

## **ABSTRACT**

**Title** : **Design of a Refueling Monitoring System Using RFID Technology as a Limitation of Government Subsidies Based on Arduino Mega 2560**

**Student Name** : **Muhammad Hariz Nur Syawal**

**Student Number** : **19101152620114**

**Study Program** : **Computer system**

**Degree Granted** : **Strata 1 (S1)**

**Advisers** : **1. Riandana Afira, S.Kom., M.Kom.**  
**2. Rasmita, S.Pdi., M.Pd.**

This study aims to design a monitoring and refueling system using RFID (Radio Frequency Identification) technology as a limitation on the amount of government subsidies that makes it easier for consumers to make transactions. By using the Arduino Mega 2560 microcontroller system as the main controller. This system works based on the logic contained in the program by utilizing the Ethernet Shield to connect the Arduino Mega 2560 to a computer network or the internet so that it can connect to a database or website. RFID (Radio Frequency Identification) and Keypad as a medium for inputting the amount of fuel you want to buy, RTC Sensor (Sensor Real Time Clock) as monitoring is able to monitor in real-time refueling on participating vehicles in limiting the amount of subsidies, Waterflow sensors function to determine the volume of water or fluid in a pipe or channel passing through the sensor which is pumped with a water pump. The results of all processes will be displayed on the LCD (Liquid Crystal Display) 16x2. The results of testing the tool state that the tool can operate properly and can be used for monitoring and refueling with a limit on the amount of government subsidies.

**Keywords:** Monitoring, refueling, limiting the amount of subsidies, RFID, RTC Sensor, Keypad, 16x2 LCD, Waterpump.

## ABSTRAK

**Judul** : **Perancangan Sistem Monitoring Pengisian Bahan Bakar dengan Teknologi RFID sebagai Pembatasan Jumlah Subsidi Pemerintah Berbasis Arduino Mega 2560**

**Nama** : **Muhammad Hariz Nur Syawal**

**No.BP** : **19101152620114**

**Program Studi** : **Sistem Komputer**

**Jenjang Pendidikan** : **Strata 1 (S1)**

**Pembimbing** : **1. Riandana Afira, S.Kom., M.Kom.**  
**2. Rasmita, S.Pdi., M.Pd.**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *monitoring* dan pengisian bahan bakar dengan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai pembatasan jumlah subsidi pemerintah yang memudahkan konsumen melakukan transaksi. Dengan penggunaan sistem mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol utamanya. Sistem ini bekerja berdasarkan logika yang ada pada program dengan pemanfaatan *Ethernet Shield* untuk menghubungkan Arduino Mega 2560 kedalam jaringan komputer atau internet untuk bisa terhubung dengan *database* atau *website*. RFID (*Radio Frequency Identification*) dan *Keypad* sebagai media untuk menginputkan jumlah bahan bakar yang ingin dibeli, Sensor RTC (*Sensor Real Time Clock*) sebagai monitoring mampu memantau secara *real-time* pengisian bahan bakar pada kendaraan yang berpartisipasi dalam pembatasan jumlah subsidi, sensor *Waterflow* berfungsi untuk mengetahui volume air atau fluida pada suatu pipa atau saluran melewati sensor tersebut yang dipompa dengan *Water pump*. Hasil dari semua proses akan ditampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*) 16x2. Hasil dari pengujian alat menyatakan bahwa alat bisa dijalankan dengan baik dan dapat digunakan untuk *monitoring* dan pengisian bahan bakar dengan sebagai pembatasan jumlah subsidi pemerintah.

**Kata Kunci** : *Monitoring*, pengisian bahan bakar, pembatasan jumlah subsidi, RFID, Sensor RTC, *Keypad*, LCD 16x2, *Waterpump*.