

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari perhitungan setting rele arus lebih pada penelitian tugas akhir ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Arus hubung singkat gangguan tiga phase lebih besar dibandingkan dengan gangguan hubung singkat antar phase, dengan arus terbesar terdapat pada jarak 100% jalur GI Isimu-GI Botupingge hubung singkat 3 phasa yaitu $866,79 \angle 30,72^\circ$ ampere dan yang paling kecil terdapat pada jalur GI-Isimu-GI Marisa gangguan hubung singkat antar phase terletak pada jarak 100% sebesar $603,22 \angle 4,3^\circ$ ampere.
2. Untuk penyetelan rele arus lebih yang diperoleh yaitu jalur GI Isimu-GI Botupingge $I_{\text{set sekunder}} = 0,16 \text{ In}$, $I_{\text{set primer}} = 128 \text{ A}$, $\text{Time Setting} = 0,37 \text{ s/tms}$ dan jalur GI Isimu-GI Boroko $I_{\text{set sekunder}} = 0,16 \text{ In}$, $I_{\text{set primer}} = 128 \text{ A}$, $\text{Time Setting} = 0,3 \text{ s/tms}$ serta jalur GI Isimu-GI Marisa pada sisi *Low* : $I_{\text{set sekunder}} = 0,8 \text{ In}$, $I_{\text{set primer}} = 640 \text{ A}$, $\text{Time Setting} = 1,8 \text{ s/tms}$, pada sisi *High* : $I_{\text{set sekunder}} = 1,1 \text{ In}$, $I_{\text{set primer}} = 880 \text{ A}$, $\text{Time Setting} = 0 \text{ s/tms}$
3. Setelah dibandingkan dengan data *settingan* yang ada dilapangan, *settingan* jalur GI Isimu-GI Botupngge dan jalur GI Isimu-GI Boroko perbedaannya tidak jauh (masih dalam kondisi yang sesuai) dapat disimpulkan rele masih dalam kondisi baik, sedangkan *settingan* pada jalur GI Isimu-GI Marisa perbedaannya cukup jauh sehingga diperlukan untuk melakukan penyetingan kembali agar sistem proteksi bekerja dengan baik.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan setelah penulis melakukan penelitian ini antara lain :

1. Pihak PT PLN (persero) AP3B Gardu Induk Isimu, agar melakukan penyetingan kembali agar sistem proteksi terutama pada rele OCR bekerja sesuai yang diharapkan.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat diperluas ruang lingkupnya yaitu dengan menentukan kapasitas yang pada PMT, PMS, wive tip, dan jumpered yang seharusnya digunakan (dipasang).
3. Penelitian ini dapat dikembangkan menjadi koordinasi antara rele jarak, rele arus lebih, dan rele gangguan tanah terhadap gangguan hubung singkat pada sistem transmisi 150 kV Gorontalo.
4. Pihak PT PLN (persero) AP2B Gardu Induk Isimu, agar supaya selalu bersemangat dalam menjalani pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arismunandar, A dan S, Kuwahara.1993. *Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik. Pradnya Paramita. Jakarta.*
- Amira dan Effendi A. 2014. Studi Analisa Gangguan Hubung Singkat1 Fasa Ke Tanah Pada SUTT 150 kV Untuk SettingRele OCR (aplikasi GI PIP-PAUH LIMO).
- Dwi,P, H, Tyono dan Sutarno. 2009. Analisis Koordinasi *Over Current Relay* Dan *Recloser* Di Sistem Proteksi Feder Gardu Induk Semen Nusantara (SNT 2) Cilacap.
- Harun,E, H. *Bahan Ajar Analisis Sistem Tenaga Listrik. Gorontalo.*
- Hutauruk, T, S. 1985.*Transmisi Daya Listrik. Erlangga. Jakarta.*
- Hidayatulloh, R. 2012. *Analisa Gangguan Hubung Singkat Pada Jaringan 150 kV Jalur Kebasen – Balapulang –Bumiayu Menggunakan Program Etap. jurnal Universitas Diponegoro*
- IEEE Recommended Practicce for Calculating Short-Circuit Currents in Industrial and Commercial Power Systems. American National Standardt Institute. 2006. Vailable online at: <http://paginas.fe.up.pt>*
- Rize, Mahfudz, Dhofir. 2014. Studi Koordinasi Sistem Pengaman Penyulang Trafo IV di Gardu Induk Waru.
- Samaulah, H, Hazairin. 2004. *Dasar-Dasar Sistem Proteksi Tenaga Listrik. Universitas Sriwijaya. Malang*
- Schlabbach, J. 2005. *Short-circuit Currents Power and Energi Series 51. The Institution of Engineering and Technology*
- Stevenson, W, D. 1983. *Analisis Sistem Tenaga Listrik Jilid Pertama Edisi keempat. Terjemahan Oleh Ismail, B. Universitas Brawijaya Malang. Malang.*
- Sutarti. 2010. Analisis Perhitungan *Setting* Arus dan Waktu Pada Rele Arus Lebih (OCR) Sebagai Proteksi Trafo Daya Di Jakarta Induk Cawang Lama Jakarta. *Jurnal Sekolah Tinggi Teknologi Indragiri.*
- Tofan, A. 2013.*Frekuensi Gangguan Terhadap Kinerja Sistem Proteksi di GI 150 kV Jepara.*
- Triyono, Y, Penangsang, O, dan Anam, S. 2013. Analisis Studi Rele Pengaman (*Over Current Relay dan Ground Fault Relay*) pada Pemakaian Distribusi Sendiri PLTU Rembang. *Jurnal Teknik Pomits*