

ABSTRAK

HARIYANTO.

Penggantian Perangkat Modul CT Relai Diferensial 150kV/20kV Pada Trafo
30MVA Gardu Induk Mintin
Dibimbing oleh Tony Koerniawan, S.T., M.T.

Relai diferensial merupakan komponen penting dalam sistem proteksi transformator tenaga di gardu induk yang berfungsi mendeteksi gangguan internal seperti gangguan belitan atau isolasi dan memerintahkan pemutusan transformator dari jaringan gardu induk. relai diferensial bekerja berdasarkan prinsip perbandingan arus masuk dan keluar dari transformator tenaga melalui transformator arus (CT). Sehingga jika terjadi kesalahan perhitungan yang disebabkan oleh eror pada pembacaan arus masuk dan arus keluar, maka dapat menyebabkan fungsi relai diferensial bekerja dan mentripkan transformator tenaga walaupun tidak ada gangguan internal pada transformator tenaga. Pada transformator di gardu induk mintin 30MVA telah terjadi 2x gangguan trip dalam 1 hari. Sehingga perlu dilakukan pemeriksaan dan pengujian pada perangkat proteksi. Setelah dilakukan nya pemeriksaan dan pengujian didapatkan hasil bahwa % error telah melebihi dari batas maksimal 5% yaitu di atas 30%. hal tersebut disebabkan oleh kerusakan pada modul CT relay diferensial. Metode perbaikannya adalah dengan mengganti modul relay dengan yang baru. Kemudian melakukan pengujian pada modul CT yang baru dan didapatkan hasil % error pada slope karakteristik dibawah 5% sesuai KEPDIR No. 0520 K/DIR 2014 dan melakukan pengujian pickup sesuai setting. setelah dilakukan penormalan melakukan metering stabil dengan selisih sudut antara sisi HV maupun LV di 180 derajat per fasa nya.

Kata Kunci : relai diferensial, transformator tenaga, gardu induk, kehandalan, sistem proteksi.

ABSTRACT

HARIYANTO.

*Replacement of 150kV/20kV Differential Relay CT Module Device On 30MVA
Transformer Mintin Substation
Supervised by TONY KOERNIAWAN, S.T., M.T.*

Differential relay is an important component in the power transformer protection system in the substation that functions to detect internal faults such as winding or insulation faults and orders the transformer to be disconnected from the substation network. Differential relay works based on the principle of comparing the incoming and outgoing currents of the power transformer through a current transformer (CT). So if a calculation error occurs caused by an error in the reading of the incoming and outgoing currents, it can cause the differential relay function to work and trip the power transformer even though there is no internal fault in the power transformer. In the transformer 30MVA at the Mintin substation, there have been 2 trip faults in 1 day. So it is necessary to inspect and test the protection device. After the inspection and testing, the results showed that the % error has exceeded the maximum limit of 5%, which is above 30%. This is caused by damage to the differential relay CT module. The repair method is to replace the relay module with a new one. Then carry out testing on the new CT module and the results obtained are the % error on the characteristic slope below 5% according to KEPDIR No. 0520 K / DIR 2014 and carry out pickup testing according to the settings. After normalization, stable metering is carried out with an angular difference between the HV and LV sides of 180 degrees per phase.

Keywords: differential relay, Power Transformer, Substation, Slope, Protection