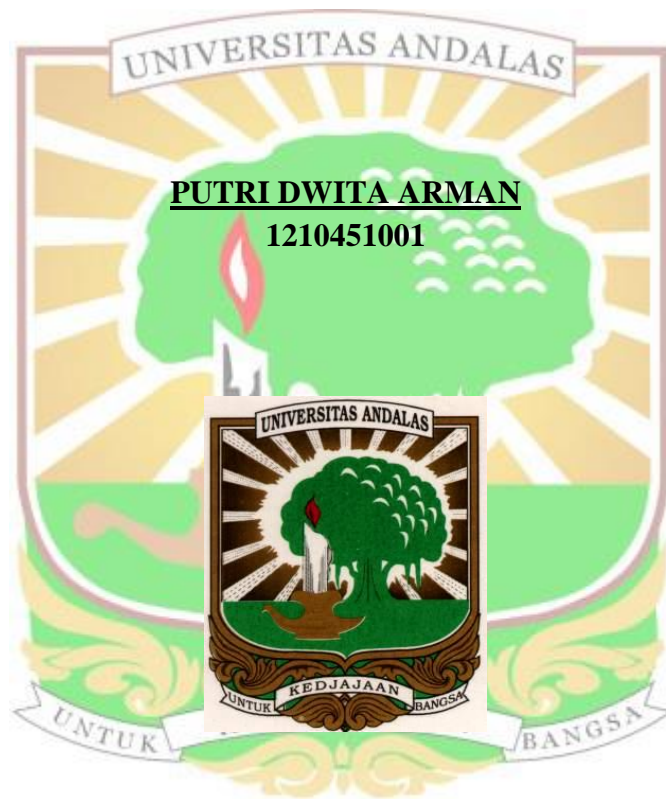


**PERANCANGAN SISTEM IDENTIFIKASI UNTUK PEMBatasan
PEMBELIAN BAHAN BAKAR PREMIUM DI SPBU MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI RFID (*RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION*)**

LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2017

**PERANCANGAN SISTEM IDENTIFIKASI UNTUK PEMBatasan
PEMBELIAN BAHAN BAKAR PREMIUM DI SPBU MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI RFID (*RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION*)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana

Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas



PUTRI DWITA ARMAN

(1210451001)

JURUSAN SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

PERANCANGAN SISTEM IDENTIFIKASI UNTUK PEMBATASAN PEMBELIAN BBM PREMIUM DI SPBU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)

Putri Dwita Arman¹, Zaini², Derisma³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Peningkatan konsumsi BBM terutama bensin jenis premium tidak diikuti dengan peningkatan produksi minyak bumi sehingga dikhawatirkan terjadi krisis BBM skala global, sehingga perlu sistem yang dapat membatasi pembelian BBM agar masyarakat dapat menggunakan bahan bakar secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini telah dirancang suatu sistem identifikasi untuk membatasi pembelian BBM premium di SPBU menggunakan teknologi RFID yang terdiri atas RFID *tag* berbentuk kartu yang berisi UID mobil, *reader* untuk mengidentifikasi ID *tag*, *ethernet shield* sebagai media komunikasi sistem dengan *server* yang berbasis online, serta LCD untuk menampilkan data mobil yaitu nama pemilik, nomor polisi, sisa kuota dan informasi bisa atau tidak dilakukan pengisian BBM. Penelitian ini juga dilengkapi dengan *prototype fuel dispenser* untuk mensimulasikan proses pengisian BBM di SPBU. Saat *reader* membaca id *tag* mobil konsumen, mikrokontroler akan mengirimkan id tersebut ke *server* menggunakan *ethernet shield* dan dilakukan pencarian data dari ID tersebut. Apabila ditemukan maka data mobil ditampilkan pada LCD kemudian Berdasarkan data sisa kuota, sistem akan mengambil keputusan apakah proses pengisian BBM pada *prototype fuel dispenser* dapat dilakukan atau tidak. sistem juga akan mengirimkan jumlah pengisian BBM yang dilakukan ke *server* untuk dilakukan update data dan pencatatan waktu transaksi. Selanjutnya untuk notifikasi bagi konsumen, pembelian BBM yang telah dilakukan dapat dicek menggunakan aplikasi *mobile*. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 8 buah *tag* didapatkan persentase keberhasilan sistem 87,5% sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah dapat membatasi pembelian BBM berdasarkan sisa kuota.

Kata kunci: Sistem identifikasi, Pembatasan, BBM Premium, RFID, Mikrokontroler, Modul *ethernet shield*, Aplikasi *mobile*

DESIGNING OF IDENTIFICATION SYSTEM FOR RESTRICTIONS OF FUEL FILLING ON STATIONS USING RFID TECHNOLOGY (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)

Putri Dwita Arman¹, Zaini², Tati Erlina³

¹*Undergraduate Student, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

²*Lecture, Department of Electrical Engineering, Faculty of Technic, Andalas University*

³*Lecture, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

ABSTRACT

Increased fuel consumption, especially gasoline type of premium is not followed by an increase in petroleum production so it is feared a global fuel crisis occurs, so we needed for a system that can restrict the purchase of fuel in order for people to use fuel effectively and efficiently. This research has designed an identification system to restrict the purchase of premium fuel at fuel stations using RFID technology consisting of RFID card-shaped tag containing car ID, RFID reader to identify tag ID, ethernet shield as communication media system with server based on online, and LCD to display car's data that is the name of the owner, the police number, the remaining quotas and information can or not done filling the fuel. This research is also equipped with prototype fuel dispenser to simulate the process of filling fuel at station filling. When the reader reads the consumer car tag id, the microcontroller sends the id to the server using ethernet shield and searches the data from the ID. If found then car data is displayed on the LCD then Based on the remaining quota data, the system will take the decision whether the fuel refueling process on prototype fuel dispenser can be done or not. The system will also send the amount of fuel filling done to the server to update data and recording transaction time. Furthermore, for notification for consumers, purchases of BBM that has been done can be checked using a mobile application. Based on the results of testing of 8 tags obtained percentage of system success 87.5% so it can be concluded that this system has been able to limit the purchase of fuel based on the remaining quota.

Keywords: *Identification system, Restrictions, Fuel, RFID, Microcontroller, Ethernet shield module, Mobile application*