

## ABSTRAK

Motor Induksi adalah salah satu komponen penting dalam industry khususnya pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Salah satu permasalahan pada motor induksi berkapasitas besar adalah pada saat *start*. Besarnya arus dan kurangnya pendinginan karena kecilnya kecepatan rotasi motor saat *start*, menyebabkan terjadinya kenaikan temperatur pada belitan motor. Kenaikan temperatur pada belitan dapat menyebabkan berkurangnya *lifetime* insulasi belitan dan pada rotor bar. Maka dari itu, motor tidak dapat dihidupkan secara berulang. Akan tetapi, proteksi start berulang pada motor induksi belum banyak digunakan sehingga ada kemungkinan kerusakan yang terjadi akibat *start* berulang motor.

Pada penelitian ini, proteksi dirancang sesuai dengan standard IEC Std. 60034-12-2007, 8.3 dan NEMA std. MG 1-2011, 12.54.1. yang menyatakan motor induksi dapat bertahan dari start secara berulang 2 kali pada kondisi temperature ruangan dan 1 kali pada kondisi temperature operasi motor induksi. Proteksi direalisasikan menggunakan *Programmable Logic Controller* yang terhubung dengan input Sensor RTD-PT100 dan *Variable Frequency Drive*. Hasil dari penelitian ini Ketika diberi pengujian running selama 3879 detik, sistem interlock berhasil mendeteksi cold start dan proteksi aktif Ketika motor induksi start pada suhu 28 Celsius secara konsekutif 2 kali. Sistem interlock juga berhasil mendeteksi Hot Start pada saat motor induksi berada pada suhu 31 Celsius dan proteksi aktif ketika start 1 kali. Pada pengujian Hot Temperature Interlock sistem proteksi aktif Ketika terjadi kenaikan suhu secara mendadak yaitu pada detik ke 38 motor induksi aktif dan suhu berada pada 28 Celsius dan pada detik ke 40 disimulasikan lonjakan temperatur menjadi 88 Celsius yang menyebabkan interlock aktif dan motor menjadi tidak aktif. Sehingga berdasarkan pengujian sistem interlocking dapat bekerja dengan baik ketika terjadi proses *repeated start* dan menaikkan temperature secara seketika.

**Kata Kunci:** *Motor Induksi, Start, Interlocking.*