

KOODINASI PROTEKSI ARUS LEBIH PADA TRANSFORMATOR TENAGA DI GARDU INDUK MILLENIUM 15/20 kV

ARIOSKA YUSRI KURNIAWAN (2015 – 71 – 095)

Dibawah bimbingan Ir. Suwarno, MT

ABSTRAK

Dalam rangkaian listrik gangguan yang paling sering terjadi yaitu gangguan terhadap arus lebih yang mengakibatkan nilai arus melebihi batas maksimal pada sistem dan alat tersebut, sehingga tegangan menjadi turun. Maka dari itu dibutuhkan proteksi pada rangkain listrik terhadap arus lebih tersebut yaitu *over current relay* merupakan alat relai yang bekerja terhadap arus lebih. Gardu induk sebagai alat penghubung listrik dari jaringan transmisi ke jaringan distribusi primer yang memiliki banyak komponen listrik, maka dalam penyaluran tersebut haruslah berjalan dengan lancar, aman dan handal, karena pada gardu induk memiliki komponen yang sangat banyak untuk dilindungi didalamnya seperti penyulang, busbar, serta transformator tenaga sehingga dibutuhkan banyak proteksi terhadap masing-masing daerah yang harus dilindungi. Proteksi arus lebih atau pengaman arus lebih banyak terdapat di rangkaian-rangkain listrik, proteksi itu sendiri bekerja tergantung dari arus gangguan di masing-masing. Proteksi ini dapat memberikan kerja pada pemutus tenaga apabila terjadi gangguan sehingga gangguan tidak meluas. Namun dalam melakukan pengaman terhadap sisi-sisi di gardu induk dilakukan terhadap sisi hilir yang lebih rendah yaitu pada penyulang hingga ke busbar dan transformator tenaga yang merupakan komponen utama pada gardu induk dalam melakukan penyaluran tenaga listrik. Agar tidak terjadi dahulu dan mendahului antar relai arus lebih terhadap gangguan yang terjadi yang dapat berakibat kegagalan relay yang bekerja maka perlu dilakukan koordinasi di tiap-tiap relai yang terpasang dimulai dari sisi hilir (penyulang) hingga ke sisi hulu (transformator tenaga) agar gangguan tidak meluas kedaerah yang lebih hulu, maka nilai koordinasi ini dibutuhkan nilai waktu tunda, sehingga waktu tunda pada pada koordinasi proteksi ini dari sisi hilir ke hulu yaitu 0.23 s, 0.4 s, 0.8 s, 0,57 s dengan nilai Tms 0.1, 0.23, 0.24, 0.34. sehingga Dalam proyek akhir ini membahas hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyetelan relai dan koordinasinya yaitu pada nilai penyetelan arus dan pemberian waktu tunda di tiap-tiap relai agar tidak saling dahulu dan mendahului dimasing-masing relai (koordinatif).

Kata kunci : Relai arus lebih, transformator tenaga, gangguan arus lebih