

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat dan mendunia memungkinkan perusahaan-perusahaan yang ada untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan proses bisnisnya dengan memanfaatkan teknologi-teknologi tersebut. Akhir-akhir ini teknologi informasi berkembang sangat pesat diseluruh dunia guna memenuhi kebutuhan yang kian meningkat tiap tahunnya. Keakuratan dan informasi yang real time menjadi salah satu persyaratan utama bagi penerapan teknologi informasi. Hal tersebut memungkinkan pengoperasian peralatan yang mempermudah pekerjaan manusia seperti : kendaraan bermotor atau mobil. Sedangkan kendaraan bermotor membutuhkan bahan bakar untuk mengoperasikannya. Hal ini membuat kebutuhan bahan bakar selalu meningkat setiap tahunnya

Stasiun pengisian bahan bakar (SPBU) merupakan tempat dimana pengendara kendaraan bermotor mengisi bahan bakar seperti bensin, solar atau pertamax. Jual beli yang terjadi di SPBU masih menggunakan uang tunai sebagai media transaksi dalam pembelian bahan bakar, hal ini memiliki dampak yaitu terjadi antrian yang cukup panjang apabila konsumen membayar dengan uang tunai sehingga operator harus menghitung dan memberi uang kembalian.

Pengisian bahan bakar kendaraan bermotor yang menjadi permasalahan utama yang harus diselesaikan adalah minimalisasi tingkat kesalahan perhitungan uang dan mengurangi antrian dalam pengisian bahan bakar .

Pada umumnya sistem pembayaran pengisian bahan bakar kendaraan bermotor hanya menggunakan uang tunai. Hal tersebut mengakibatkan perhitungan pendapatan untuk melakukan rekap bulanan membutuhkan waktu yang lama.

Salah satu yang diharapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pemanfaatan kartu RFID (*Radio Frequency Identification*). Suatu metode yang bisa digunakan untuk menjadi alat transaksi dalam pembelian bahan bakar minyak dalam bentuk saldo atau menerima data secara jarak jauh dengan menggunakan suatu piranti yang bernama RFID *tag* atau *transponder* yang merupakan sebuah pengembangan dari sistem identifikasi sebelumnya, yaitu *Barcode*.

Alat tersebut berupa sistem yang dapat bekerja secara otomatis. Dengan adanya alat ini, maka kemungkinan terjadinya kesalahan penghitungan uang dalam transaksi pembelian dan pengisian bahan bakar lebih akurat dan dapat terjamin. Oleh karena itu, dibuatlah *Prototype* sistem pengisian bahan bakar kendaraan bermotor menggunakan kartu *radio frequency identification* (RFID) berbasis arduino dan komputer.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas ada beberapa masalah yang dapat di identifikasikan, yaitu :

1. Apakah sistem RFID dapat meminimalisir kesalahan dalam melakukan transaksi dibandingkan menggunakan sistem manual?
2. Apakah RFID (*Radio Frequency Identification*) dapat diaplikasikan dengan menggunakan mikrokontroler berbasis arduino yang diaplikasikan menggunakan PC?

3. Bagaimanakah sistem transaksi dari sistem RFID?
4. Apakah sistem RFID dapat mempermudah dan mempercepat dalam proses transaksi dalam pengisian bahan bakar?

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian yang berjudul *Prototype* sistem pengisian bahan bakar kendaraan bermotor menggunakan kartu *radio frequency identification* (RFID) berbasis mikrokontroler arduino dan komputer. Permasalahan dibatasi pada sistem RFID dapat mengatasi masalah transaksi pembelian bahan bakar kendaraan bermotor yang sebelumnya menggunakan uang tunai menjadi uang elektronik.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi “Bagaimana RFID dapat mengatasi masalah transaksi dalam pembelian bahan bakar kendaraan bermotor?”

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang *Prototype* sistem pengisian bahan bakar kendaraan bermotor menggunakan kartu radio frequency identification (RFID) berbasis arduino dan computer adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pemilik kendaraan bermotor dalam melakukan transaksi pembelian bahan bakar
2. Memberikan kenyamanan dan efisiensi waktu kepada pemilik kendaraan.

1.6 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini secara umum yaitu :

1. Mengembangkan teknologi uang tunai menjadi uang elektronik.
2. Minimalisir tindak kriminal seperti pencurian uang pada SPBU karena tidak ada uang tunai.
3. Mengatasi kesalahan perhitungan uang yang bisa menyebabkan kerugian perusahaan bahan bakar