

ABSTRAK

ANALISIS OVER CURRENT RELAY (OCR) PADA TRANSFORMATOR DAYA 150 KVA DENGAN PASCAL DI GARDU INDUK 150 KV RAWALO

Pendistribusian energi listrik dengan baik banyak aspek yang perlu diperhatikan adalah keandalan sistem proteksi. Sistem proteksi merupakan bagian yang sangat penting dalam penyaluran energi listrik, yang berguna untuk melindungi atau mengamankan gangguan dalam penyaluran energi listrik agar terhindar dari beberapa resiko gangguan yang tidak diinginkan, oleh karena itu dibutuhkan system proteksi yang memenuhi syarat yaitu selektivitas, kehandalan, sensitive dan cepat. Gangguan yang sering terjadi di jaringan distribusi adalah gangguan hubung singkat yang dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan sistem tenaga listrik. Cara yang digunakan untuk mengurangi gangguan tersebut adalah dengan memasang suatu relai proteksi arus lebih dan relai gangguan tanah. Salah satu jenis proteksi yang digunakan adalah Over Current Relay (OCR). Dimana prinsip kerja *over current relay* adalah berdasarkan adanya arus lebih yang dirasakan relai, baik disebabkan oleh gangguan hubung singka atau *overload* (beban lebih) yang kemudian memberikan perintah trip ke PMT sesuai dengan karakteristik waktunya. Metode penelitian ini dengan mencari data ke gardu induk 150 KV Rawalo kemudian melakukan analisa perhitungan dan perbandingan perhitungan manual dengan perhitungan pascal. Analisa yang dilakukan bertujuan menghitung besar arus gangguan hubung singkat, kemudian menentukan setting relai proteksi. Dari hasil perhitungan, didapatkan nilai arus gangguan hubung singkat 2 fasa di sisi incoming pada lokasi gangguan 0% = 8469,989 Ampere, 25% = 8463,244 Ampere, 50% = 8456,509 Ampere, 75% = 8449,778 Ampere, dan 100% = 8443,050 Ampere dan di sisi outgoing 1 pada lokasi gangguan 0% = 8317,502 Ampere, 25% = 4258,887 Ampere, 50% = 2777,014 Ampere, 75% = 2076,729 Ampere, dan 100% = 1650,175 Ampere. Perbandingan perhitungan manual diperoleh hasil tidak terlalu jauh dengan hasil perhitungan pascal.

Kata Kunci : Distribusi, Sistem Proteksi, *Over Current Relay* (OCR), Pascal.

ABSTRACT

ANALYSIS OF OVER CURRENT RELAY (OCR) ON TRANSFORMERS 150 KVA POWER WITH PASCAL IN RAWALO 150 KV SUBSTANCES

The distribution of electrical energy properly, many aspects that need to be considered are the reliability of the protection system. The protection system is a very important part in the distribution of electrical energy, which is useful for protecting or securing disturbances in the distribution of electrical energy in order to avoid some risk of unwanted interference, therefore a protection system that meets the requirements is needed, namely selectivity, reliability, sensitivity and speed. . The disturbance that often occurs in the distribution network is a short circuit that can cause damage to the electrical power system equipment. The method used to reduce the disturbance is to install an overcurrent protection relay and a ground fault relay. One type of protection used is Over Current Relay (OCR). Where the working principle of the over current relay is based on the presence of excess current felt by the relay, either due to a short circuit or overload (overload) and then giving a trip command to the PMT according to the characteristics of the time. The method of this research is to look for data to the 150 KV Rawalo substation then analyze the calculations and compare manual calculations with Pascal calculations. The analysis carried out aims to calculate the amount of short-circuit fault current, then determine the protection relay settings. Based on the calculation results, the value of the 2-phase short-circuit fault current on the incoming side at the fault location is 0% = 8469.989 Ampere, 25% = 8463,244 Ampere, 50% = 8456,509 Ampere, 75% = 8449,778 Ampere, and 100% = 8443,050 Ampere and on the outgoing 1 side at the fault location 0% = 8317,502 Ampere, 25% = 4258,887 Ampere, 50% = 2777,014 Ampere, 75% = 2076,729 Ampere, and 100 % = 1650.175 Ampere. Comparison of manual calculations obtained results are not too far from the results of Pascal's calculations.

Keywords: *Distribution, Protection System, Over Current Relay (OCR), Pascal.*