

INTISARI

ANALISIS EFISIENSI ENERGI PADA MOTOR KOMPRESOR MENGGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVER* DI UNITED TRACTORS PANDU ENGINEERING CIKARANG

SIDIK PRAYOGO
16/400992/SV/11496

Kompresor udara merupakan salah satu alat yang mampu memberikan udara bertekanan. Kompresor udara banyak dimanfaatkan di kehidupan sehari-hari dan juga untuk proses produksi di perusahaan. Kompresor biasanya menggunakan motor listrik, diesel atau mesin bensin sebagai penggerakannya. Kegunaan motor kompresor di perusahaan digunakan untuk pengecatan teknik *airbrush/spray*, mengisi angin ban, penggunaan peralatan pneumatik dll. Penggunaan kompresor dengan kecepatan motor yang maksimal dan konstan akan mengakibatkan tekanan yang dihasilkan tidak sesuai kebutuhan sehingga konsumsi daya listrik menjadi daya listrik

Kecepatan motor kompresor yang dapat diubah sesuai kebutuhan dapat menghemat daya listrik. *Variable speed drive* (VSD) adalah salah satu solusi untuk menghemat penggunaan energi listrik pada motor induksi. VSD mampu mengubah kecepatan motor dengan mengatur frekuensi listrik yang masuk pada motor dengan mengubah listrik AC menjadi DC dan diubah kembali ke AC dengan metode PWM.

Perhitungan secara matematis menunjukkan bahwa VSD yang diatur sesuai kebutuhan penggunaan mampu mengurangi hingga 32,50 % penggunaan energi listrik pada motor kompresor tersebut.

Kata kunci : *Motor Induksi, Frekuensi, Inverter, Kecepatan Motor, Frekuensi.*

ABSTRACT

**ENERGY EFFICIENCY ANALYSIS OF COMPRESSOR MOTOR USING
VARIABLE SPEED DRIVER IN PT UNITED TRACTORS PANDU
ENGINEERING CIKARANG**

**SIDIK PRAYOGO
16/400992/SV/11496**

Air compressor is one tool that is able to provide compressed air. Air compressors are widely used in daily life and also for the production process in the company. Compressors usually use electric motors, diesel or gasoline engines as the driving force. The use of compressor motor in the company is used for painting airbrush / spray techniques, filling tire air, using pneumatic equipment, etc. Using a compressor with a maximum and constant motor speed will result in the resulting pressure not being needed so that the consumption of electric power becomes electric power

The speed of the compressor motor that can be changed as needed can save electric power. Variable speed drive (VSD) is one of the solutions to save the use of electrical energy in an induction motor. VSD is able to change the speed of the motor by regulating the frequency of electricity entering the motor by converting AC electricity to DC and converted back to AC with the PWM method.

Mathematical calculations show that the VSD is adjusted according to the needs of use can reduce up to 32.50% of the use of electrical energy in the compressor motor

Keyword : Induction Motor, Frequency, Inverter, Motor Speed.