

## ABSTRAK

*Penggunaan VSD pada motor listrik induksi 380V 3 fasa 30 KW untuk menggerakkan sepasang screw yang digunakan pada mesin kompresor merupakan salah satu cara untuk menghemat energi. Penghematan energi juga berdampak negatif terhadap peralatan – peralatan tenaga listrik yaitu munculnya harmonisa. Permasalahannya adalah nilai THD yang timbul akibat dari penggunaan VSD pada motor. Nilai perubahan putaran dan beban motor mempengaruhi nilai THDv maupun nilai THDi, nilai THDv yang melebihi batas dari IEEC yaitu sebesar 5% akan mengakibatkan distorsi pada gelombang tegangan sedangkan nilai THDi yang tinggi akan mengakibatkan arus yang semakin tinggi. Karena nilai THDi yang tinggi akan mempengaruhi arus yang mengalir maka setting pada breaker utama motor adalah sebesar 80 A dan pada name plate motor arus motor adalah 63 A untuk menghindari terjadinya trip pada breaker motor.*

*Penelitian ini diambil data melalui mesin start up dan terbebani normal dengan menggunakan metode pengukuran arus total dan fundamental serta beban motor menggunakan 2 alat ukur yang berbeda yaitu Power Logic PM 710 merk Schneider dan Clamp Meter merk Sanwa. Pengukuran arus total dan beban menggunakan Power Logic PM 710 sedangkan pengukuran arus fundamental menggunakan Clamp Meter. Pengukuran arus dan beban akan dibandingkan dengan nilai putaran yang dapat dilihat pada Modul Control mesin .Data yang diambil adalah pada saat mesin start up dan saat mesin terbebani normal dengan nilai putaran start up adalah 0 dan 6000RPM sedangkan terbebani normal adalah 1140 RPM – 6000 RPM.*

*Hasi dari penelitian menunjukkan bahwa putaran motor akan berbanding lurus dengan kenaikan pada beban, nilai THDv dan frekuensi inverter. Putaran dan beban motor tetapi berbanding lurus dengan nilai THDi yang cenderung turun pada putaran dan beban yang tinggi. Nilai putaran dan beban pada saat start up adalah 0 RPM dan 6000 RPM dengan beban 0 KW dan 35 KW. Saat pengukuran beban normal nilai dari putaran adalah 19%, 29%, 39%, 49%, 59%, 69%,79%, dan 100% dengan nilai beban 8 KW, 11 KW, 13 KW, 15 KW, 18 KW, 23 KW, 25 KW dan 35 KW dengan nilai THDv antar fasa tertinggi adalah pada putaran 6000 RPM dengan nilai THDv antar fasa R-S 2,2%, S-T 2,0% dan T-R 2,3% sedangkan THDv fasa netral terukur R-N 2,2%, S-N 2,6% dan T-N 2,4% untuk nilai THDi nilai tertinggi pada putaran 1140 RPM adalah R 93,6%, S 89,9% dan T 94%.*

**Kata Kunci :** *Variable Speed Drive, Beban Motor, Total Harmonic Distorsion*