

Analisis pelepasan beban dengan menggunakan under frequency relay pada sistem tenaga listrik PT. PLN UPDK Kendari Rayon Raha = Load shedding analysis using the under frequency relay in the electrical power system of PT. PLN UPDK Kendari Rayon Raha.

Evitabasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505607&lokasi=lokal>

Abstrak

Kestabilan dalam sistem tenaga listrik merupakan hal yang sangat penting dalam pemenuhan energi listrik untuk menyuplai peralatan-peralatan elektronik. Sistem yang tidak stabil dikhawatirkan dapat mengurangi kualitas daya yang dikirimkan hingga kemungkinan rusaknya peralatan elektronik yang terhubung. Padamnya generator pembangkit hingga penambahan beban besar dalam jaringan menyebabkan permintaan daya beban menjadi lebih tinggi dari daya yang dihasilkan pembangkit. Hal ini dapat menyebabkan ketidakstabilan frekuensi dan tegangan. Penurunan nilai frekuensi yang jauh dari nilai nominalnya dapat menyebabkan pemadaman total pada sistem tenaga listrik. Pelepasan beban diharapkan dapat memulihkan frekuensi dengan cepat ke frekuensi nominal dengan jumlah beban yang dilepas seminimal mungkin sehingga tidak akan terjadi keadaan *blackout* pada sistem. Pada skripsi ini dilakukan skema pelepasan beban pada ETAP dengan menggunakan tambahan divais rele *under frequency* yang akan mendeteksi penurunan frekuensi secara otomatis. Rele akan membandingkan nilai pengaturan frekuensi sistem dengan nilai frekuensi yang menjadi penentu besar beban yang dilepas. Dari simulasi, didapat bahwa rele memberikan prioritas pelepasan beban sesuai dengan pengaturannya dan pemulihan frekuensi system terjadi dalam waktu sekitar 2-5 detik setelah terjadinya gangguan tergantung pada besarnya kelebihan beban dalam sistem.

<hr>

Stability in the electric power system is very important in fulfilling electrical energy to supply electronic equipment. An unstable system could reduce the quality of the transmitted power to the possibility of damage to the connected electronic equipment. Power outages of generators to the addition of large loads in the network causes the load power demand to be higher than the power generated by the generator. This can cause frequency and voltage instability. A decrease in the frequency value that is far from the nominal value can cause a total blackout in the electric power system. Release of the load is expected to recover the frequency quickly to a nominal frequency with the amount of load released to a minimum so that there will be no blackout in the system. In this undergraduate thesis, a load shedding scheme is carried out on ETAP using additional relay under frequency devices that will detect the frequency drop automatically. Relay will compare the system frequency setting value with the frequency value that determines the amount of load released. From the simulation, it is found that the relay made shedding priority for load shedding according to its setting and the system frequency can be recovered in about 3-5 seconds after the interruption depending on the overload in the system.