

## ABSTRAK

Syamsuddin dan Rasyid; *Studi Proteksi Diferensial Transformator Daya pada Gardu Induk Panakkukang* (dibimbing oleh H. Zulfajri Basri Hasanuddin dan Andi Faharuddin ). Penelitian ini bertujuan (1) untuk menentukan nilai setelan relai diferensial untuk ketiga trafo (Trafo#1, Trafo#2 dan Trafo#3) di Gardu Induk Panakkukang dan (2) untuk mendapatkan kinerja relai dari ketiga trafo tersebut, saat beban maksimum (tiga bulan terbesar) selama setahun (2012). Data penelitian berupa spesifikasi ketiga trafo, beserta data beban selama tahun 2012, diperoleh di Gardu Induk Panakkukang. Selanjutnya, dilakukan analisis setelan dan kinerja, dari relai diferensial yang ada. Setelan untuk Trafo#1 dengan daya 30 MVA, tegangan 150/20 KV diperoleh yaitu *slope* 40%. Trafo#2 memiliki spesifikasi yang sama dengan Trafo#1, sehingga nilai setelannya sama, yakni *slope* 40%. Sedangkan setelan untuk Trafo#3 dengan daya 60 MVA, tegangan 150/20 KV, adalah *slope* 25%. Beban puncak tiga bulan tertinggi tahun 2012 untuk Trafo#1 yaitu 22,4 MVA (Februari), 23,9 MVA (Oktober) dan 20,4 MVA (Desember) semuanya menghasilkan persen *slope* pada relai sebesar 22,22%. Oleh karena nilai persen *slope* tersebut, berada di bawah nilai setelan persen *slope* relai (40%), maka relai tidak *trip* pada saat terjadi beban puncak. Sementara itu, beban puncak tiga bulan tertinggi tahun 2012 untuk Trafo#2, yaitu 23,6 MVA (Mei), 35,7 MVA (November) dan 21 MVA (Desember), semuanya menghasilkan persen *slope* 22,22%. Hasil persen *slope* kondisi beban puncak dari Trafo#2, identik dengan persen *slope* relai Trafo#1 yaitu 22,22%, sehingga relainya juga tidak *trip*. Trafo terakhir, Trafo#3, dengan tiga bulan beban puncak tertinggi, yakni 37,3 MVA (September), 35,7 MVA (November), dan 38 MVA (Desember), semuanya menghasilkan persen *slope* 11,77%. Nilai persen *slope* tersebut juga berada di bawah nilai setelan relai (*slope* 25%), sehingga relai untuk Trafo#3, juga tidak *trip* pada saat beban puncak. Kondisi tidak *trip* pada relai di ketiga trafo, pada saat beban maksimum, menunjukkan bahwa kinerja relai-relai tersebut, telah sesuai dengan yang semestinya.

Kata kunci : Transformator (trafo), beban puncak, relai diferensial, setelan, persen *slope*, kinerja relai, *trip*.