

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi dan komunikasi saat ini berkembang dengan sangat pesat, dan dengan laju perkembangan yang cepat ini muncul kebutuhan akan informasi yang cepat, akurat dan akurat, yang menyebabkan meningkatnya persaingan. Sistem jaringan transportasi darat khususnya kereta api di Indonesia masih belum baik. Kereta api adalah sarana transportasi yang berfungsi sebagai pelayanan angkutan barang dan orang serta mempunyai trayek tertentu berupa rel. Seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan, inovasi kereta api mulai dikembangkan untuk mencapai kenyamanan dan kecepatan yang diinginkan. Salah satu inovasi yang sedang dikembangkan adalah pembelian tiket kereta api. Melakukan hal ini secara manual secara signifikan dapat memperlambat proses di loket tiket dan dapat menyebabkan antrian, terutama pada jam sibuk seperti jam kerja, hari libur, atau hari libur ketika banyak orang menggunakan layanan kereta api.

Salah satu cara untuk mengurangi antrian adalah dengan menambah jumlah loket dan jumlah operator. Namun, metode ini tidak efektif karena dapat menyebabkan pemborosan dari mempekerjakan operator tambahan. Oleh karena itu, perusahaan kereta api perlu mencari sistem yang dapat memberikan kenyamanan optimal bagi semua pengguna jasa transportasi kereta api.

Dengan adanya permasalahan di atas maka penulis akan membuat alat yang dapat menggantikan pembayaran secara manual dengan mesin yang otomatis, dengan judul “ Rancang Bangun Pendeteksi dan Pembayaran Tiket Kereta Api menggunakan Sensor RFID *RC522* berbasis Mikrokontroler *NodeMCU*” yang memiliki batasan masalah diantaranya yaitu Mikrokontroler yang digunakan adalah *NodeMCU ESP8266*, Sensor yang digunakan adalah RFID *RC522*, Keypad sebagai tombol untuk pengisian saldo dan Card RFID sebagai sarana transaksi pembayaran. Cara Kerja alat yaitu dilakukan dengan cara menempelkan *card* RFID, pada card RFID berisi informasi ID untuk pembayaran dan jumlah saldo. Data yang dikirim

akan dicocokkan dengan kode pada card RFID, apabila benar maka pada LCD muncul form jumlah saldo dan pembayaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun permasalahan yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimana cara memanfaatkan *card* RFID sebagai sarana transaksi pembayaran tiket kereta api?
2. Bagaimana cara proses pengisian saldo menggunakan *keypad*?
3. Bagaimana proses pembayaran tiket kereta api menggunakan *card* RFID?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pemanfaatan dari *card* RFID sebagai sistem pengisian saldo tiket kereta api dengan memanfaatkan *card* RFID berbasis mikrokontroler.
2. Mengetahui cara mengisi saldo Menggunakan *keypad* sebagai tombol pengisian saldo.
3. Mengetahui bagaimana proses pembayaran tiket menggunakan kartu RFID.

1.4 Manfaat

1. Dengan adanya alat ini dapat mempermudah penumpang kereta api untuk memperoleh tiket dan melakukan pembayaran transaksi secara otomatis serta mengurangi antrian panjang.
2. Dengan adanya memanfaatkan *card* RFID melakukan pembayaran jadi lebih mudah dan efisien.