

INTISARI

SPBU (Stasiun Pengisian Bahan bakar Umum)-mini merupakan sebuah alat yang berfungsi untuk membantu dalam pengisian Bahan Bakar Minyak (BBM) secara eceran kepada kendaraan roda dua. Prinsip kerja SPBU-mini hampir mirip dibuat seperti pada alat pengisian BBM pada SPBU utama, dapat dikonversikan secara jumlah uang ke literan maupun sebaliknya.

SPBU-mini berbasis mikrokontroler dibuat menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengendali sistem dan sensor *water flow* sebagai pembaca aliran agar permintaan volume BBM yang diinginkan dapat sesuai. Alat ini juga dilengkapi dengan sensor *water float switch* sebagai pendeteksi kehabisan pada tangki penyimpanan BBM sehingga pengguna dapat mengetahui sisa dalam tangki penyimpanan BBM melalui peringatan *buzzer*. Pompa DC yang digunakan sebagai pemindah BBM dari tangki penyimpanan ke tangki kendaraan, sistem pompa minyak bekerja secara otomatis yang dihubungkan dengan relay agar saat BBM sudah mengalir sesuai yang diinginkan maka pompa DC akan mati secara sendirinya. Masukan sistem pada alat ini menggunakan *keypad* 4x4 dan LCD 16x2 sebagai penampil sistem dan pembacaan aliran.

Hasil akhir dari pengukuran dari alat ini menunjukkan bahwa sistem dapat menghasilkan volume BBM yang dikeluarkan sesuai dengan yang diharapkan, dengan nilai rata-rata *error* pada pengisian berdasarkan jumlah liter adalah 0,55% sampai 11,94% dengan range akurasi yang baik dari 0,5 liter sampai 10,5 liter dan nilai rata-rata *error* pada pengisian berdasarkan jumlah uang adalah 1,2% sampai 6,94% dengan range akurasi yang baik pada permintaan jumlah uang dari Rp.5.000 sampai Rp. 10.500. Sistem pada pendeteksi volume tangki penyimpanan yang berjalan dengan baik, dengan mendeteksi volume kurang dari 3 liter dan memberikan peringatan pada alarm *buzzer*.

Kata Kunci : SPBU-mini, Arduino Uno, Sensor *Water Flow*

ABSTRACT

SPBU (General Fuel Filling Station)-mini is a tool that serves to assist in refueling fuel oil (BBM) in retail to two-wheeled vehicles. The working principle of mini-liquid gas stations is almost the same as being made as a fuel filling device at a main liquid gas station, it can be converted by the amount of money to liters or vice versa.

Microcontroller-based mini liquid gas stations are made using an Arduino Uno microcontroller as a system controller and a water flow sensor as a flow reader so that the desired volume of fuel demand can be matched. This tool is also equipped with a water float switch sensor as a detector for running out of the fuel storage tank so that users can find out what is left in the fuel storage tank through a buzzer alert. The DC pump is used as a fuel transfer from the storage tank to the vehicle tank, the oil pump system works automatically which is connected to a relay so that when the fuel flows as desired, the DC pump will turn off automatically. System input on this device uses a 4x4 keypad and a 16x2 LCD as system display and flow reading.

The final result of the measurement from this tool shows that the system can produce the volume of fuel released as expected, with an average error value for filling based on the number of liters is 0.55% to 11.94% with a good accuracy range of 0.5 liters to 10.5 liters and the average error value for filling based on the amount of money is 1.2% to 6.94% with a good accuracy range on the request for the amount of money from Rp. 5,000 to Rp. 10,500. The system in detecting the volume of the storage tank is running well, by detecting a volume of less than 3 liters and giving a warning to the buzzer alarm.

Keywords : Mini liquid gas station, Arduino Uno, water flow sensor

