



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dengan perhitungan dan Analisa pada Reposisi CT Rele REF (*Restricted Eearth Fault*) LV dan CT Rele SBEF (*Stand By Earth Fault*) pada NGR 40 Ohm Trafo Daya 30 MVA di Gardu Induk Bukit Siguntang PT. PLN (Persero) ULTG Boom Baru pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. *Setting* pada Relay REF yang dipasang di Trafo 30 MVA #3 GI Bukit Siguntang dengan nilai arus *setting* sebesar 200 Ampere dan waktu *setting* Instan. Waktu *setting* Instan karena Relay REF merupakan salah satu proteksi utama pada Transformator. Batasan daerah kerjanya hanya antara CT penyulang dengan CT titik netralnya. Relay Restricted Earth Fault (REF) bekerja bila terjadi gangguan satu fasa ke tanah didekat titik netral transformator untuk melindungi transformator.. Relay *Stand By Earth Fault* (SBEF) proteksi yang dipasang pada NGR untuk melindungi NGR terhadap arus lebih serta untuk mengamankan NGR dari hubung singkat fasa tanah. Untuk arus maksimum NGR ke tanah adalah 10% dari arus maksimum NGR, yaitu 30 Ampere dengan Setting SBEF adalah 0,36 detik (LTI) .Long Time Inverse pada (LTI) Setting waktu SBEF dikoordinasikan dengan relai GFR karena relai SBEF harus bekerja paling akhir sebagai pengaman NGR.
2. Setelah mendapatkan data pada gangguan penyulang banteng maka dapat dicari arus gangguan fasa tanah pada penyulang banteng dengan daya dasar 30 (MVA_{base}), Tegangan dasar (kV_{base}) 20kV, dan tegangan sumber (V) 1,0 Pu, impedansi sumber Z_{s1} , Z_{s2} , dan Z_{s0} serta Impedansi Konduktor ZL_1 , ZL_2 , ZL_0 telah diketahui, maka arus hasil perhitungan ganggua Fasa tanah $I_{hs(1\phi)}$ pada Penyulang Banteng bernilai 868, 623 Ampere ampere dengan indikasi Secondary REF Fault yang trip secara bersamaan dengan GFR.



3. Sesuai SPLN T5.003-1:2010 (Pola Proteksi Transformator Tenaga) posisi CT REF LV adalah sebelum NGR dari titik netral sisi sekunder trafo daya agar REF LV bekerja tepat sesuai dengan peruntukannya. Namun apabila posisi REF LV berada setelah NGR dari titik netral sisi sekunder trafo daya maka berpotensi adanya mala kerja REF LV. Dengan telah dilakukannya reposisi CT REF LV dan CT SBEF pada trafo daya, diharapkan gangguan trafo daya yang diakibatkan karena arus gangguan fasa tanah pada penyulang (outgoing) berkurang dan meningkatkan keandalan dan kontinuitas transformator daya 30 MVA #3 di GI Bukit Siguntang.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan dalam laporan ini adalah :

Sebaiknya Diperlukan pendataan pada Posisi CT Relay REF dan CT Relay SBEF untuk instalasi system proteksi yang belum sesuai SPLN T5.003-1:2010 (Pola Proteksi Transformator Tenaga) dan dilakukan reposisi sehingga tingkat keamanan dan keandalan sistem proteksi pada transformator daya di Gardu Induk sesuai standar dan baik. Serta dilakukan pengecekan secara berkala terhadap NGR 40 ohm.