

ABSTRAK

Muhammad Fahmi Setiawan

Analisa Penggantian *Distance Relay* dengan *Line Current Differential Relay* pada Penghantar Saluran Udara Tegangan Tinggi 150 Kv

Sistem tenaga listrik telah berkembang selama beberapa dekade dan perhatian utamanya adalah untuk dapat menyediakan energi listrik yang handal dan ekonomis ke pelanggan-pelanggan. Sistem transmisi merupakan penghubung antara pembangkit dan distribusi. Salah satu bentuk transmisi dapat dikatakan handal, yaitu dengan melihat sistem proteksi yang terpasang. Sistem proteksi yang baik harus dapat mengamankan seluruh sistem transmisi yang beroperasi. Pada penghantar 150 kV Cibinong-Semenbaru sistem proteksi yang digunakan adalah *distance relay*.

Namun, jarak penghantar Cibinong-Sembaru adalah kurang dari 10 Km. Dengan menghitung *Source Impedance Ratio* pada saluran udara tegangan tinggi ini dengan hasil 6,383 tidak sesuai standart SPLN T5.002-1:2010 yang menyatakan apabila SIR lebih dari 4 pada penghantar pendek tidak disarankan untuk menggunakan *distance relay* agar menggunakan *line current differential*, karena jaraknya yang terlalu dekat. *Distance relay* bila diletakkan pada penghantar yang jaraknya dekat dapat membuat relay tersebut menjadi mudah mala kerja.

Line current differential merupakan relay yang dapat bekerja lebih selektif pada jarak yang lebih dekat. Pergantian relay diperlukan pada penghantar tersebut agar sistem proteksi dapat bekerja dengan kehandalan tinggi. Sehingga, apabila terjadi gangguan pada daerah tersebut akan berdampak besar, karena salah satu Konsumen Tingkat Tinggi (KTT) sistem penyalurannya berada pada penghantar tersebut.

Kata Kunci: *Distance Relay*, *Line Current Differential Relay*, Jarak Penghantar