

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) di Indonesia terus meningkat seiring meningkatnya jumlah kendaraan bermotor. Peningkatan kebutuhan energi BBM di Indonesia mencapai 8 persen per tahun. Jumlah kebutuhan energi ini dihitung dari kebutuhan BBM yang kini mencapai 1,4 juta barel per hari. BBM dapat diperoleh di Stasiun Pengisian Bahan-bakar Umum (SPBU). Jenis bahan bakar yang tersedia disini biasanya adalah bensin, solar, pertamax dan pertalit. Pemasok utama BBM adalah Perusahaan Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara (Pertamina).^[1]

SPBU merupakan tempat dimana masyarakat dapat mengisi bahan bakar kendaraannya seperti bensin, solar, atau pertamax. Sistem transaksi di SPBU masih menggunakan cara yang konvensional yaitu pembayaran dengan uang tunai secara langsung.^[2]

Sebagian besar SPBU dibangun di daerah perkotaan. SPBU sulit atau bahkan tidak ditemukan di daerah pinggiran kota atau di pedesaan. Sedikitnya pembangunan SPBU dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat dengan membuka usaha penjualan bensin secara eceran. Harga bensin sedikit lebih mahal sekitar Rp. 500 hingga Rp. 1000 di atas harga resmi SPBU Pertamina per liter. Meski lebih mahal, bensin eceran lebih mudah diperoleh karena jumlah kios yang menjualnya cukup banyak dan tersebar di berbagai tempat.^[1]

Perancangan SPBU otomatis ini akan diaplikasikan dalam sistem pembayaran di SPBU.^[2] Sistem ini dirancang untuk mengalirkan bensin ke tangki pembeli berdasarkan jumlah literan yang dimasukkan ke mikrokontroler melalui keypad. Sebuah sensor aliran zat cair akan digunakan untuk mengindera volume bensin yang dialirkan ke tangki pembeli.^[1]

1.2 Perumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang sistem SPBU otomatis agar lebih efektif dalam pembelian BBM?
- b. Bagaimana penggunaan *waterflow* sensor pada setiap aliran zat cair yang mengalir?
- c. Bagaimana sistem pembelian BBM secara otomatis berdasarkan angka-angka nilai rupiah yang *diinputkan* melalui *keypad*?

1.3 Tujuan

Tujuan implementasi sistem SPBU otomatis ini adalah untuk merancang sebuah sistem pembelian BBM di SPBU yang bisa bekerja secara otomatis berdasarkan jumlah literan yang dimasukkan melalui *keypad*. Sistem ini juga dirancang untuk mengalirkan BBM ke tangki pembeli berdasarkan volume BBM yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Perkembangan teknologi yang pesat telah memaksa manusia untuk berlomba-lomba menciptakan suatu alat yang dapat memudahkan manusia untuk beraktifitas dalam melakukan pekerjaan. Seperti halnya alat projek akhir yang dibuat ini bisa memudahkan pekerjaan manusia dengan adanya sistem otomasi pada alat ini. Dalam Rancang Bangun Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum ini terdapat beberapa keterbatasan fungsi, sebagai berikut:

- a. Hanya dioperasikan dalam jumlah liter
- b. Untuk *input keypad* hanya terbatas pada satu digit (1-9 Liter)
- c. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan air