

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bensin atau terkadang juga disebut petrol atau gasolin adalah salah satu jenis bahan bakar minyak yang dimaksudkan untuk kendaraan bermotor roda dua, tiga, dan empat. Secara sederhana, bensin tersusun dari hidrokarbon rantai lurus, mulai dari C7 (heptana) sampai dengan C11. Dengan kata lain, bensin terbuat dari molekul yang hanya terdiri dari hidrogen dan karbon yang terikat antara satu dengan yang lainnya sehingga membentuk rantai (SMK Futuhiyyah, 2015). Di Indonesia, penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menururkan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) nasional pada tahun ini diperkirakan mencapai 75,27 juta kilo liter (kl), terdiri dari BBM bersubsidi seperti solar, minyak tanah, hingga bensin penugasan seperti Premium sebesar 26,3 juta kl dan BBM non subsidi sebesar 48,97 juta kl (Umah, 2021). Stasiun Pengisian Bahan-bakar Umum atau biasanya disingkat SPBU adalah tempat dimana kita dapat membeli BBM. Beberapa jenis bahan bakar yang ada di Indonesia antara lain solar, bensin, minyak, dll. Penyedia bahan bakar di Indonesia yaitu PT Pertamina (Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Negara).

Daerah perkotaan yang strategis biasanya menjadi tempat dimana SPBU didirikan. Di daerah pedesaan sangat sulit bahkan tidak ada ditemukan SPBU. Dalam masalah tersebut, masyarakat sekitar memanfaatkan dengan cara pembangunan usaha penjualan BBM secara eceran yang biasanya dimasukkan kedalam botol. Untuk harga jual yang dipatok pada penjual bensin eceran biasanya selisih mulai Rp.500 sampai Rp.1000. Pembelian pada penjual bensin eceran biasanya lebih efisien karena kita tidak perlu mengantri panjang seperti di SPBU walaupun harga yang dipatok selisih dengan harga di SPBU.

Ada beberapa pembeli yang ragu dengan jumlah volume bahan bakar yang dijual pada penjual bensin eceran karena jumlah volume yang tidak sesuai dengan yang diinginkan karena dalam pengisian kedalam botol masih menggunakan cara pengisian manual. Sejumlah pedagang bensin eceran menyadari hal itu dan

berupaya meningkatkan kepercayaan konsumen/pembeli dengan menggunakan pompa manual yang dilengkapi *indicator* volume (dalam satuan liter) untuk pengisian bensin ke tangki kendaraan pembeli, layaknya pengisian BBM pada SPBU resmi (Pertamina). Pada beberapa penjual bensin eceran terkadang kesulitan dalam mengatur keuangan pada hasil penjualan yang telah dilakukan karena perbedaan hasil kalkulasi antara pengeluaran dan pemasukan.

Berdasarkan masalah yang telah dibahas diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pengisian Bahan Bakar dan Monitoring Penjualan Berbasis Arduino dan Delphi”. Sistem yang akan dibuat yaitu pembeli akan melakukan pembelian berdasarkan dua pilihan yaitu beli berdasarkan liter dan berdasarkan nilai mata uang rupiah. Setelah itu bahan bakar akan dialirkan dari penampungan menuju sensor waterflow yang akan menghitung jumlah volume aliran yang terbaca kemudian akan dialirkan ke tangki kendaraan pembeli. Aplikasi Delphi dimanfaatkan untuk record hasil penjualan yang telah terjual dan dapat melihat riwayat penjualan perhari maupun perbulan yang memudahkan penjual untuk evaluasi biaya pemasukan dan pengeluaran hasil penjualan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana Alat Pengisian dapat bekerja dengan akurat dan presisi secara otomatis?
2. Bagaimana cara record data hasil penjualan bahan bakar?
3. Bagaimana pengujian dapat dijalankan?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian sebagai berikut:

1. Penggunaan fitur aplikasi borland Delphi yaitu dapat merekap database pada pengisian yang telah dilakukan.
2. Pengguna hanya mendapatkan data berupa jumlah cairan yang telah terjual.

3. Pengisian bahan bakar terdiri dari dua jenis cairan yaitu bahan bakar pertalite dan pertamax.

1.4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu merancang bangun alat pengisian bahan bakar berbasis arduino yang memiliki tingkat akurasi pengisian minimal 95% dan dapat dimonitor melalui Delphi yaitu berapa liter cairan bahan bakar yang telah dilakukan pengisian tersebut serta dapat memonitor hasil penjualan bahan bakar dan indikator level ketinggian cairan pada penampungan.

1.5. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1.5.1. Bagi Penulis

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan akan menambah wawasan yang real karena penelitian yang dilakukan akan menghasilkan alat yang nyata dan dengan pengujian data yang real sesuai dengan bidang studi pengetahuan yang telah penulis dapatkan pada bangku perkuliahan yaitu pendidikan Strata 1 (S1) Teknik Elektro.

1.5.2. Bagi Pengguna

Sistem yang akan dibuat diharapkan akan dapat memudahkan pengguna pada saat pengisian bahan bakar dan pengguna tidak lagi menunggu selama pengisian karena alat ini diharapkan dapat mengisi dan berhenti sesuai dengan yang diinginkan pengguna serta pengguna dapat memonitor pada borland Delphi agar dapat dijadikan laporan pengisian yang telah dilakukan.