

## ABSTRAK

PLTUGD Tanjung Priok blok 1 mempunyai Generator berkapasitas 150MVA, setiap Generator mempunyai sistem pendingin, salah satu peralatan pendingin Generator adalah motor *Generator Cooling Water Fan* yang berkapasitas 18,5kW, 380Volt, berfungsi mendinginkan air pendingin udara Generator. Masing-masing unit Generator mempunyai 3 motor Generator Cooling Fan. Apabila salah satu motor rusak atau tidak beroperasi tentu akan membuat temperatur udara Generator meningkat, dimana sefitingan alarm pada temperatur 115°C dan trip pada temperatur 125°C. Hilang fasa merupakan salah satu faktor rusaknya motor Generator Cooling Fan. Baik karena pumisnya salah satu fuse atau rusaknya kontak pada kontaktor utama pada breaker. Hilang Fasa dapat mengakibatkan kenaikan temperatur belitan motor akan naik menjadi 174,6°C. rekomendasi NEMA temperatur belitan motor induksi tipe F maksimal 155°C. Penambahan proteksi hilang fasa berbasis *Smart Relay* ditambahkan pada breaker motor, alat proteksi ini akan mentripkan breaker ketika terjadi kondisi hilang fasa. Alat tersebut akan menghindari motor rusak akibat kenaikan temperatur dan memperpendek durasi *downtime* unit Generator.

**Kata kunci: Generator, Proteksi, Motor Induksi, Hilang Fasa, Smart Relay**

## **ABSTRACT**

*PLTGU Tanjung Priok block 1 has a generator capacity of 177MVA, each Generator has a cooling system, one of the cooling equipment Generator is a Generator Cooling Water Fan motor with a capacity of 18.5kW, 380Volt, cooling water cooling air generator. Each Generator unit has 3 Motor Generator Cooling Fan. If one motor is damaged or does not operate it will make the air temperature generator increases, where the setting alarm at temperature 115 °C and trip at temperature 125 °C. Missing phase is one of the factors damaging the Generator Cooling Fan motor. Either because the breaking of one of the fuse or damage to the contact on the main contactor on the breaker. Missing Phase can cause the rise of winding temperature of motor will rise to 174,6 °C, NEMA recommendation of winding temperature induction motor type F maximum 155 °C. The addition of Smart Relay based phase loss protection is added to the breaker motor, this protective device will trigger the breaker when the phase loss occurs. The tool will avoid damaged motors due to rising temperatures and shorten the duration of derating the Generator unit.*

*Keywords: Generator, Protection, Induction Motor, Missing Phase, Smart Relay*