

ABSTRAK

Motor induksi tiga fasa merupakan salah satu penggerak utama pada sistem Kompresor Udara 63-GB5002 di PT Pupuk Iskandar Muda. Pengasutan motor menggunakan metode Direct On Line (DOL) dapat menghasilkan arus *starting* yang tinggi sehingga berpotensi menyebabkan penurunan tegangan (*voltage dip*) dan memengaruhi kestabilan sistem kelistrikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik arus *starting*, arus operasi, konsumsi daya, dan kondisi tegangan motor induksi pada Kompresor Udara 63-GB5002 menggunakan perangkat lunak *Electrical Transient Analyzer Program* (ETAP). Penelitian dilakukan berdasarkan data spesifikasi motor dan data operasional aktual yang diperoleh dari PT Pupuk Iskandar Muda. Analisis dilakukan menggunakan *Load Flow Analysis* dan *Motor Starting Analysis* untuk mengevaluasi kondisi operasi serta karakteristik pengasutan motor dengan metode DOL. Hasil simulasi menunjukkan bahwa ETAP dapat digunakan untuk merepresentasikan kondisi operasi motor berdasarkan parameter kelistrikan yang diperoleh dari sistem aktual. Hasil *Load Flow Analysis* menunjukkan bahwa motor mampu beroperasi secara kontinu dengan kondisi daya dan arus yang relatif stabil. Sementara itu, hasil *Motor Starting Analysis* menunjukkan adanya peningkatan arus yang signifikan selama proses pengasutan dibandingkan dengan arus operasi normal hingga motor mencapai kondisi *steady state*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis menggunakan ETAP dapat digunakan untuk mengevaluasi karakteristik operasi dan pengasutan motor induksi pada Kompresor Udara 63-GB5002 serta memberikan gambaran mengenai kondisi sistem kelistrikan selama motor beroperasi dan melakukan proses pengasutan.

Kata Kunci: Motor induksi tiga fasa, Direct On Line (DOL), arus *starting*, konsumsi daya, *voltage dip*, *Electrical Transient Analyzer Program* (ETAP), kompresor udara.