalam kondisi baik. Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa besarnya arus gangguan hubung singkat dipengaruhi oleh jarak titik gangguan. Penggunaan relay arus lebih atau over current relay mempunyai peran yang sangat penting dalam memproteksi system tenaga listrik. Penyetelan waktu minimum dari relay arus lebih di penyulang tidak lebih kecil dari 0.3 detik. Pertimbangan ini diambil agar relay tidak sampai trip lagi in rush current dari transformator distribusi yang memang sudah tersambung di jaringan distribusi sewaktu PMT penyulang tersebut dioperasikan. Waktu kerja relai pada penyulang lebih cepat jika dibandingkan dengan waktu kerja pada sisi incoming dengan selisih waktu rata-rata sebesar 0.4 detik untuk sisi gangguan satu fasa. Namun untuk sisi gangguan tiga fasa dan dua fasa, waktu kerja relai memiliki selisih waktu 0,4 detik dan berangsur meningkat dengan rata-rata kenaikan 0,1 detik ketika panjang kabel semakin jauh (ditinjau pada jarak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%).

Kata Kunci: Koordinasi, Relay, OCR, GFR, Keandalan Sistem