

ABSTRAK

PT. Galleon Cahaya Investama which is a company engaged in Mechanical Electrical (ME) which got a project to make a new factory by PT. Ultra Prima Abadi, a subsidiary of Orang Tua Group which is engaged in food production, one of which is wafers. In the electrical planning of a new plant, reliability must be taken into account because it is related to the factory production activities when it starts operating because if the electricity in a factory is not reliable due to frequent disturbances, both short circuit, overload and other disturbances, it will affect production activities and cause losses.

Therefore, to prevent the occurrence of an unreliable electricity system, it is necessary to have an appropriate electricity planning especially in the protection coordination system in the electrical system of PT. Ultra Prima Abadi. Electricity planning is modeled and simulated using ETAP 12.6 software, the next step is to analyze the maximum and minimum short circuit currents that may occur in the modeling of the electrical system that is used to determine the correct setting value in accordance with calculations, after getting the right settings then applied to Over Current Relay (OCR) and Ground Fault Relay (GFR). After that, testing the star-protective coordination of ETAP 12.6 software in order to obtain the Time Current Curve and Sequence Viewer curves to check the accuracy of the coordination of OCR and GFR protection so that the resulting protection coordination is appropriate according to the IEEE 242 standard ie each relay has a grading time of 0.2 seconds-0.4 seconds.

Keywords : Protection, Over Current Relay, Ground Fault Relay, Grading Time

INTISARI

PT. Galleon Cahaya Investama yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *Mechanical Electrical* (ME) yang mana mendapat suatu proyek pembuatan pabrik baru oleh PT. Ultra Prima Abadi anak perusahaan dari Orang Tua Grup yang bergerak dibidang produksi makanan salah satunya wafer. Dalam perencanaan kelistrikan sebuah pabrik baru harus diperhitungkan keandalannya karena terkait dengan kegiatan produksi pabrik tersebut ketika mulai beroperasi karena jika kelistrikan pada suatu pabrik tidak handal akibat sering terjadinya gangguan baik gangguan hubung singkat, overload dan gangguan lainnya maka akan mempengaruhi kegiatan produksi dan menyebabkan kerugian.

Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya sistem kelistrikan yang tidak handal diperlukannya perencanaan kelistrikan yang tepat terutama pada sistem koordinasi proteksi pada sistem kelistrikan PT. Ultra Prima Abadi. Perencanaan kelistrikan dimodelkan dan disimulasikan menggunakan software ETAP 12.6, langkah selanjutnya menganalisis arus hubung singkat maksimum dan minimum yang mungkin terjadi pada pemodelan sistem kelistrikan tersebut yang digunakan untuk menentukan nilai setting yang tepat sesuai dengan perhitungan, setelah mendapatkan setting yang tepat lalu di aplikasikan pada Over Current Relay (OCR) dan Ground Fault Relay (GFR). Setelah itu melakukan pengujian pada bagian star-protective coordination software ETAP 12.6 agar diperoleh kurva Time Current Curve dan Sequence Viewer untuk memeriksa ketepatan koordinasi proteksi OCR dan GFR sehingga dihasilkan koordinasi proteksi yang tepat sesuai standar IEEE 242 yaitu setiap relay memiliki waktu grading time 0,2 detik-0,4 detik.

Kata Kunci : Proteksi, Over Current Relay, Ground Fault Relay, Grading Time