

Indri nirwana¹. Supriadi²

¹Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : indrinirwana14@gmail.com

²Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : adipry8@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak; Indri Nirwana dan Supriadi, (2019) Saluran transmisi merupakan komponen vital dalam penyaluran daya, yang menghubungkan unit pembangkit dengan pusat-pusat beban atau ke pusat pembangkit lainnya. Saluran transmisi terdiri dari sekelompok konduktor overhead yang terbentang pada wilayah yang luas dan kondisi geografi yang berbeda dengan berbagai macam kondisi udara, sehingga sangat rentan terjadi gangguan pada saluran tersebut. Salah satu peralatan proteksi yang digunakan adalah relai pilot perbandingan fase. Yang membedakannya adalah daerah yang diamankan cukup panjang sehingga diperlukan sarana komunikasi antara ujung saluran dengan menggunakan relai sejenis pada ujung saluran. Penelitian ini menunjukkan performa relai pilot perbandingan fasa arus terhadap saluran transmisi pada gangguan internal dan eksternal. Ada empat tipe gangguan yang akan disimulasikan di PSCAD/EMTDC yaitu gangguan satu fase ke tanah, dua fase ke tanah, dua fase dan tiga fase, dengan resistansi gangguan 2 ohm dan 5 ohm. Sistem yang dikaji pada penelitian ini memiliki sumber 230 kV, 3 fase, 50 Hz menggunakan saluran transmisi dengan panjang 100 km. Simulasi gangguan hubung singkat dan relai pada saluran transmisi menggunakan software PSCAD (Power System Computer Aided Design). Hasil simulasi menunjukkan bahwa relai pilot perbandingan fasa, mampu men-trip CB untuk semua gangguan internal dan memblok CB untuk semua gangguan eksternal.

Kata Kunci: Saluran transmisi, Relai pilot perbandingan fasa, gangguan hubung singkat, PSCAD

Indri nirwana¹. Supriadi²

¹ Product of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Unismuh, Makassar

E_mail : indrinirwana14@gmail.com

²Product of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Unismuh, Makassar

E_mail : adipry8@gmail.com

ABSTRACT

Abstract; Indri Nirwana and Supriadi, (2019) Transmission lines are a vital component in power distribution, which connects generating units with load centers or to other power centers. The transmission line consists of a group of overhead conductors that extend over a wide area and different geographical conditions with various air conditions, so it is very susceptible to interference with the channel. One of the protective equipment used is a pilot phase comparison relay. What distinguishes it is that the secured area is long enough so that a means of communication between the ends of the channel is needed by using a similar relay at the end of the channel. This study shows the pilot relay performance of the current phase comparison to the transmission line in internal and external interference. There are four types of interference that will be simulated in PSCAD / EMTDC, which are one-phase to ground, two-phase to ground, two-phase and three-phase interference, with 2 ohms and 5 ohms interference resistance. The system studied in this study has a source of 230 kV, 3 phases, 50 Hz using a transmission line with a length of 100 km. Simulation of short circuit interference and relays on transmission lines using PSCAD (Power System Computer Aided Design) software. The simulation results show that the pilot relay phase comparison, is able to trip CB for all internal disturbances and block CB for all external interference.

Keywords: transmission line, pilot relay phase comparison, short circuit interference, PSCAD