

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA *OVERLOAD SHEDDING* (OLS) PADA SUTT 150 KV BANGIL-PIER 1 DAN 2

Khoerunnisa

Defense scheme memiliki peranan yang sangat krusial untuk menjaga kontinuitas aliran daya listrik. Salah satu skema *defense scheme* yang digunakan oleh PT PLN (Persero) adalah *Overload Shedding* (OLS). OLS merupakan suatu skema proteksi dengan bentuk pelepasan beban yang terjadi secara otomatis atau manual dan proses pelepasan bebannya bertahap. OLS terpasang pada saluran transmisi baik pada *Interbus Transformator* (IBT) atau di PHT Gardu Induk sebagai pengaman untuk mencegah ataupun menghindari terjadinya *blackout*. Studi kasus pada Tugas Akhir ini terjadinya *overload* pada Saluran Udara Tegangan Tinggi di Bangil-Pier (Mei 2024) sehingga sistem relay OLS tahap 1 bekerja melepaskan beban sebesar 159,87 MW pada IBT 1,2 150/70 kV dan PMT PHT 1,2 Bangil-Bumicokro. Hasil analisa aliran daya dengan menggunakan simulasi *software* ETAP 12.6.0 pada saat OLS tahap 1 dan 2 terjadi, sampai aliran daya listrik yang hilang dapat terpenuhi dan kontinuitas aliran daya pada Sistem Transmisi 150 kv Bangil-Pier tetap terjaga.

Berdasarkan hasil simulasi analisis koordinasi proteksi dengan menggunakan gangguan *short circuit* diketahui bahwa OCR akan bekerja terlebih dahulu kemudian rele OLS. Hal ini dikarenakan gangguan yang diterapkan pada koordinasi proteksi berupa *short circuit* sehingga OCR bekerja terlebih dahulu. Hasil simulasi menunjukkan kesesuaian dengan data target *trip* yang ada pada wilayah OLS SUTT 150 kV Bangil-Pier 1 dan 2.

Kata kunci : *overload*, *blackout*, OLS, OCR, CT , *defense scheme*

SUMMARY

PERFORMANCE ANALYSIS OF OVERLOAD SHEDDING (OLS) ON SUTT 150 KV BANGIL-PIER 1 AND 2

Khoerunnisa

The defense scheme has a very crucial role in maintaining the continuity of the flow of electricity. One of the defense scheme used by PT PLN (Persero) is Overload Shedding (OLS). OLS is a protection scheme in the form of load release that occurs automatically or manually and the load release process is gradual. OLS is installed on the transmission line either on the Interbus Transformer (IBT) or at the PHT Substation as a safety to prevent or avoid blackouts. The case study in this thesis caused an overload in the High Voltage Overhead Line in Bangil-Pier (May 2024) so that the OLS relay system phase 1 worked to release a load of 159.87 MW at IBT1.2 150/70 kV and PMT PHT 1.2 Bangil-Bumicokro. The results of power flow analysis using ETAP 12.6.0 software simulation at the time of OLS stages 1, and 2 occur, until the lost electrical power flow can be fulfilled and the continuity of power flow in the 150 kv Bangil-Pier Transmission System is maintained.

Based on the results of the simulation of protection coordination analysis using short circuit interference, it is known that OCR will work first and then relay OLS. This is because the interference applied to the protection coordination is in the form of a short circuit so that OCR works first. The simulation results show that it is in accordance with the existing trip target data in the OLS SUTT 150 kV Bangil-Pier 1 and 2 areas.

Keywords : overload, blackout, OLS, OCR, CT , defense scheme