

Simulasi pelepasan beban dengan menggunakan rele frekuensi pada sistem tenaga listrik CNOOC SES Ltd.

Ari Nugraheni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20283518&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas tentang skema pelepasan beban menggunakan rele frekuensi pada sistem tenaga listrik CNOOC SES Ltd. yang mempunyai pembangkit listrik tenaga gas. Pelepasan beban dilakukan sebagai usaha memperbaiki kestabilan sistem yang terganggu karena beban lebih. Salah satu komponen stabilitas sistem yang mampu menjadi referensi pelepasan beban adalah frekuensi. Pelepasan beban diharapkan dapat memulihkan frekuensi dengan cepat dan jumlah beban yang dilepaskan seminimal mungkin. Oleh sebab itu diperlukan beberapa pengaturan pada rele frekuensi seperti waktu tunda rele, frekuensi kerja dan besar beban dilepaskan. Dengan menggunakan persamaan swing generator pada beberapa perhitungan, didapatkan nilai frekuensi kerja untuk rele frekuensi yang sesuai dengan sistem tenaga listrik CNOOC SES Ltd. dan nilai beban lepas yang paling efektif pada setiap tahap pelepasan beban. Untuk membuktikan keefektifan dari skema pelepasan beban, dibuatlah beberapa simulasi generator lepas yang menghasilkan ketidakseimbangan daya aktif antara daya yang dibangkitkan dan daya yang dibutuhkan beban dengan menggunakan ETAP 7.0. Dari simulasi, frekuensi sistem dapat pulih sekitar 3-9 detik setelah gangguan tergantung pada besar kelebihan beban pada sistem tenaga listrik.

.....This undergraduate thesis discusses about load shedding scheme using under frequency relay in CNOOC SES Ltd. electric power system which have gas power plant. Load shedding is carried out as an effort to restore disturbed system stability because of overload condition. One of electric system stability components, which can be a reference for load shedding, is frequency. Load shedding is expected to restore generator frequency rapidly and the amount of load shed as minimum as possible. Therefore, it is needed under frequency relay setting such as relay time delay, frequency trip and percentage of released load. By using swing generator equation on some calculation, it is obtained the values of frequency for under frequency relay which is proper with the power system and the number of the most effective load shed in every load shedding scheme. To prove the effectiveness of the under frequency load shedding scheme, the undergraduate thesis makes some simulations about generators shed to make unbalance active power between generation district and load district by using ETAP 7.0 software. From simulation, the system frequency is able to recover in 3 ? 9 seconds after disturbance depends on the magnitude of overload in the power system.