

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini menuntut dunia industri menggunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis untuk meningkatkan produktivitas, mempersingkat waktu produksi, menurunkan biaya produksi. Seiring perkembangan teknologi yang terus berkembang, banyak penemuan-penemuan baru yang dihadirkan untuk mempermudah hidup. Sebagian gaya hidup masyarakat pun telah berubah dengan adanya perkembangan teknologi informasi. Beberapa inovasi akan mengarahkan pada penggunaan alat yang dapat membantu manusia untuk bekerja secara efektif serta efisien, sehingga membuka peluang baru dalam inovasi penciptaan mesin otomatis dalam pemanfaatan teknologi. Teknologi merupakan alat yang dirancang untuk membantu manusia yang melakukan pekerjaan atau aktivitas di tempat mereka bekerja dalam berbagai bidang.

Vending machine (VM) adalah alat atau mesin yang secara otomatis menjual barang sehingga konsumen dapat dengan mudah membeli minuman dan makanan ringan, membuat proses jual beli menjadi lebih mudah, efisien, praktis dan hemat waktu. VM juga dapat didefinisikan sebagai mesin perangkat elektronik yang digunakan untuk mendistribusikan produk ke konsumen setelah sejumlah uang tertentu dimasukkan ke dalam mesin. Indonesia sendiri masih meneliti teknologi canggih dari

mesin penjual otomatis cerdas ini. Ada beberapa perusahaan yang terus melakukan penelitian dan pengembangan untuk menciptakan mesin penjual otomatis yang lebih praktis dengan berbagai aplikasi yang dapat disesuaikan. VM pada negara berkembang makin banyak dimanfaatkan karena dapat mempermudah kegiatan transaksi jual beli barang.

Es Teh Indonesia dalam bidang F&B lebih tepatnya dalam dunia teh adalah salah satu bisnis yang digemari oleh masyarakat saat ini tidak hanya minat dalam membuat coffe shop, namun beberapa pengusaha juga kini tertarik dan tertantang ketika berbisnis dalam dunia teh. Perusahaan Waralaba F&B yang menghasilkan pengusaha Indonesia berkualitas, brand lokal Es Teh Indonesia dengan produk "Tea To Go" yang menawarkan berbagai varian teh dengan inovasi baru menjadi produk yang istimewa namun masih melakukan penjualan secara manual. Pada kondisi ini biaya operasional tinggi dan dalam pengemasan es teh memakan waktu yang cukup lama membuat antrian panjang, untuk itu perlu dibangun vending machine agar dapat mengurangi biaya operasional dan antrian dalam pembelian es teh, dimana vending machine bekerja ketika ada pembeli yang memasukkan uang dengan nominal yang sesuai dengan harga es teh.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka penulis mengajukan salah satu alat yang dirancang dalam bentuk skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Vending Mechine Es Teh Indonesia Berbasis Mikrokontroler”**, dimana alat ini menerima input berupa pilihan ukuran dan varian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dibuat rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana Vending Machine es teh dapat melakukan transaksi penjualan dengan efektif ?
2. Bagaimana sensor warna dan sensor infrared dapat menjadi sistem input dalam proses kerja Vending Machine es teh dengan baik ?
3. Bagaimana Motor DC dapat berputar memasukkan uang yang telah dimasukkan konsumen ke box dengan baik ?
4. Bagaimana LCD dan display dapat memberikan informasi status sistem dengan baik ?
5. Bagaimana water pump, motor servo dapat aktif dalam mengeluarkan bahan baku es teh dengan baik ?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan, maksud dan tujuan utama penyusunan skripsi ini maka perlu diberikan batasan masalah antara lain :

1. Mesin hanya menjual 2 varian topping dan 2 varian cup es teh.
2. Konsumen harus menyediakan uang tunai dengan emisi keluaran tahun 2016 agar dapat di proses oleh mesin.
3. Nominal uang yang dapat diproses adalah Rp 5.000 dan Rp 10.000
4. Stok bahan baku es teh harus di ganti setiap hari.
5. Mesin tidak boleh diletakkan dibawah matahari langsung.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu :

1. Diharapkan Vending Mechine es teh dapat bertransaksi dengan baik.
2. Diharapkan sensor warna dan sensor infrared dapat menjadi sistem input dalam proses kerja Vending Mechine es teh dengan baik.
3. Diharapkan Motor DC dapat berputar memasukkan uang yang telah dimasukkan konsumen ke box dengan baik.
4. Diharapkan LCD dan dfPlayer dapat memberikan informasi status sistem dengan baik.
5. Diharapkan water pump dan motor servo dapat aktif dalam mengeluarkan bahan baku es teh dengan baik.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi Jurusan Sistem Komputer pada fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK”.
2. Membangun sebuah alat yang dapat mengurangi biaya operasional dalam penjualan es teh.
3. Menerapkan ilmu yang telah penulis peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka dapat ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut.

A. Bagi Penulis

1. Sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar dijenjang pendidikan Strata 1 (S1).
2. Memperluas pengetahuan penulis tentang elektronika dan sistem kontrol.
3. Menambah wawasan penulis dalam membangun sebuah alat elektronika.

B. Bagi Program Studi

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan mikrokontroler.
2. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan referensi untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta menambah bahan perpustakaan ilmu dan teknologi.
3. Menambah jumlah referensi alat dilaboratorium sistem komputer.

C. Bagi Masyarakat

1. Memberikan edukasi kepada masyarakat akan teknologi masa kini.
2. Sebagai sarana memperkenalkan teknologi kepada masyarakat.
3. Sebagai alat yang membantu pekerjaan manusia dalam menjual es teh.