

Analisis gangguan satu fasa ke tanah terhadap koordinasi relay proteksi pada penyulang pabl nora dalam sistem tenaga listrik CNOOC SES ltd = Analysis of single phase to ground fault to relay coordination at pabl-nora feeder in CNOOC SES ltd power system

Heraldus Panji Arikson, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387162&lokasi=lokal>

Abstrak

Gangguan satu fasa ke tanah terjadi pada kabel bawah laut yang menghubungkan Pabelokan ke Nora. Gangguan ini seharusnya dapat segera diatasi oleh rele arus lebih pada penyulang Pabl – Nora dalam waktu 0,593 sekon. Akan tetapi, hal itu justru tidak terjadi dan malah menyebabkan seluruh area selatan, beberapa daerah area utara juga tengah mengalami pemadaman. Dalam skripsi ini, akan disimulasikan tiga kondisi arus gangguan yang berbeda – beda yaitu 397 A, 795 A dan 1,19 kA yang berasal dari kombinasi kontribusi arus gangguan oleh tiga generator yang bekerja. Ketidakseimbangan tegangan terjadi selama gangguan sehingga menyebabkan surge arrester pada G101B pecah. Kontribusi arus gangguan pun turun menjadi 397 A karena G101C memang tidak diaktifkan untuk bekerja. Nilai arus gangguan yang kecil ini membuat waktu tunda rele arus lebih IAC-53 pada feeder Pabelokan Nora beroperasi setelah 25 sekon. Nilai ini lebih lama daripada waktu yang dibutuhkan oleh rele SR489 untuk bekerja dengan nilai arus gangguan yang sama yaitu 8,31 sekon. Hal ini menyebabkan generator G101A lebih dahulu mengalami trip karena ground fault rele. Oleh karena itu, pengaturan nilai pick up arus gangguan dan waktu kerja rele pun harus diatur lebih cepat lagi yaitu pada kisaran 5 sekon untuk nilai arus yang sama agar kejadian serupa tidak terulang lagi.

.....

Phase to ground fault happened to the subsea cable that connected Pabelokan to Nora. This fault should be cleared by Over current relay at Pabl- Nora feeder in 0,593 second. Nevertheless, it didn't work that way instead it caused all the south area and some of central and north area was shutdown. There will be three conditions of fault current that will be simulated on this simulation which are 397 A, 795 A and 1,19 kA that is coming from the combination of three generators that worked. The unbalanced voltage that happened when fault is inserted caused surge arrester in G101B blown up. The current fault decreased and it was 397 A because G101C was not work from the first, due to reparation. The fault current value that is so small caused delay in IAC-53 reay at Pabl-Nora feeder. This rele worked after 25 seconds. This value is longer than the time that SR489 relay needed to work at the exactly same fault current that is 8,31 seconds. It is caused generator G101A tripped by ground fault relay. As the solution, pick up current and time delay setting must be set faster that is about 5 seconds for the same value of current fault so this kind of things is not going to happened again.