

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin bertambahnya volume kendaraan, menimbulkan kemacetan yang sulit teratasi, terutama di kota-kota besar. Permasalahan tersebut menjadi masalah klasik yang sulit diselesaikan oleh pemerintah. Namun, di sisi lain banyaknya pemilik kendaraan bermotor memunculkan peluang bisnis baru, yakni bisnis penjualan bahan bakar kendaraan. Saat ini selain memang banyak SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) milik negara, banyak juga penjual bahan bakar di sepanjang jalan-jalan di negeri ini, mulai dari yang tradisional hingga ada yang memiliki alat pengisi otomatis berupa SPBU mini.

Mikrokontroler merupakan perangkat elektronik yang berperan penting sebagai perangkat kontrol elektronik SPBU mini. Mikrokontroler bertugas untuk menakar jumlah keluaran bahan bakar yang harus diisikan dalam tangki kendaraan bermotor. Perlu penambahan titik monitoring terhadap bahan bakar yang ada, pemberitahuan ketersediaan bensin dalam tangki, serta pembayaran otomatis, yang dilakukan membuat kurang efisiennya alat yang ada. Oleh sebab itu diperlukan teknologi baru yang dapat mengatasi masalah-masalah tersebut yang nantinya dibahas lebih lanjut pada laporan ini.

Dalam sistem ini, konsumen tinggal memasukkan jenis bahan bakar yang diperlukan dan jumlah harga yang akan dibeli kemudian pembeli menempelkan *rfid card* dan secara otomatis sensor *flow meter* akan terbuka. Disamping itu pula *flow sensor* untuk memonitoring isi bensin yang berada di dalam tangki penyimpanan bensin.

Tujuan skripsi ini adalah untuk merancang miniatur atau rancang bangun alat SPBU mini otomatis. Dengan adanya alat ini diharapkan mempermudah dalam pembelian dan penjualan bahan bakar SPBU mini.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini antara lain, yaitu :

1. Cara merancang alat SPBU mini otomatis
2. Cara mengeluarkan bahan bakar pada alat agar sesuai dengan pilihan dan liter dari nominal yang ditentukan
3. Cara pengontrolan bahan bakar

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari skripsi ini adalah merancang dan membuat sistem sebuah SPBU otomatis dengan RFID sebagai sistem pembayaran dan pembeli tinggal memasukkan jenis bahan bakar yang dibutuhkan dan harga yang akan diinginkan dan secara otomatis akan keluar sesuai permintaan, dan juga pengontrolan bahan bakar pada tangki penyimpanan.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah yang dipakai dalam skripsi ini, yaitu

1. Jenis SPBU mini otomatis hanya terdiri dari premium dan pertalite
2. Nominal pembelian hanya kelipatan 500 rupiah.
3. Nominal uang tunai hanya terdiri dari 5.000, 10.000, 20.0000.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahapan utama. Kelima tahapan tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap perancangan simulasi, pengumpulan dan analisa data, dan tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini merupakan tahap sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefisienkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan topik judul skripsi, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi pustaka terhadap materi untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data mejadi lebih optimal.

2. Tahap perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai tahap akhir pengerjaan skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk blok diagram dan flowchart yang tersusun secara berurutan sesuai jadwal kerjanya.

3. Tahap perancangan simulasi

Pada tahap ini adalah proses pembuatan simulasi menggunakan *Network Simulator* sesuai dengan perencanaan yang dilakukan sebelumnya sampai pada tahap uji.

4. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah perancangan simulasi dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan dianalisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

5. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba simulasi secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

2. Bab II : Tujuan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang skripsi.

3. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini menguraikan perancangan dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat yang digunakan.

4. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini menguraikan implementasi dari masalah-masalah yang telah dianalisis dan dirancang serta pengujiannya. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

5. Bab V : Penutup

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.