

ABSTRAK

Pada umumnya gangguan-gangguan pada sistem transmisi seperti gangguan petir, hubung singkat dan lain-lain tidak dapat diprediksi kapan waktu terjadinya dan dimana letak gangguannya, oleh karena itu diperlukan adanya sebuah scenario yang mampu memodelkan bermacam-macam variasi jarak gangguan yang berbeda-beda untuk menguji unjuk kerja dari relai pengaman disaluran transmisi. Umumnya relai yang digunakan untuk mengamankan saluran transmisi dari gangguan yaitu relai jarak yang berfungsi sebagai proteksi utama pada saluran transmisi. Relai ini memiliki 3 daerah zona pengaman yaitu zona 1, zona 2 dan zona 3. Zona-zona tersebut difungsikan sebagai proteksi cadangan apabila salah satu zona gagal maka zona berikutnya yang akan menjadi pengaman utama dan seterusnya. Relai ini akan bekerja apabila nilai impedansi gangguan yang dilihat relai lebih kecil dari impedansi setting relai. Oleh karena itu koordinasi zona proteksi dari relai jarak perlu diperhatikan.

Metode yang dilakukan yaitu menskenariokan gangguan dengan pengaturan relai jarak aktual antara GI pandean lamper, GI Srondol dan GI Krapyak, kemudian malakukan perhitungan pengaturan ulang relai jarak di area tersebut dan kemudian kembali menskenariokan ke gangguan dengan pengaturan relai jarak yang baru, dan selanjutnya membandingkan hasil kinerja relai jarak dari pengaturan aktual dengan pengaturan yang baru.

Dan hasil pengaturan relai jarak aktual pada GI Pandean Lamper, GI Srondol dan GI Krapyak yaitu aman tetapi kurang handal, karena saat scenario pada jarak 90% dari total panjang saluran, zone 3 GI Pandean Lamper tidak bisa menjadi zone proteksi cadangan jarak jauh karena nilai pengaturan impedansinya lebih kecil dari impedansi gangguan. Kemudian hasil pengaturan relai jarak yang baru adalah aman dan handal.

Kata Kunci: *Relai Jarak, Koordinasi zona proteksi, Skenario Jarak Gangguan*

ABSTRACT

In general, disturbances in the transmission system such as lightning disturbances, short circuit and others are unpredictable when the time occurs and where the interference occurs, therefore it is necessary to have a scenario capable of modeling various variations of disturbance distances to different test the performance of the transmitted transmission relay. Generally relays are used to secure the transmission line from disturbances ie distance relays that serve as the main protection on the transmission line. This relay has 3 zone security zones namely zone 1, zone 2 and zone 3. These zones functioned as reserve protection if one of the zones failed then the next zone will be the main safeguard and so on. This relay will work if the impedance value of the interference seen relays smaller than the relay setting impedance. Therefore, coordination of the protection zone of the distance relay needs to be considered.

The method used is to scenarize the disturbance with the actual distance relay arrangement between the Pandean Lamper Substation, Srondol Substation and Krapyak Substation, then calculate the relay distance relay in the area and then re-scenarize the disturbance with the new distance relay arrangement, and then compare the performance results distance relays from the current settings with the new settings.

And the result of the actual distance relay arrangement on Pandean Lamper Substation, Srondol Substation and Krapyak Substation is safe but less reliable, because when scenario at 90% distance from total channel length, zone 3 Pandean Lamper Substation can not be a remote backup protection zone because the setting value the impedance is less than the impedance interference. Then the result of the new distance relay arrangement is safe and reliable.

Keywords: *Distance Relays, Coordination of Protected Zones, Disturbance Distance Scenarios*