

ABSTRAK

Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi yang didalamnya mewajibkan pemanfaatan energi oleh pengguna energi dilakukan secara hemat dan efisien, melalui manajemen energi dengan melaksanakan rekomendasi hasil audit energi. Rekomendasi yang telah dilakukan adalah pemasangan *Variable Speed Drive* (VSD) pada motor di *Dust Collector System* (DCS). Motor DCS area Steel Melting diasut dengan sistem *soft starter* dan beroperasi dengan kecepatan penuh (maksimal) setiap saat baik pada saat *Electric Arc Furnace* (EAF) dan *Ladle Furnace* (LF) beroperasi maupun saat EAF dan LF *idle/turn down*. Karenanya dilakukan pemasangan VSD sebagai *improvement* dalam peningkatan penghematan energi pada mesin produksi untuk menggantikan sistem *soft starter*. Penelitian ini bertujuan mengetahui nilai penghematan energi, mengetahui keberhasilan project terhadap hipotesa target penghematan yang diharapkan.

Penelitian ini adalah analisa perbandingan intensitas konsumsi energi ketika motor DCS diasut dengan metode *soft starter* dan ketika diasut dengan metode VSD. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data energi harian, jumlah produksi ton steel harian dan parameter listrik pada motor DCS sesuai jadwal produksi *steel melting*. Data parameter listrik dibutuhkan untuk mengkaji tentang analisa pengaruh perubahan frekuensi dengan pengaturan VSD terhadap kinerja motor, parameter listriknya antara lain frekuensi, arus, tegangan, kecepatan.

Energi listrik yang dikonsumsi motor DCS dipengaruhi besarnya frekuensi/kecepatan motor. Semakin tinggi kecepatan motor maka semakin besar energi yang digunakan, begitu juga sebaliknya. Semakin rendah kecepatan motor maka konsumsi energi juga semakin kecil. Sehingga terdapat penghematan energi dan penurunan pembebanan motor pasca pemasangan VSD terhadap *soft starter* pada motor DCS *steel melting*. Dari sisi ekonomi, dengan adanya penghematan energi maka ada penghematan finansial.

Kata kunci : Konservasi Energi, Audit Energi, Intensitas Energi, Motor Induksi Tiga Fasa, Variable Speed Drive, Soft Starter, Frekuensi, Putaran.