

INTISARI

Kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar yang tinggi. Sebagian besar masyarakat memilih menggunakan bahan subsidi karena lebih menguntungkan dari segi ekonomi. Sistem pembelian bahan bakar yang dilakukan secara konvensional mengakibatkan bahan bakar subsidi tidak tepat sasaran, serta dimanfaatkan oleh oknum tertentu untuk melakukan pembelian dalam jumlah besar untuk ditimbun. Dengan alasan tersebut, diperlukan pembatasan pembelian bahan bakar yang cukup efisien.

Pada penelitian ini, dispenser pengisian bahan bakar menggunakan Arduino Mega dengan mode pembelian liter, rupiah dan full. *Radio Frequency Identification* (RFID) digunakan dalam untuk akses sistem dan pembatasan pembelian bahan bakar. Akses RFID kartu master digunakan untuk menambah kuota kartu transaksi, menambah member kartu transaksi serta mengubah harga per liter bahan bakar. Pembatasan pembelian bahan bakar menggunakan kuota pada kartu transaksi dengan maksimal 10 liter tiap kartu.

Hasil dari penelitian ini, protitipe dispenser pengisian bahan bakar menggunakan RFID dapat bekerja sesuai perancangan. RFID efektif dalam melakukan akses pembelian bahan bakar dengan menggunakan kartu terdaftar dengan kuota yang terbatas. Pada sistem pengisian bahan bakar dalam mode liter menghasilkan rata-rata error error pengujian sebesar 0,29% hingga 0,44%, sedangkan pembelian rupiah menghasilkan rata-rata error pengujian 0,35% hingga 0,43%. Pada mode pembelian *full*, hasil pengukuran atau bahan bakar yang dikeluarkan akan kurang dari tampilan LCD karena terdapat jeda waktu pada saat tuas nozzle menutup hingga *cutt-off* pompa dan menghasilkan error sebesar 1,78%.

Kata Kunci: *Radio Frequency Identification* (RFID), SPBU, Bahan Bakar, Arduino Mega

ABSTRACT

The society's demand for fuel is high. Most people choose to use subsidized fuel because it is more economically advantageous. The conventional fuel purchasing system results in misallocation of subsidized fuel, and certain individuals exploit it by purchasing large quantities for hoarding. For these reasons, an efficient fuel purchasing restriction is needed.

In this research, the fuel dispenser uses the Arduino Mega with liter, rupiah and full purchase modes. Radio Frequency Identification (RFID) is used for system access and fuel purchase restrictions. Master card RFID access is used to increase transaction card quotas, add transaction card members, and change the price per liter of fuel. Restrictions on purchasing fuel using a quota on transaction cards with a maximum of 10 liters per card.

The results of this research, the prototype of a refueling dispenser using RFID can work according to the design. RFID is effective in accessing fuel purchases using a registered card with a limited quota. The fueling system in liter mode produces an average test error of 0.29% to 0.44%, while purchasing rupiah produces an average test error of 0.35% to 0.43%. In full purchase mode, the measurement results or the fuel that is released will be less than the LCD display because there is a time lag when the nozzle lever closes until the pump cut-off and produces an error of 1.78%.

Key Word: Radio Frequency Identification (RFID), SPBU, Bahan Bakar, Arduino Mega

