

## INTISARI

PLTMH mempunyai kapasitas yang terbatas, untuk memenuhi kebutuhan beban maka dilakukan interkoneksi pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH). Keandalan dan kemampuan sistem tenaga listrik dalam suatu jaringan tergantung pada sistem pengamanan yang digunakan. Oleh sebab itu dalam perencanaan suatu sistem tenaga listrik, kondisi gangguan yang mungkin terjadi pada sistem perlu dipertimbangkan melalui analisis gangguan hubung singkat. Gangguan hubung singkat merupakan salah satu gangguan yang sering timbul, baik itu gangguan satu fasa ketanah, dua fasa, dua fasa ketanah, dan antar fasa. Demi keamanan pembangkit dan beban dari gangguan maka dilakukan koordinasi relay proteksi *Over Current Relay (OCR)* yang bekerja pada saat terjadinya gangguan hubung singkat sehingga berdampak pada kenaikan arus dan *Ground Fault Relay (GFR)* yang bekerja pada saat terjadinya ketidakseimbangan arus atau terjadi gangguan hubung singkat ketanah. Untuk mensimulasikan arus gangguan hubung singkat pada sistem kelistrikan PLTMH menggunakan ETAP. Dari hasil perhitungan arus gangguan hubung singkat, arus gangguan hubung singkat terbesar terjadi pada PLTMH Patagak dan PLTMH Rimbo Batu dengan kapasitas daya masing-masing 60 dan 30 kW, dan beban yang terpasang 57,2 dan 20,2 kVA, arus gangguan hubung singkat yang terjadi sebesar 1904,76 A. Sedangkan arus gangguan hubung singkat yang terkecil terjadi pada PLTMH IMPP dengan kapasitas daya sebesar 20 kW dan beban yang terpasang 18,9 kVA, besar arus gangguan hubung singkat yang terjadi sebesar 327,86 A. Nilai setting arus pada setiap masing-masing PLTMH diperoleh hasil yang berbeda. Nilai setting arus terbesar untuk proteksi relay OCR yaitu pada pembangkit Kampung Sejati dengan setting arus sebesar 4,95 A dengan waktu kerja relay 0,83 s. Sedangkan nilai setting arus terbesar untuk proteksi relay GFR terdapat pada pembangkit OMPP yaitu sebesar 0,97 A dengan waktu kerja relay 1,02 s.

**Kata Kunci :** *Interkoneksi, Gangguan Hubung Singkat, koordinasi, OCR dan GFR, ETAP 12.6.*