

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sangatlah pesat di picu dengan ditemukannya *air conditioner* (AC) adalah suatu mesin pendingin sebagai sistem pengkondisi udara yang digunakan dengan tujuan untuk memberikan jasa nyaman bagi penghuni yang berada dalam suatu ruangan/gedung. Jadi AC tidak hanya berfungsi memberikan efek dingin tetapi yang lebih penting memberikan rasa kenyamanan (*comfort air conditioning*) yaitu suatu proses perlakuan termodinamik terhadap udara untuk mengatur suhu, kelembaban, kebersihan dan pendistribusianya secara serentak guna mencapai kondisi nyaman yang dibutuhkan oleh yang berada di dalamnya

Setiap manusia menginginkan adanya kemudahan dan kecepatan dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam hal ini, faktor efisien dan efektivitas kerja sangatlah mempengaruhi terciptanya upaya tersebut. perkembangan teknologi telah mengarah pada perubahan fundamental dalam cara kita berinteraksi dengan perangkat dan lingkungan sekitar. Salah satu tren utama adalah pengembangan layanan cerdas yang memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kenyamanan dan kecepatan dalam pelayanan service AC.

Pelayanan servis dilakukan agar alat elektronik AC kita terlihat bersih dan kondisi semakin baik. Pelayanan pemilihan alat servis pelanggan yang dilakukan dengan sesi Tanya jawab dan transaksi pembayaran masih di catat pada nota pembayaran menggunakan tulisan tangan yang di sebabkan oleh pencatatan yang

masih manual. Hal ini memicu terjadinya permasalahan, proses pemantauan laporan harian, bulanan, dan tahunan menjadi sulit dan memakan waktu lama.

Meningkatkan sebuah pelayanan kepada pegawai maupun *costumer*. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, beberapa permasalahan yang telah disebutkan diatas dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pengolahan laporan secara otomatis dan cepat.

Tujuan dari sistem ini adalah dapat merancang sebuah informasi berbasis WEB sebagai solusi dari permasalahan yang timbul dari pengolahan data secara manual. Dengan merubah sistem menjadi lebih akurat, efektif, dan efisien.

Melalui pertimbangan penjelasan di atas, maka peneliti merancang sebuah sistem pelayan pintar, dan menuangkan dalam sebuah judul yaitu

“ RANCANG BANGUN SMART SYSTEM PELAYANAN SERVICE AC BERBASIS MIKROKONTROLER”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini Adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang *smart* sistem *service AC* berbasis *Arduino Mega 2560* ?
2. Bagaimana cara mengakses menggunakan kartu akses pada *service AC* menggunakan RFID ?
3. Bagaimana LCD (*Liquid Crystal Display*) 20x4 menampilkan informasi ?
4. Bagaimana Menampilkan riwayat data jumlah *service* yang ada di website ?
5. Bagaimana cara mengkoneksikan NodeMCU ke *Database* yang akan dibuat kemudian *Database* biar menyimpan data *service AC*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini dengan yang di harapkan dan penelitian Ini tidak menyimpang dari tujuan peneliti serta lebih terarah, maka ruang lingkup permasalahan yang dijadikan objek penelitian perlu diberi batasan yaitu :

1. Menggunakan *Arduino Mega 2560* sebagai pengontrol sistem.
2. RFID sebagai pemberi diskon pada pelanggan yang memiliki kartu member.
3. Buzzer akan aktif apabila kartu member yang digunakan tidak sesuai dengan ketentuan.
4. Speaker akan mengeluarkan suara untuk sebagai pemberitahuan.
5. LED merah sebagai penanda *Button* tidak aktif dan LED Hijau sebagai penanda kalau *Button* aktif LCD 20x4 menampilkan informasi yang sedang berlangsung.
6. Terdapat NodeMCU untuk menghubungkan dan mengirimkan Data ke *Database* dan kemudian akan di simpan.

1.4 Hipotesa

Dari uraian perumusan masalah di atas,masih banyak Masalah yang di hadapi, Dalam hal ini penulis dapat mengemukakan beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Diharapkan Perancangan *service AC* pada *Arduino Mega 2560* bisa bekerja dengan baik sebagai pengontrol *smart sistem service AC*
2. Diharapkan RFID dapat bekerja dengan baik untuk mendapatkan diskon terhadap kartu RFID.

3. Diharapkan LCD 20x4 dapat menampilkan informasi mengenai pelayanan yang disediakan oleh sistem.
4. Diharapkan modul *DFplayer* dapat terkoneksi dengan *Speaker* agar bekerja dengan semestinya.
5. Diharapkan NodeMCU ESP 8266 dapat terkoneksi dengan *Database* dan menyimpan data dari konsumen *service AC*
6. Diharapkan Keypad dapat bekerja dengan baik untuk memasukan kode merek AC.

1.5 Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang Alat *smart system service AC* berbasis Arduino Mega 2560.
2. Menguji Sensor RFID untuk konsumen yang sudah berlangganan supaya tidak perlu lagi mendaftarkan diri ke service elektronik
3. Menguji LCD (*Liquid Crystal Display*) 20x4 untuk menampilkan informasi mengenai pelayanan yang disediakan oleh sistem
4. Menguji cara pemesanan sesuai yang ada pada pilihan pelanggan.
5. Menguji mengkoneksikan modul *DFPlayer* dengan *Speaker*.
6. Menguji Keypad untuk memasukan identitas pelanggan.
7. Menguji mengkoneksikan NodeMCU ke *Database* yang akan dibuat kemudian *Database* biar menyimpan data *service AC*

1.6 Manfaat Penelitian

Selain memiliki tujuan, peneliti ini di harapkan dapat member manfaat bagi beberapa pihak yaitu:

1. Bagi Penulis

Pengaplikasian secara langsung terhadap apa yang telah di dapatkan 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 bias 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 tranducer yang digunakan, serta pengaplikasian program. Menambah jumlah aplikasi berbasis mikrokontroler yang dimiliki oleh *laboratorium* sistem computer.

3. Bagi Masyarakat

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