

ABSTRAK

Motor induksi berfungsi untuk mengkonversi energi listrik menjadi energi mekanik dalam bentuk putaran. Dalam dunia industri putaran motor induksi tersebut dapat digunakan sebagai penggerak, salah satunya sebagai penggerak pompa distribusi bahan bakar minyak dalam kasus ini. Pengaturan *pressure* pada pipa distribusi dan detak BBM salah satunya adalah dengan pengaturan pada *valve* dan dengan menggunakan Inverter. Sistem pemindahan (distribusi) solar, premium, dan kerosin menggunakan motor pompa listrik yang bekerja pada frekuensi konstan 50 Hz dengan konfigurasi *star delta* dengan kondisi motor listrik *running* 100% dan *valve* pada pipa distribusi terbuka 60%. Maka menghasilkan *pressure* pada pipa distribusi sebesar 6 bar dengan kecepatan motor konstan 2.960 rpm dan arus beban motor 55 A, sehingga memakai energi sebesar 4.723,5 kWh dalam sebulan. Dengan menggunakan inverter yang dapat untuk mendapatkan set point *pressure* sebesar 6 bar yang dideteksi oleh *pressure transmitter* dan set point putaran motor 1776,6 rpm. Energi yang terpakai oleh motor pompa distribusi sesudah pemasangan inverter dalam sebulan sebesar 1.970 kWh. Sehingga penghematan energi yang tercapai setelah pemasangan inverter dalam sebulan sebesar 2.753,5 kWh. Penghematan energi yang diperoleh setelah penggunaan inverter yang terpasang pada motor pompa distribusi BBM adalah sebesar 58,29 %.

Kata kunci: *Motor induksi, Inverter, Pressure transmitter, Arus, Efisiensi*

ABSTRACT

The induction motor serves to convert electrical energy into mechanical energy in the form of rotation. In the industrial, the induction motor rotation can be used as a driver, one of them as the fuel distribution pump in this case. Pressure settings on the distribution pipe fuel flowrate are by setting on the valve and using Inverter. The diesel fuel, premium and kerosene transfer system uses an electric pump that operates at a constant frequency of 50 Hz with a star delta configuration with 100% electric motor running and valve on distribution pipe open 60%. Resulting a pressure on the distribution pipe at 6 bar with constant motor speed 2.960 rpm and 55 A load current so the energy consumption is 4.723,5 kWh in a month. By using an inverter that is set to get a set point pressure of 6 bar detected by pressure transmitter and set point of 1776,6 rpm. The energy consumption of the distribution motor pump after inverter installation in a month is 1,970 kWh. So the energy savings achievement after the installation of inverters in a month is 2,753.5 kWh. The energy savings obtained after use an inverter that installed on the motor pump fuel distribution is 58.29%.

Keywords: *Induction motor, Inverter, Pressure transmitter, Current, Frequency*