

## ABSTRAK

ARFIAN RIFAN ARUFI. *Prototype* Pengisian Bahan Bakar Minyak Jenis Premium Dan Pertamina Pada Pertamina Dengan Menggunakan Motor Listrik Sebagai Pemompa Otomatis Berbasis PLC. Pembimbing READYSAL MONANTUN dan SYUFRIJAL.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat prototipe pengisian bahan bakar minyak premium dan pertamax pada Pertamina dengan menggunakan motor listrik sebagai pemompa otomatis berbasis PLC. Sistem ini menggunakan motor pompa dan *flow meter*. Sistem ini dikendalikan oleh PLC (*Programmable Logic Control*) Omron CP1E yang terdapat *input* dan *output*.

*Control board* akan mengirimkan data ke PLC berupa perintah menghidupkan motor pompa dan dapat mematikan paksa sistem, PLC akan memproses perintah dari tombol menjadi pengendali hidup dan matinya relai distribusi listrik ke motor pompa, sehingga hasil pemompaan bahan bakar yang di pompa oleh motor pompa sesuai dengan takaran yang diinginkan. PLC mengendalikan hidup dan matinya motor pompa dengan memanfaatkan fungsi *flow meter*. Pada programnya menggunakan 2 *flow meter*, yakni *flow meter* 1 untuk premium dan *flow meter* 2 untuk pertamax, yang berfungsi sama, yaitu sebagai penghitung debit bahan bakar yang di pompa oleh masing-masing motor pompa ketabung takaran.

Penelitian *prototype* pengisian bahan bakar minyak jenis premium dan pertamax pada Pertamina dengan menggunakan motor listrik sebagai pemompa otomatis berbasis PLC ini dilakukan di Laboratorium Teknik Digital dan Mikrokontroler Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, Jakarta Timur. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada Semester 103 Tahun Akademik 2015/2016.

Penelitian ini menggunakan Metode R&D (*Research and Development*), yaitu untuk menghasilkan alat dan menguji keefektifitasan alat tersebut kemudian melakukan uji program untuk menerapkannya pada system rangkaian kendali sederhana yang terintegrasi secara otomatis.

Simpulan dari penelitian ini adalah aplikasi pemompaan bahan bakar otomatis ini dibuat sebagai alternatif dari pemompa bahan bakar manual yang sudah ada pada Pertamina. Dengan sistem otomatis ini pemompaan bahan bakar menjadi semakin cepat dibandingkan dengan yang manual sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga.

**Kata kunci :** Pengisian Bahan Bakar Otomatis, Motor Pompa, *Flow Meter*, dan PLC CP1E.

## ABSTRACT

ARFIAN RIFAN ARUFI. **Charging Prototype Fuel Type Premium and Pertamina In Pertamina Using Electric Motor For Automatic Pumping Based on PLC.** Mentor READYSAL MONANTUN and SYUFRIJAL.

This study aims to create a prototype refueling premium oil and pertamax on Pertamina by using the electric motor as a PLC-based automatic pumping. This system uses a motor pump and flow meter. This system is controlled by a PLC (Programmable Logic Control) Omron CP1E which are input and output.

Control board will send the data to the PLC in the form of a command to turn the pump motor and can forcibly turn off the system, the PLC will process the command from the controlling buttons to turn on and off power distribution relays to the motor pump, so that the pumping of fuel that being pumped by motor pump in accordance with the desired dose. PLC controlling the life and death of the motor pump using *flow meter* function. Using 2 *flow meter* in the program, which is the flow meter 1 for premium and flow meter 2 for pertamax that has the same function, namely as a counter flow of fuel that pumped by each pump motor to the dose tube.

This prototype refueling oil pertamax and premium research on Pertamina by using the electric motor as a PLC -based automatic pumping is done at the Laboratory of Digital and Microcontroller Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, East Jakarta. Time research was conducted on 103 Semester Academic Year 2015/2016.

This study uses a R & D (Research and Development) method, which is to produce the protoripe and test the effectiveness of these tools and then test the program to implement the simple system integrated control circuit automatically.

The conclusions from this research is the application of the automatic pumping fuel is created as an alternative to manual pumping fuel that has already existing on Pertamina . With the automated system this pumping fuel becoming faster compared to the manual so that it can make time and energy more efficient.

**Keywords :** Automatic Fueling , Pump Motors , Flow Meter , and PLC CP1E.