

INTI SARI

PT Petrokimia Gresik merupakan produsen pupuk terbesar dan terlengkap di Indonesia memiliki target produksi yang sangat besar. Oleh karena itu segala urusan yang berhubungan dengan ketercapaian target tersebut perlu dikelola dengan baik. Tidak terkecuali dengan ketersediaan energi listrik. Kebutuhan energi listrik yang sangat besar dan kontinuitas penyaluran energi sangatlah mempengaruhi kinerja perusahaan utamanya proses produksi. Oleh karena itu proteksi sistem tenaga listrik menjadi hal yang vital dalam menjaga keberlangsungan penyaluran energi dan pengamanan terhadap gangguan. Rele arus lebih merupakan bagian dari peralatan proteksi tersebut, dimana koordinasi proteksi sangat diperlukan untuk mengurangi dampak buruk ketika terjadi gangguan arus lebih. Beberapa besaran yang perlu diperhatikan dalam *setting* rele arus lebih adalah antara lain arus nominal peralatan dan arus hubung singkat maksimum pada peralatan. Sementara parameter-parameter yang perlu dimasukkan dalam *setting* rele arus lebih antara lain jenis kurva yang dipilih, arus *pick up*, *time multiple setting*, *instantaneous* dan *delay*. Semua parameter itu akan mempengaruhi karakteristik trip dari *circuit breaker*. Dari penelitian ini didapatkan nilai *setting* lapangan dan perhitungan manual beserta bagaimana unjuk kerja koordinasinya melalui simulasi kerja rele menggunakan perangkat lunak ETAP 12.6. Hasil dari penelitian adalah terdapat temuan bahwa pada *setting* rele lapangan, rele AUT2 dan AT2 yang terdapat pada bagian primer dan sekunder trafo memiliki kurva yang bersinggungan dan dapat terjadi kegagalan koordinasi proteksi. Setelah dilakukan *resetting* dengan perhitungan manual tidak terdapat kurva koordinasi proteksi yang bersinggungan yang menandakan koordinasi proteksi sudah berjalan dengan baik dan tidak akan terjadi kegagalan koordinasi pada level gangguan berapapun.

Kata kunci: arus *pick up*, *instantaneous*, *circuit breaker*, arus hubung singkat

ABSTRACT

PT Petrokimia Gresik is the largest and most complete fertilizer producer in Indonesia which has a huge production target. Therefore, all matters relating to the achievement of targets need to be managed properly. No exception with the availability of electrical energy. The need for enormous electrical energy and the continuity of energy distribution. The need for enormous electrical energy and the continuity of the distribution of energy greatly affects the performance of the company, especially the production process. Therefore, protection of electric power system becomes vital in maintaining the continuity of energy distribution and security against fault. The overcurrent relay is a part of the protection apparatus, where protection coordination is necessary to reduce adverse effects when there is over current flowing. Some quantities to be considered in the current relay setting are the nominal current of the equipment and the maximum short circuit current on the equipment. While the parameters that need to be included in the current relay settings are among other types of curves selected, pickup currents, time multiple settings, instantaneous and delay. All those parameters will affect the trip characteristics of the circuit breaker. This study obtained the value of field settings and manual calculations and how the performance of coordination through simulation using ETAP software 12.6. The result of this research is finding that on setting of field relay, AUT2 and AT2 relay mounted on primary and secondary part of transformer have an intersect coordination of protection curves and there can be failure of coordination of protection. After resetting with manual calculation there is no intersect coordination of protection curves that indicates the coordination of protection is going well and there will be no coordination failure at any level of fault.

Keywords: pick up current, instantaneous, circuit breaker, short circuit current