

RINGKASAN

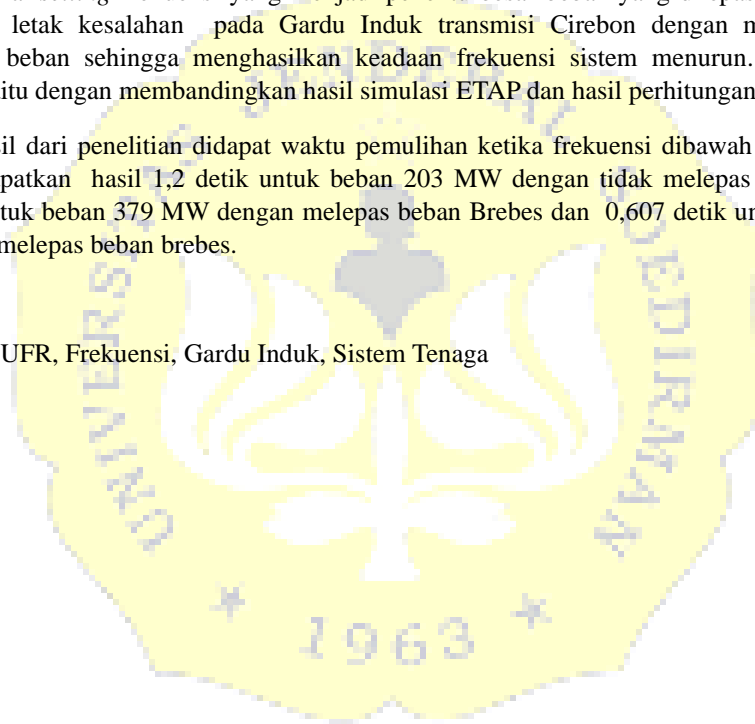
ANALISIS *BLACKOUT* DAN *SETTING UNDER FREQUENCY RELAY* (*UFR*) TERHADAP KENAIKAN BEBAN TINGGI PADA PLTU CIREBON POWER SUPERCRITICAL 660MW

Gigih Oky Krisnandi

Gangguan sistem tenaga listrik yang terjadi pada pembangkit Cirebon akibat kelebihan beban menyebabkan trip pada generator Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Cirebon. Hal ini menyebabkan penurunan frekuensi akibat sistem kehilangan daya suplai dari pembangkit pembangkit di jalur Jawa, Madura dan Bali. Gangguan frekuensi dapat dideteksi secara otomatis dengan UFR (*Under Frequency Relay*). Prinsip kerja UFR adalah dengan membandingkan nilai frekuensi sistem dan nilai *setting* frekuensi yang menjadi penentu besar beban yang dilepas. Penelitian ini menganalisis letak kesalahan pada Gardu Induk transmisi Cirebon dengan mensimulasikan penambahan beban sehingga menghasilkan keadaan frekuensi sistem menurun. Metode yang digunakan yaitu dengan membandingkan hasil simulasi ETAP dan hasil perhitungan.

Hasil dari penelitian didapat waktu pemulihan ketika frekuensi dibawah nominal 48,3 Hz, dan didapatkan hasil 1,2 detik untuk beban 203 MW dengan tidak melepas beban Brebes, 0,89 detik untuk beban 379 MW dengan melepas beban Brebes dan 0,607 detik untuk beban 571 MW dengan melepas beban brebes.

Kata Kunci : UFR, Frekuensi, Gardu Induk, Sistem Tenaga



SUMMARY

ANALYSIS AND SETTING UNDER FREQUENCY RELAY (UFR) WHEN LOAD EXTREMELY INCREASED ON CIREBON POWER PLANT SUPERCRITICAL 660MW

Gigih Oky Krisnandi

The disruption of the electric power system due to overcurrent causes a trip to generator of Cirebon power plant . This causes a decrease in frequency due to the system losing its supply in Jawa , Madura And bali. Frequency interference can be detected automatically with UFR (Under Frequency Relay). The working principle of UFR is to compare the value of the system frequency and the value of the frequency setting. The comparison will determine how much load is adding to balance the generator supply. This study analyzes UFR performance at Cirebon Transmission Line by simulating a case of the generator being adding supply so as to produce a decreased system frequency state. The method used is by comparing the ETAP simulation results and calculation results.

The results of the comparison obtained the system recovery time when the each condition frequency is under 50Hz, and the result is 1,2 second for 203 MW of load without island operating, 0,89 second for 378 MW and 0,607 second for 571 MW with island operating.

Key words : UFR, Frequency, Substation, power system.

