

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan pemakaian Bahan Bakar Minyak (BBM) di Indonesia semakin meningkat ini dapat dilihat dari banyaknya antrian kendaraan di SPBU, sementara itu produksi BBM di Indonesia semakin menurun. Untuk menutupi kekurangannya konsumsi BBM di Indonesia masih impor dengan *kurs* dolar. Pada umumnya SPBU menyediakan beberapa jenis bahan bakar yaitu premium, pertamax, dan solar. Dalam peningkatan harga BBM di Indonesia sangatlah berpengaruh pada kondisi ekonomi di Negara. Pada SPBU tersedia dua kategori BBM yaitu BBM subsidi dan nonsubsidi.

Berdasarkan Laporan Akhir Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang dibuat oleh Syaipuddin Zuhri pada tahun 2012 yaitu mengenai Sistem Layanan SPBU Mandiri Menggunakan *Smart Card*, cara kerja alat ini adalah pada saat *smart card* digesekan ke *RFID reader*, kemudian *reader* akan mengirimkan sinyal berupa data *id* dan jumlah saldo ke mikrokontroler. *Keypad* berfungsi untuk memasukkan nilai transaksi. Selanjutnya mikrokontroler akan mengirimkan sinyal tegangan ke pompa dan *flow* meter. Pompa akan mengeluarkan bensin dan *flow* meter akan membatasi banyaknya liter bensin yang keluar, namun masih memiliki kekurangan yaitu tidak memiliki *database* sebagai tempat penyimpanan data dan tampilanpun masih menggunakan LCD.

Berdasarkan Tugas Akhir Fakultas Teknologi Industri Universitas Katholik Soegijapranata yang dibuat oleh Murie Kartika pada tahun 2007 mengenai *Radio Frequency Identification (RFID)*, cara kerja alat ini adalah *RFID reader* berfungsi sebagai proses identifikasi dari *tag* tersebut, dimana *reader* ini terletak pada bagian luar pintu mobil. *Keypad* berfungsi untuk mengkonfirmasi adanya *password*, kemudian *password* yang cocok akan menghidupkan *contact* pada mobil. Bagian *output* yang utama berupa *solenoid* sebagai realisasi dari proses penguncian dan pembukaan kunci (*keylock* mobil). Untuk bagian *output* lainnya berupa LCD *Display* sebagai penampil, serta LED dan *Buzzer* sebagai indikator *visual* dan suara. Pada sistem ini memiliki kekurangan yaitu *RFID tag* tidak dapat

terbaca oleh *RFID reader* jika jarak jangkauannya tidak lebih dari 6 cm.

Pada Laporan Akhir ini penggunaan Teknologi *Radio Frequention Identification Device (RFID)* untuk membandingkan Bahan Bakar Minyak (BBM) bersubsidi di SPBU, karena sering terjadi penyalagunaan BBM bersubsidi sehingga menyebabkan kerugian Negara. Untuk mengatasi permasalahan penyalagunaan BBM bersubsidi dibutuhkan teknologi dengan sistem kontrol yang dapat mengidentifikasi penyalagunaan BBM bersubsidi. Sistem ini berupa *Tag RFID* yang dibaca oleh *RFID Reader*, kemudian *reader* akan mengirim data berupa *id* yang akan ditampilkan di PC. Dimana PC ini digunakan untuk memproses hasil *input* dan *output* alat. Selanjutnya mikrokontroler akan mengirimkan sinyal ke *driver* motor untuk menghidupkan pompa ketika diberikan perintah untuk mengeluarkan BBM yang sesuai. Konsumen hanya dapat mengisi bahan bakar sesuai dengan apa yang telah ditentukan dan tersimpan dalam *database*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik mengambil judul yaitu **“Identifikasi Layanan SPBU Penggunaan BBM Subsidi dan Nonsubsidi Menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)*”**.

1.2. Perumusan dan Batasan Masalah

1.2.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana cara merancang sistem identifikasi layanan SPBU penggunaan BBM subsidi dan nonsubsidi menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)*?

1.2.2. Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan perancangan dan analisis data serta menghindari permasalahan yang lebih jauh maka penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Hanya memisahkan BBM subsidi dan nonsubsidi pada SPBU menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)* dengan *visual basic 6.0*.

2. Tidak menghitung berapa banyak liter BBM yang digunakan pada kendaraan.
3. Pada pengoperasian sistem ini pengisian BBM secara otomatis, sedangkan untuk mengakhiri pengisian BBM masih menekan tombol secara manual pada aplikasi *visual basic* yaitu tombol *stop* pengisian BBM.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan pembuatan dari Laporan Akhir ini adalah membuat sistem kontrol Bahan Bakar Minyak (BBM) bersubsidi agar tidak terjadinya penyalagunaan BBM, serta mengetahui cara kerja dari *RFID* tersebut.

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat pembuatan dari Laporan Akhir ini adalah untuk menghindari penyalagunaan BBM bersubsidi dan sebagai alat kontrol yang diaplikasikan di SPBU sehingga dapat membedakan BBM subsidi dan nonsubsidi.