

ABSTRAK

SETTING RELAI ARUS LEBIH PADA SALURAN DISTRIBUSI 20 KV GIS SIMPANG HARU PENYULANG MARAPALAM PADANG

OLEH : Hafri Naldi,

Kontinuitas dan kualitas pelayanan terhadap konsumen adalah hal terpenting yang menyatakan mutu suatu sistem tenaga listrik. Faktor yang menyatakan kontinuitas suatu sistem adalah frekuensi gangguan dan durasi pemadaman yang kecil. Keduanya harus ditekan yang berarti bahwa sistem harus dijaga dari semua kemungkinan terjadinya gangguan. Sistem distribusi 20 kV mempunyai peranan yang sangat penting dalam penyediaan tenaga listrik ke konsumen, karena itu sistem distribusi ini harus betul-betul handal dalam melaksanakan tugasnya. Untuk menjaga keandalannya harus didukung oleh peralatan proteksi diantaranya relai arus lebih dan relai gangguan tanah

Saluran distribusi 20 kV GIS (Gardu Induk Sekunder) Simpang Haru memiliki

20 penyulang. Penyulang yang memiliki frekuensi gangguan hubung singkat paling banyak adalah penyulang Marapalam. Panjang penyulang Marapalam adalah (\pm 8,892 kms) menggunakan penghantar AAAC (All-Alluminium Alloy Conductor) 150 mm² dengan tipe jaringan radial.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kasus atau studi lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan setting relai arus lebih dan relai gangguan tanah yang mendeteksi gangguan hubung singkat tiga fasa, dua fasa, dan satu fasa ke tanah pada penyulang 20 kV GIS Simpang Haru khususnya penyulang Marapalam.

Setting relai arus lebih yang terpasang di penyulang Marapalam adalah 5,25 A dengan waktu 0,05 detik dan setting relai gangguan tanah yang terpasang sekarang adalah 0,5 A dengan waktu 0,05 detik. Setting waktu kerja relai yang digunakan terlalu kecil, sehingga terlalu sensitif terhadap gangguan walaupun sebenarnya gangguan tersebut masih dalam batas aman dan relai tidak perlu trip.

Dari hasil analisis didapatkan nilai setting waktu relai arus lebih pada penyulang Marapalam yaitu 5,25 A dengan waktu kerja 0,21 detik dan setting relai gangguan tanah sebesar 0,5 A dengan waktu 0,27 detik. Dengan mengaktifkan kerja relai melalui setelan waktu yang tepat, maka proteksinya tidak hanya memperhatikan keamanan peralatan saja tetapi juga memperhatikan kontinuitas penyaluran listrik ke konsumen.

