

<sup>1</sup>Zainal abidin. <sup>2</sup>Cahyu miftahul khair

<sup>1</sup>Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Unismuh Makassar

E\_mail : [user.zainalabidinn@gmail.com](mailto:user.zainalabidinn@gmail.com)

<sup>2</sup>Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Unismuh Makassar

E\_mail : [cahyumiftahulkhair@gmail.com](mailto:cahyumiftahulkhair@gmail.com)

### ABSTRAK

Abstrak; Zainal Abidin dan Cahyu Miftahul Khair, (2021) Saluran transmisi merupakan komponen yang sangat penting dalam pengoperasian sistem tenaga listrik, yang menghubungkan unit pembangkit dengan pusat-pusat beban. Dalam sistem penyaluran tenaga listrik terutama pada saluran transmisi perlu pengamanan yang sangat baik untuk mencegah terjadinya hal yang tidak diinginkan. Maka dari itu saluran transmisi ini perlu penanganan yang baik, untuk itu salah satu peralatan *proteksi* yang digunakan adalah relai diferensial dual bias dimana relai ini adalah relai terbaik untuk proteksi saluran transmisi dan trafo yang di kembangkan dari relai pilot sebelumnya. Relai diferensial dual bias menggunakan dua relai di setiap ujung saluran transmisi yang dapat mencakup area proteksi yang cukup luas. Penelitian ini menunjukkan kinerja relai diferensial dual bias terhadap saluran transmisi pada gangguan *internal* dan *eksternal* dengan empat tipe gangguan dengan resistansi gangguan yang berbeda yang akan di simulasikan di PSCAD (*Power System Computer Aided Design*), yaitu gangguan *internal* dua fase, *internal* tiga fase, *eksternal* dua fase dan tiga fase dengan resistansi gangguan 1, 5 dan 10 ohm. Sistem yang dikaji pada penelitian ini memiliki sumber 150 kV, 3 fase, 50 Hz menggunakan saluran transmisi dengan panjang 6,4 km. Simulasi gangguan hubung singkat dan relai pada saluran transmisi menggunakan *software* PSCAD. Hasil simulasi menunjukkan bahwa relai diferensial dual bias bekerja dengan baik dimana pada saat gangguan internal terjadi *trip* dan pada saat gangguan eksternal terjadi *blok*.

Kata Kunci : *Proteksi* saluran transmisi, gangguan hubung singkat, relai diferensial dual bias, PSCAD