

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri jasa pada saat ini berkembang dengan sangat cepat. Persaingan yang ketat terjadi dalam bidang industri pencucian kendaraan. Pelayanan yang diberikan antara satu penyedia jasa dengan pemberi jasa lainnya sangat bervariasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Salah satu industri jasa yang cukup berkembang dengan sangat cepat adalah industri jasa pencucian kendaraan.

Pencucian kendaraan dilakukan agar kendaraan terlihat bersih. Pelayanan pemilihan paket pencucian kendaraan pelayanan yang dilakukan dengan sesi tanya jawab dan transaksi pembayarannya masih dicatat pada nota pembayaran menggunakan tulisan tangan yang disebabkan oleh pencatatan yang masih manual. Hal ini memicu terjadinya permasalahan, proses pemantauan laporan harian, bulanan, dan tahunan menjadi sulit dan memakan waktu lama.

Upaya yang harus dilakukan misalnya menciptakan sebuah sistem pelayanan pintar berbasis teknologi terhadap para konsumen sehingga dapat mempermudah konsumen dan menciptakan efisiensi dalam sistem pelayanan, mulai dari konsumen melakukan pendaftaran pemilihan paket pencucian. Dengan adanya sistem pelayanan pintar ini konsumen dan karyawan dapat membantu dalam pekerjaan.

Oleh karena itu penulis disini berkeinginan membuat sebuah alat tersebut, dengan mengangkat judul **“RANCANG BANGUN SMART SYSTEM PELAYANAN PENCUCIAN KENDARAAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER BERBASIS WEB”**

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang *smart system* pelayanan pencucian kendaraan menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560?
2. Bagaimana sensor RFID bisa mendeteksi kartu member yang sudah berlangganan?
3. Bagaimana kinerja *push button* dalam sistem pelayanan pencucian kendaraan?
4. Bagaimana cara mengkoneksikan NodeMCU ke *Database* yang akan dibuat kemudian *Database* bisa mengelolah data pencucian dari kosumen?
5. Bagaimana *DfPlayer* dapat bekerja memutar *audio* untuk memberi tahu konsumen melalui *speaker* apabila kartu member terdeteksi?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas maka diperlukan ruang lingkup masalah guna membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Mikrokontroler ini menggunakan Arduino Mega dengan type 2560, pada program digunakan aplikasi arduino IDE yang menggunakan bahasa pemrograman C.
2. *Push button* digunakan sebagai perintah untuk memilih kategori pencucian bagi member baru yang ingin mencuci.
3. Terdapat kartu member konsumen jika konsumen sudah 10 kali melakukan pencucian.
4. Terdapat sensor RFID sebagai perintah untuk konsumen yang sudah berlangganan tanpa memilih lagi kategori pencucian.
5. Terdapat NodeMCU untuk menghubungkan dan mengirimkan data ke *Database* dan kemudian akan disimpan.

1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan Mikrokontroler Arduino Mega 2560 dapat mengontrol *smart system* pencucian kendaraan dengan baik.
2. Diharapkan *push button* dapat digunakan bagi konsumen yang baru ingin mencuci kendaraan.
3. Diharapkan sensor RFID dapat mendeteksi kartu member yang sudah berlangganan pada *smart system* pencucian kendaraan yang dibuat.

4. Diharapkan ESP 8266 dapat terkoneksi dengan *Database* dan menyimpan data dari konsumen.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *smart system* pelayanan pencucian kendaraan menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560.
2. Menguji sensor RFID untuk konsumen yang sudah berlangganan supaya konsumen tidak perlu lagi mendaftarkan diri ke pencucian
3. Menguji *push button* untuk sistem pelayanan pencucian kendaraan yang akan tersimpan di *Database*.
4. Merancang *Database* untuk menyimpan data dari konsumen sehingga data konsumen bisa tersimpan dengan baik.
5. Menguji kinerja dari sistem yang dibuat sehingga dapat memudahkan pekerjaan dan meningkatkan kinerja pelayanan pencucian kendaraan.

1.6 Manfaat Penelitian

Selain memiliki tujuan, penelitian ini diharapkan akan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak, yaitu :

1. Bagi Penulis

Pengaplikasian secara langsung terhadap apa yang telah didapatkan serta dipelajari dan juga dapat menambah pengetahuan serta pengalaman, sekaligus dapat dimanfaatkan langsung dalam kehidupan sehari-hari

2. Bagi Program Studi

Mahasiswa dapat mengembangkan sistem yang telah ada sehingga mahasiswa bisa mencoba merancang dan membuat secara langsung, serta mempelajari bagaimana sebuah sistem bekerja. Sistem yang telah ada dapat menjadi sebuah bahan pembelajaran mengenai pengontrolan atau manfaat dari sensor dan *transducer* yang digunakan., serta pengaplikasian program. Menambah jumlah aplikasi berbasis mikrokontroler yang dimiliki oleh *laboratorium* sistem komputer

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan agar hasil dari pembuatan alat *Smart system* pelayanan pencucian kendaraan ini dapat mempermudah pengguna dalam pelayanan pencucian kendaraan. Alai ini dapat melakukan pemilihan kategori pencucian kendaraan sebagai alat yang bekerja secara otomatis.