

ANALISA KOORDINASI SETTING RELAY OCR DAN GFR PADA GI
PAYAKUMBUH TEGANGAN 275kV /150 kV

Kelvin Revinda Ikhsani¹⁾,Cahayahati²⁾, Ija Darmana ³⁾

^{1,2,3}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang

Email : kelvinrevinda25@gmail.com

ABSTRAK

OCR (Over Current Relay) merupakan relay arus lebih yang mengsignalir adanya arus lebih, baik yang disebabkan oleh adanya gangguan hubung singkat atau over load yang dapat merusak peralatan sistem tenaga yang berada dalam wilayah proteksinya, relay arus lebih dapat digunakan hampir di seluruh pengaman sistem tenaga listrik, dan dapat digunakan di gardu induk. Relay GFR (Ground Fault Relay) ini berfungsi untuk memproteksi dari gangguan tanah, gangguan satu fasa ke tanah sangat tergantung dari jenis pentanahan dan sistemnya, gangguan satu fasa ke tanah umumnya bukan merupakan hubung singkat melalui tahanan gangguan, sehinnga arus gangguanya menjadi semakin kecil dan tidak bisa terdeteksi oleh over current relay (OCR) dengan demikian diperlukan relay pengaman gangguan tanah. Dalam koordinasi nya relay OCR dan GFR sama-sama mendeteksi arus, tetapi dalam keadaan gangguan yang berbeda, Ketika dalam suatu gangguan yang terjadi adalah gangguan antara fasa ke fasa dan hubung singkat maka relay OCR lah yang mendeteksi sinyal gangguan dan mengirimnya ke PMT, sedangkan saat terjadi gangguan satu fasa ke tanah umunya bukan merupakan hubung singkat melalui tahanan gangguan, sehingga arus gangguanya semakin kecil dan tidak bisa terdeteksi oleh relay OCR, dengan itu barulah relay relay gangguan tanah yaitu relay GFR koordinasi di sini disimulasikan dengan aplikasi ettap.

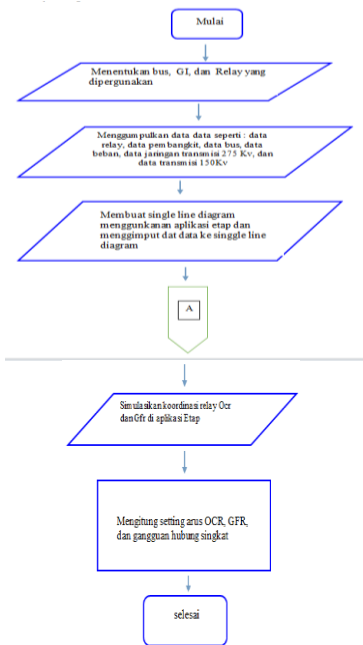
Kata Kunci: *Relay OCR ,Relay GFR, Koordinasi Relay.*

1. PENDAHULUAN

Dalam menyalurkan energi listrik ke pelanggan, diperlukan sistem tenaga listrik yang handal gangguan suatu sistem tenaga listrik tidak dihindari. Umumnya gangguan pada saluran bawah tanah, titik rawan gangguan yang terjadi pada sambungan kabel. Gangguan yang terjadi pada gardu induk. Terdapat suatu permasalahan utama dari sistem daya yaitu adanya gangguan arus hubung singkat. Sehingga diperlukan alat pengaman yang dapat merespon dengan cepat, fleksibel dan handal. Jenis pengaman yang digunakan untuk mengatasi arus lebih diantaranya over current relay (OCR) dan Ground Fault Relay (GFR). Relay tersebut bekerja dengan membaca masukan berupa besaran arus kemudian membandingkanya dengan nilai setting. Pemasangan sistem proteksi pada sietem tenaga listrik untuk mengantisipasi kemungkinan gangguan yang muncul. Gangguan pada sistem terdiri dari pemasangan temporer atau sementara dan gangguan permanen atau tetap. Rata- rata jumlah gangguan sementara lebih tinggi dibandingkan gangguan tetap

2. METODOLOGI PENELITIAN

Alur penelitian dapat di gambarkan dalam bentuk *flowchart* penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan bahwa koordinasi relay OCR dan GFR menggunakan aplikasi ettap, dengan menggunakan aplikasi ettap dapat melihat relay yang akan bekerja terlebih dahulu dan dapat melihat koordinasinya dengan melihat kurva koordinasi relay.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian perhitungan dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Bedasarkan analisa yang didapatkan koordinasi relay OCR dan GFR bekerja ketika adanya gangguan yang terjadi. Relay OCR akan bekerja ketika merasakan adanya gangguan antar fasa baik itu 3 fasa dan 2 fasa sedangkan ketika gangguan yang terjadi di fasa ke tanah atau 1 fasa ke tanah relay GFR akan memberikan perintah ke pada PMT untuk memutus
- Didapatkan arus hubung singkat 1 fasa ke tanah, fasa ke fasa dan 3 fasa titik
- Bedasarkan analisa yang didapatkan untuk melihat relay yang bekerja terlebih dahulu bisa ditrntukan dengan melihat report output kondisi relay yang didapatkan dari simulasi koordinasi relay, dimana garis yang bersinggungan terlebih dahulu dengan garis gangguan dapat dilihat pada gamar kurva.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] SRI Krisna Bagus Ismoyo, "analisa koordinasi proteksi over current relay pada gardu induk wonosari" TEKNIK, 2016.

[2] Ade Putra (2017) “studi dan analisa sistem koordinasi proteksi over current relay OCR dan GFR pada gardu induk Godeon’

[3] Adi Syah Putra ‘ analisis setting proteksi OCR dan GFR di penyulang SRL 01 Sronдол menggunakan Software Etap ‘

[4] G agung Budhi Udiana (2017)" studi analisis koordinasi over carrent relay dan ground falt relay"

[5] Tirza Nova, Syahrrial (2013) “ Perhitungan Setting Relay OCR dan GFR pada sistem interkoneksi Diesel Generator di perusahaan x”

