

ABSTRAK

Keandalan unit sistem tenaga listrik adalah hal mutlak yang harus dimiliki oleh pembangkit tenaga listrik. Pada 20 Juli 2014 dan 20 Mei 2015 keandalan sistem terganggu dengan terjadinya trip pada unit 1 dikarenakan short circuit akibat start motor Belt Conveyor 01 dalam kondisi grounding close. Produksi listrik hilang dalam jangka waktu tertentu dan bertambahnya biaya akibat start up ulang unit. Oleh karena itu, suatu kajian untuk mengetahui penyebab dari unit trip sangat diperlukan.

Untuk menganalisa kesesuaian koordinasi setting relay proteksi diperlukan suatu perhitungan dan simulasi yang komprehensif serta akurat sesuai kondisi real dilapangan, maka penulis menggunakan software ETAP 12.60 untuk mendapatkan nilai arus gangguan, dan mensimulasikan kinerja proteksi pada system.

Dari hasil kajian didapatkan kesimpulan mengenai penyebab dari terjadinya trip, adanya ketidaksesuaian koordinasi setting relay antara peralatan. Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan dengan Program ETAP 12.60 dan perhitungan koordinasi time grading, maka didapatkan nilai nilai setting yang dapat direkomendasikan untuk diaplikasikan pada setting relay, guna meminimalisir resiko unit trip karena short circuit. Dan mendapatkan nilai setting proteksi yang lebih selektif.

Kata kunci ; *short circuit, koordinasi setting relay, ETAP 12.6, keandalan unit, Motor management relay*

ABSTRACT

The reliability of the power system unit is an absolute thing that must be possessed by power plants. On July 20th 2014 and Mei 20th 2015 the reliability of the system is compromised by the trip on unit 1 due to short circuit due to start the motor Belt Conveyor 01 in conditions close grounding. Electricity production is lost in a given period of time and increased costs due to start up again the unit. Therefore, a study to determine the cause of the trip unit is needed.

To analyze the suitability of the coordination of relay protection setting calculations and simulations required a comprehensive and accurately match real conditions in the field, the authors use ETAP software 12.60 to get the value of the fault current, and simulate the performance of protection in the system.

From the results of the study obtained conclusions about the cause of the trip, the relay setting coordination mismatch between equipment. Based on the results of studies conducted with 12.60 ETAP program and coordination time grading calculation, the obtained values of settings that can be recommended to be applied to the relay settings, in order to minimize the risk of trip unit due to short circuit. And get a configuration value that is more selective protection.

Keywords: *short circuit, relay coordination configuration, ETAP 12.6, reliability unit, motor management relay.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA