

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan sistem penjualan barang yang semakin modern. Alat penjual barang secara otomatis (*vending machine*) kini sudah masuk dan dipakai di Indonesia. Mesin penjual otomatis saat ini umumnya masih menggunakan uang koin, kertas, dan kartu untuk melakukan pembayaran pada mesin penjual. Permasalahan pada saat menggunakan uang kertas maupun koin yaitu kurang efektifnya saat melakukan pembayaran karena tidak semua pembeli membawa dalam jumlah yang ditentukan[1]. Mesin penjual otomatis kini dapat diterapkan pada kantin kejujuran. Kantin kejujuran merupakan metode yang dipakai di sekolah maupun kantor untuk menjual sesuatu tanpa adanya penjual yang berjaga. Kantin kejujuran memiliki prinsip yang serupa dengan mesin penjual otomatis (*vending machine*)[2]. Pembeli dapat melakukan transaksi pembayaran secara mandiri tanpa adanya penjual, dengan memasukkan uang di kotak yang tersedia sebagai tempat pembayaran pada kantin kejujuran. Namun masalah yang sering terjadi bagi penjual yaitu tidak sesuai jumlah hasil penjualan sehingga mengalami kerugian. Mesin penjual (*vending machine*) bisa diartikan sebagai alat atau mesin yang digunakan untuk menjual barang secara otomatis. Yang dimaksud secara otomatis disini adalah tidak memerlukan pekerja untuk menjual barang yang bisa dibeli sesuai dengan yang diinginkan pembeli[3]. Dalam pemanfaatannya smartphone dapat membaca *QR Code* salah satunya untuk memberikan informasi suatu data. *QR Code* adalah *image* dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks. *QR Code* memiliki kemampuan menyimpan data[4].

Sistem pembayaran mesin penjual otomatis kali ini akan dilakukan dengan scan *QR Code* lewat kamera yang terpasang pada *smartphone* agar pembeli tidak perlu menyiapkan uang kertas, koin, serta kartu. Untuk melakukan pembayaran lewat *QR Code* pengguna *smartphone* harus terlebih dahulu mengunduh aplikasi yang telah dibuat untuk melakukan pembayaran. Pada mesin penjual akan ditempel *QR Code* yang akan memberikan informasi berupa data dari makanan ringan yang ada pada mesin. Proses scanning *QR Code* dilakukan melalui

aplikasi berbasis android. Pada aplikasi ini akan dimuat data berupa akun dan saldo pengguna. Komunikasi yang digunakan antara mesin penjual dan aplikasi melalui fitur realtime database pada firebase. Melalui aplikasi ini, makanan ringan dalam vending machine dapat dibeli. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat membantu dalam segi kemudahan dan keamanan dalam bertransaksi pada mesin penjual.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir “Mesin Penjual Makanan Ringan Menggunakan *QR Code*” adalah sebagai berikut:

1. Memaksimalkan potensi bisnis jual beli yang dapat dilakukan secara otomatis dengan sebuah mesin tanpa memerlukan pekerja untuk menjual barang.
2. Mengganti sistem pembayaran uang kertas maupun koin menjadi e-money atau uang digital agar lebih aman dan efektif dalam melakukan pembayaran.
3. Membuat penjual menjadi lebih aman saat melakukan jual beli.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi dibidang komersial.
2. Manambah kreatifitas mahasiswa dalam mengembangkan teknologi yang ada.
3. Mengimplementasikan ilmu yang didapat dibangku perkuliahan untuk diterapkan tugas di tugas akhir.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang tersebut, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Perancangan dan Pembuatan Penjualan Makanan Ringan tanpa adanya penjual yang berjaga?
2. Bagaimana cara pembayaran mesin penjual makanan ringan tanpa menggunakan uang koin maupun kertas?

3. Bagaimana cara melakukan pengisian saldo pada akun pengguna?

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan luasnya permasalahan yang terkait dalam penulisan tugas akhir ini penulis membuat batasan masalah, agar pembahasan, penyusunan, dan pembuatan sistem dapat dilakukan secara terarah dan tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun batasan masalah tersebut antara lain:

1. Saldo yang digunakan sebagai transaksi pembelian makanan ringan didapat dari Top-up oleh akun admin.
2. Mesin penjual makanan ringan hanya menggunakan 4 jenis makanan.
3. Sumber energi pada alat ini menggunakan Listrik PLN.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur
Mencari dan mengumpulkan referensi dasar teori mengenai inovasi mesin penjual makanan ringan menggunakan *qr code*, proses perancangan dan perakitan alat.
2. Metode Observasi
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada untuk memberikan gambaran yang jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan alat.
3. Perancangan dan Pembuatan Sistem
Metode ini merupakan tahap perancangan mekanik dan pembuatan aplikasi scan *qr code* sebagai sistem pembayaran pada mesin penjual makanan ringan.
4. Pengujian dan Analisa
Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh data dengan cara menguji sistem yang telah dibuat dan menganalisa hasil.
5. Penyusunan laporan
Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan proses yang sedang dikerjakan dari awal hingga akhir.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberikan gambaran jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas oleh penulis. Hal ini terkait dengan landasan teori dan prinsip-prinsip dasar yang digunakan.

Bab III Metodologi Dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang di rancang meliputi seluruh bagian rancangan pada mesin penjual makanan ringan. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada ESP32, Sensor Infrared, Motor Servo 360 derajat, dan Keypad, LCD 16x2, aplikasi android, serta perancangan sistem dari blok diagram, *flowchart* sampai dengan ilustrasi perancangan sistem aplikasi pada android.

Bab IV Hasil Pengujian Dan Analisa

Bab ini berisi tentang pengujian tiap-tiap *hardware* dan *software* yang digunakan serta dari kombinasi *hardware* dan *software* secara keseluruhan yang membentuk aplikasi untuk pembelian makanan pada mesin penjual makanan ringan.

Bab V Penutup

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkungan dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Beserta saran yang bersifat praktis dan mudah dipahami.

Daftar Pustaka

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku atau jurnal ilmiah.

Lampiran

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung di dalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir, misalnya: Data pendukung, listing program dan lain-lain.

~ Halaman ini sengaja di kosongkan ~