

Studi skema pertahanan sistem tenaga listrik dengan metode UFLS pada sistem APB Jakarta-Banten Subsystem Cilegon = Study of electrical power system defense scheme using UFLS method on Cilegon Subsystem of Jakarta-Banten APB system

Mohamad Abu Bakar Salam, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456277&lokasi=lokal>

Abstrak

Kestabilan sistem tenaga listrik adalah kemampuan dari suatu sistem tenaga untuk mencapai kondisi kesetimbangan kembali setelah terjadi gangguan. Salah satu parameter yang sangat penting untuk dipertahankan dan diusahakan agar selalu dalam rentang normal adalah frekuensi. Lepasnya saluran interbus dan beberapa pembangkit tidak beroperasi, menyebabkan sistem kekurangan pasokan daya sehingga terjadi penurunan frekuensi. Pengembalian nilai frekuensi ke nilai yang diizinkan dapat dicapai dengan skema pelepasan beban dengan UFR laju penurunan frekuensi, dengan berbantuan perangkat lunak DIgSILENT 15.1.7.

Pada skripsi ini dibuat pelepasan beban secara bertahap, dengan jumlah tahapan yakni 7. Skema pelepasan beban dengan metode UFLS Under Frequency Load Shedding menggunakan rele under frequency relay laju penurunan frekuensi dapat menjaga kestabilan nilai frekuensi dan keseimbangan daya. Dari simulasi yang dilakukan didapat kondisi terbaik dicapai pada skenario 1 saat PLTGU GT2 dan PLTGU ST1 tidak beroperasi, dengan steady state frekuensi 49,994Hz.

The stability of electrical power system is the ability of a system to reach back its equilibrium condition after a experiencing a disturbance. One of the most important parameters for a system to maintain and cultivate in its normal range is frequency. The loose of interbus channel in Cilegon subsystem and an out of service generator led to a decrease in frequency because the system lacks of sufficient power. Recovering the frequency back to its permitted value can be attained by load shedding with UFR frequency decrease speed scheme and with the help of DIgSILENT 15.1.7 software.

In this bachelor thesis, a seven step gradual load shedding scheme is designed. Load shedding scheme with UFLS method using relay under frequency decrease speed is able to maintain the power balance and the frequency stability. From the simulation conducted, the best condition is achieved in the first scenario when PLTGU GT2 and PLTGU ST1 out of service, with the steady state frequency value of 49.994Hz.