

ABSTRAK

Tugas akhir ini akan melakukan studi kasus pada Motor Air Compressor Unit 3 dan Unit 4 Ash Handling di Pembangkit Listrik Suralaya, dengan menganalisis dan membandingkan waktu start motor antara metode pengasutan Star-Delta dengan metode pengasutan Softstarter pada Motor Induksi 3 fasa dengan kapasitas daya 37 KW, 400 Volt, 50 Hz dengan merek Siemens. Star-Delta adalah metode pengasutan motor yang menghubungkan 3 fasa pada rangkaian Star dan setelah itu beralih ke rangkaian Delta. Sedangkan Softstarter menggunakan komponen solid-state, yaitu enam Thyristor. Tegangan akan terputus oleh gelombang enam fase yang dikendalikan oleh rangkaian pemacu, dengan menyesuaikan sudut pemacu Thyristor.

Studi kasus ini dilakukan dengan membandingkan arus (I), tegangan (V), daya nyata (Watt), torsi (Nm), saat motor start menggunakan metode pengasutan Star-Delta dengan metode pengasutan Softstarter yang akan diukur dengan Power Analyzer dan akan ditampilkan dalam bentuk grafis. Studi kasus ini juga akan menemukan metode terbaik antara Star-Delta dan Softstarter untuk digunakan pada Motor Air Compressor Ash Handling di Pembangkit Listrik Suralaya.

Berdasarkan hasil studi kasus ini ditemukan bahwa arus pengasutan metode Star-Delta 2,5 kali lebih besar dari arus nominal motor, sedangkan arus pengasutan metode Softstarter 3,36 kali lebih besar dari arus nominal motor. Konsumsi daya selama 12 detik menggunakan metode pengasutan Start-Delta sebesar 261 KW lebih kecil daripada menggunakan metode Softstarter yang mengkonsumsi daya sebesar 330 KW. Dapat disimpulkan untuk motor compressor Ash Handling PLTU Suralaya lebih cocok menggunakan metode pengasutan Star-Delta daripada metode pengasutan Softstarter.

Kata kunci: Motor Induksi, Star-Delta, Softstarter

UNIVERSITAS
MERCU BUANA