

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat sebaiknya ditunjang dengan usaha peningkatan kualitas terhadap para pelanggan. Kualitas yang dimaksud adalah kualitas pelayanan teknis yang mampu memberikan aliran energi listrik dengan daya yang mencukupi dan handal.

Sistem tenaga listrik berperan paling penting dalam pemenuhan kebutuhan listrik masyarakat. Namun, dalam penyaluran tersebut seringkali terjadi hambatan seperti halnya gangguan pada sistem jaringan tenaga listrik.

Penyulang Apel pada sistem kelistrikan di PT.PLN (Persero) Rayon Toboali merupakan penyulang yang melayani bagian pusat kota Toboali sehingga memerlukan tingkat keandalan yang cukup tinggi. Penyulang satu terdiri dari tiga buah buah *recloser* dan 4 set *Fuse Cut Out* (FCO) dengan panjang 68,33 km. Pada penyulang ini sering terjadi gangguan yang disebabkan oleh pohon dan petir sehingga menyebabkan kerusakan pada peralatan sistem proteksi. (PT. PLN Rayon Toboali, 2017)

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis dengan mengasumsikan terjadinya gangguan pada tiap – tiap bus yang mungkin akan terjadi gangguan hubung singkat. Oleh karena itu di lakukan evaluasi dan analisis terhadap peralatan proteksi yang ada di saluran distribusi pada penyulang Apel sistem kelistrikan di PT. PLN (Persero) Rayon Toboali. Peralatan proteksi yang digunakan adalah jenis pelebur atau *Fuse Cut Out* (FCO) dan *Recloser*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, perumusan masalah penelitian ini yaitu Bagaimana koordinasi *recloser* dan *fuse cut out* (FCO) yang ada pada penyulang Apel di PT. PLN (Persero) Rayon Toboali.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan arus pengenal *fuse link* FCO dan setelan *recloser* agar diperoleh koordinasi yang tepat antara *recloser* dengan *recloser*, *fuse* dengan *fuse*, dan *recloser* dengan *fuse* pada penyulang Apel sistem kelistrikan di PT. PLN (Persero) Rayon Toboali.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah jika terjadi gangguan hubung singkat pada penyulang Apel, kerja dari alat proteksi sesuai dengan persyaratan yang diinginkan.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang koordinasi proteksi juga pernah dilakukan oleh Wahyu Arief Nugroho, Dkk pada tahun 2014 yang membahas” Koordinasi penempatan peralatan proteksi jenis arus lebih (OCR) dan pelebur (FCO) di penyulang 20 kV dari GI 150/20 kV Mirica Banjar Negara”.

Penelitian tentang koordinasi proteksi pernah dilakukan oleh Hendry Nugroho, Iman Sutiono pada tahun 2015 yang membahas” Koordinasi *recloser* dengan FCO (*fuse cut out*) sebagai pengaman terhadap gangguan arus lebih pada penyulang dengan 1 fasa di gardu induk Sanggrahan Magelang”.

Penelitian tentang koordinasi proteksi juga pernah dilakukan oleh Riko Jogi Petrus Pasaribu, Riswan Dinzi pada tahun 2016 yang membahas tentang” Studi Koordinasi *Fuse* dan *Recloser* Pada Jaringan Distribusi 20 kV Yang Terhubung

Dengan Distributet Generation Pada Penyulang PM.6 Gardu Induk Pematangsiantar”.

Penelitian ini akan membahas tentang koordinasi proteksi yaitu “Koordinasi *Recloser* dan *Fuse Cut Out* (FCO) Pada Penyulang Apel Sistem Kelistrikan Di PT.PLN (Persero) Rayon Toboali”. Pada Penyulang Apel terdapat 3 buah *recloser* dan 5 set FCO dengan panjang saluran sepanjang 68,33 KM.

1.6. Sistematika Penulis

Agar pelaksanaan penelitian ini tidak menyinggung dari permasalahan yang ada, maka perlu adanya suatu sistematika. Dalam penulisan laporan ini digunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Halaman ini berisi beberapa sub-sub, yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan. Semua data yang terdapat pada pendahuluan merupakan data yang menyangkut permasalahan yang dihadapi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Halaman ini berisi penjelasan mengenai tinjauan pustaka untuk penelitian yang telah dilakukan yang menyangkut permasalahan yang di hadapi dan memuat dasar teori yang digunakan untuk menjadi dasar dalam pemecahan permasalahan.

BAB III METODE PENELITIAN

Halaman ini berisi penjelasan mengenai bahan dan alat yang digunakan dalam melakukan penelitian, metode pengambilan data, dan langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman ini berisi penjelasan mengenai pembahasan dari materi dan permasalahan yang dikerjakan selama penelitian. Pada bab ini dijelaskan secara detail, mengenai solusi dan cara pemecahan permasalahan, dan cara penyelesaian dari permasalahan tersebut.

BAB V PENUTUP

Halaman ini berisi penjelasan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

