

Ayyub hidayat¹. Aslan²

¹Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail :ayyubhidayat14@gmail.com

²Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail :aslanteknik3684@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak; Ayyub Hidayat dan Aslan, (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 arah. 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 arah terhadap saluran transmisi pada gangguan internal dan eksternal. Ada tiga tipe gangguan yang akan disimulasikan di PSCAD/EMTDC yaitu gangguan satu fase ke tanah, dua fase dan tiga fase, dengan resistansi gangguan 5 ohm, 10 ohm dan 15 ohm. Sistem yang dikaji pada penelitian ini memiliki sumber 230 kV, 3 fase, 50 Hz menggunakan saluran transmisi dengan panjang 80 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 fase, mampu men-trip CB untuk semua gangguan internal dan memblok CB untuk semua gangguan eksternal.

Kata Kunci: Proteksi saluran transmisi, Relai pilot perbandingan arah, gangguan hubung singkat, PSCAD.