

## ABSTRAK

Di era sekarang ini kebutuhan tenaga listrik menjadi kebutuhan pokok manusia. Suplai tenaga listrik yang handal menjadi sangat penting. Penyulang BSB 3 merupakan salah satu penyulang di PLN Semarang yang tergolong penyulang dengan tingkat keandalan kurang baik. tercatat sebanyak 15 kali penyebab penyulang BSB 3 padam dikarenakan adanya arus hubung singkat yang melebihi setting Ground fault Relay (GFR) di Recloser B6-238-14. Penyulang BSB 3 adalah 250 A, yang terjadi bersamaan dengan putusnya Fuse Cut Out di BSB 3 B6 – 472/2 saat bekerja memproteksi jaringan tersebut.

Melihat kondisi tersebut penulis menganalisis alat yang bertujuan sebagai penyekat jalannya busur api yang timbul saat FCO bekerja secara tidak normal menuju pentanahan atau ground yang berasal dari bahan polyetilene. Selain itu Penelitian ini menganalisis besarnya arus hubung singkat yang terjadi pada titik penempatan FCO B6-472/2. Metode perhitungan arus hubung singkat pada jaringan tegangan menengah 1 phasa digunakan untuk mengetahui kemungkinan jika terjadi gangguan busur api yang ditimbulkan jauh dari pentanahan dan untuk mengetahui lokasi penempatan FCO yang sesuai.

Dari hasil pengujian polyetilene menunjukkan bahwa alat ini memiliki tahanan isolasi yang baik, sehingga dapat memberikan dampak positif dalam menunjang kinerja FCO. Analisis perhitungan didapat hasil bahwa posisi FCO pada no tiang B6-472/2 memiliki arus hubung singkat sebesar 345,88 A yang melebihi setting GFR pada Recloser BSB 3 B6-238-14 sehingga harus dipindah agar saat terjadi gangguan FCO putus tidak mengakibatkan Recloser atau PMT penyulang BSB 3 Padam.

**Kata kunci :** Arus Hubung Singkat , Fuse Cut Out , Polyetilene

