

INTISARI

Sistem proteksi merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari suatu pembangkitan tenaga listrik. Fungsinya yang mengambil peranan vital guna menghindari adanya kemungkinan terburuk dari suatu gangguan kelistrikan tentu sangat dibutuhkan. Dalam tugas akhir ini dipilih *differential relay* yang diaplikasikan sebagai bagian dari proteksi *generator transformer*. Relay jenis ini akan bekerja pada kedua *current transformer* atau CT sebagai lingkup daerah proteksi. Apabila terjadi suatu ketidak seimbangan (*unbalance*) arus yang melewati kedua CT maka relay akan mendeteksi adanya suatu gangguan, sedangkan ketika terjadi gangguan diluar daerah proteksi maka relay tidak akan bekerja. Penelitian ini berupa analisis data lapangan pada PLTGU Unit 2.2 milik PT Indonesia Power UP Semarang dengan menggunakan metode penghitungan manual dan *software Relay 87T by Sumandari*. Tujuan dari adanya perhitungan ini adalah untuk membandingkan data perhitungan nilai *setting* relay diferensial dengan data *setting* relay di lapangan. Dalam simulasi ini menunjukkan nilai *setting* rasio CT, persen *slope* atau kecuraman kurva, serta kondisi kerja pada relay. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan menghasilkan nilai yang mana kondisi relay adalah masih berada pada kondisi yang tepat dengan arus *setting* kerja mula sebesar 0,2In.

Kata kunci: Sistem Proteksi, *Generator Transformer*, *Differential Relay*

ABSTRACT

The protection system is an important part that must be on the power plant. Its function has an important part to secure some component from internal fault. In this final project a differential relay is chosen which is applied as part of the generator transformer protection. This type of relay will work on the two current transformers or CT's as a protective protection area. If there is an unbalance current passing through the two CT's then the relay will be detect some fault, while compilation occurs outside the protected area then the relay will not work. This research is an analysis of data settings on CCPP Unit 2.2 owned by PT Indonesia Power UP Semarang using the manual calculation method and 87T Relay software by Sumandari. The purpose of this research is to compare the data calculation of settings from differential relay 87T with the default settings used. In this calculation shows the setting of the CT's ratio, the percent slope, and the working conditions on the relay. From the calculations can be known that the current setting of differential relay is $0.2I_n$.

Keywords: Protection System, Generator Transformer, Differential Relay