

## ABSTRAK

*Sistem proteksi pada gardu induk sangatlah penting guna menghindari kerusakan peralatan listrik yang ada dan juga agar stabilitas penyaluran tenaga listrik tetap terjaga. Perlu adanya simulasi gangguan internal dan gangguan eksternal terhadap sistem proteksi pada transformator untuk mengetahui kehandalan sistem proteksi pada GI 150 KV Ungaran.*

*Setting relay differensial yang sesuai dengan standar PLN mempunyai nilai sebesar 0,3 A atau 30 % dengan alasan kesalahan CT 10%, mismatching 4%, kesalahan sadapan 10%, faktor keamanan 5% dan arus eksitasi 1%. Relay differensial akan bekerja apabila adanya gangguan internal saja. Dengan delay time sebesar 50 ms pada sisi 150 KV dan 83.3 pada sisi 20 KV.*

*Polaritas yang terbalik pada transformator arus 20 KV akan memberi inputan yang salah pada relay differential ketika terjadi gangguan eksternal. Hal ini dapat diatasidengan cara membalik polaritas pada transformator arus pada sisi tegangan rendah 20 KV.*

**Kata Kunci:** *Relay Differensial, Setting Relay, Gangguan*

## ABSTRACT

*Protection system on substation is very important in order damage on electrical appliances and also to maintain the stability of electrical power distribution. A solution at internal and eksternal disraption is needed to know the the reliability at the protektion system on GI 150 KV Ungaran*

*The differentialrelay setting that is suitable with that standard of PLN has a value at 0,3 Aor 30 % with the reasn at error CT 100 %, Mismatching 4%, lead error 10 %, security factor 5% and resitation current 1%. Relay differential will work only if there is an internal disruption with the delay time at 50 ms on 150 KV side and 83.3 on the 20 kv side.*

*An inverted polarity on current transformator at 20 kv will give the wrong input an relay differential when an external disruption happened. This case could be overcame by inverting the polarity on current transformator on the side with the tower voltage at 20 kv.*

**Key Word : *Relay Differensial, Setting Relay, Disturbances***