

## INTISARI

PT. Pembangkit Jawa Bali (PJB) UP Gresik merupakan salah satu pembangkit listrik yang ada di Indonesia. Pembangkit pada PT. PJB UP Gresik ini memiliki 3 jenis pembangkit, yaitu pembangkit listrik tenaga uap, pembangkit listrik tenaga gas dan uap serta pembangkit listrik tenaga gas. Sebagai perusahaan listrik tentunya untuk menjaga kekontinuitas listrik diperlukan peralatan listrik yang handal serta melakukan pemeliharaan secara berkala. Oleh karena itu, peralatan listrik yang digunakan harus memiliki sistem proteksi sebagai bentuk preventif dan solutif dari gangguan yang ada, sehingga mampu mengisolir bagian ketika terjadi gangguan tanpa mengganggu kinerja di daerah lain.

Penelitian ini mempelajari tentang bagaimana sistem proteksi pada peralatan ketenagaan listrik (transformator dan motor listrik) kelayakan dan koordinasi sistem pengaman terkhusus untuk *relay* arus lebih (*over current relay*) pada PLTU Unit 3 PT. PJB Gresik. Pada penelitian ini digunakan *software* ETAP 12.6 untuk menganalisis kinerja *relay*, koordinasi antar *relay* serta menyimulasikan ketika terjadi gangguan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah penulis merekomendasikan penyetelan ulang nilai *pickup* pada *main transformer* dan *auxiliary transformer* serta merekomendasikan setelan nilai *time dial* untuk beban motor listrik 4.16 kV sehingga menghasilkan koordinasi antar *relay* yang tidak tumpang tindih dan dalam grading *time* yang sesuai standar British IEEE 242.

Kata kunci : Proteksi, *Relay* Arus Lebih, *ETAP 12.6*, *pickup*, dan *time dial*

### *Abstract*

PT. Pembangkit Jawa Bali (PJB) UP Gresik is one of power plant based in Indonesia. PT. PJB UP Gresik have 3 types of power plant such as, steamed powered electric generator, (natural) gas powered electric generator, and last gas and steam powered electric generator. As electricity company, certainly maintaining electrical continuity and needs periodic maintenance. Therefore, electrical equipment must have protection system as preventive and solutive from any electrical fault, so as to isolate the part when there is electrical fault without disturbing the performance in other areas.

This research study about how feasibility and coordination of protection system on electrical equipment (transformer and electric motor) especially for over current relay on PLTU Unit 3 PT. PJB UP Gresik. In this research used ETAP 12.6 software for analyze relay performance, coordination between relay and analyze the electrical fault. The result of this research are writer recommend resetting pickup point in main transformer and auxiliary transformer and recommend resetting time dial point for electric motor 4.16 kV so the coordination between relay there is no overlapping and the grading time in accordance with British IEEE 242.

**Keywords:** Protection, Over Current Relay, ETAP 12.6, pickup, dan time dial