

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang dari pembuatan Tugas Akhir ini dilanjutkan dengan identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, identifikasi alat dan sistematika penulisan.

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi yang berkembang saat ini telah banyak membantu memudahkan pekerjaan manusia dalam berbagai bidang. Termasuk juga dalam bidang produksi makanan dan minuman. Teknologi yang dikembangkan dibidang produksi makanan dan minuman berkembang begitu pesat karena selain kebutuhan ini sangat penting juga disebabkan manusia pada saat ini selalu menghemat waktu sehingga lebih memilih produk makanan dan minuman yang bersifat *instant*. Banyak makanan dan minuman *instant* atau cepat saji yang dapat kita temukan dipasaran saat ini. Oleh sebab itu mesin pembuat minuman *instant* sangat dibutuhkan.

Dewasa ini banyak pekerjaan-pekerjaan manusia telah digantikan oleh mesin-mesin yang dibuat oleh manusia dalam berbagai bidang untuk memudahkan pekerjaan manusia. Diperusahaan-perusahaan besar memproduksi bahan dan mencampur bahan minuman tidak lagi dikerjakan langsung oleh manusia tetapi telah digantikan oleh mesin-mesin yang dirancang sedemikian rupa supaya bisa menghasilkan bahan minuman dengan komposisi yang sama disetiap kemasan yang mereka buat dan dapat diproduksi secara massal. Tenaga manusia ditempatkan hanya sebagai operator mesin-mesin tersebut atau pemakai (*user*).

Seperti halnya komputer, Mikrokontroler hanyalah perangkat keras yang tidak bisa berfungsi apa-apa dan tidak bisa mengerjakan suatu tugas otomatisasi yang kompleks dan rumit untuk suatu proses produksi tanpa adanya program. Program ini yang memberikan instruksi-instruksi dan urutannya kepada mikrokontroler untuk melakukan pembacaan informasi dari sensor dan menggerakkan tiap langkah-langkah yang akan dijalankan oleh mesin.

Prinsip dari prototipe mesin ini banyak dipakai dalam mesin-mesin pencampur minuman yang sering kita lihat disetiap restoran-restoran cepat saji dan *minimarket-minimarket* yang menjual minuman-minuman *instant*.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara mencampur bahan-bahan minuman secara otomatis dengan menggunakan mikrokontroler.

1.3 Tujuan

Membuat sebuah mesin prototype pencampur minuman secara otomatis dengan menggunakan mikrokontroler.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam perancangan prototype mesin pencampur minuman ini terdapat beberapa persoalan. Agar permasalahannya menjadi jelas perlu dilakukan pembatasan-pembatasan yang menyangkut fungsi masing-masing bagian maupun cara kerja sistem secara keseluruhan, komposisi serta volume minuman yang ingin didapatkan.

1. Bahan-bahan minuman yang digunakan adalah air putih hangat, kopi bubuk, gula pasir dan krimer.
2. Minuman yang diinginkan : kopi hitam pahit, kopi hitam manis, kopi hitam manis dengan krimer. Volume minuman yang diinginkan adalah sebesar 350 ml.

1.5 Spesifikasi Alat

Alat-alat yang dipergunakan dalam Tugas Akhir ini yaitu :

1. Mikrokontroler type AVR seri ATmega 8535.
2. 1 Sensor *Strain Gauge*.
3. Seperangkat tangki yang terbuat dari bahan akrilik yang terdiri dari 3 tangki bahan minuman dasar dan 1 tangki pencampur.
4. 1 *mixer* yang dibuat dari motor dc.
5. 4 motor penggerak katup.
6. 2 pompa pump yang dibuat dari motor pemompa wiper mobil.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini diawali dengan pembahasan mengenai jenis Mikrokontroler serta spesifikasinya, karakteristik dari Strain Gage, dan motor dc.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai cara kerja alat, perancangan serta realisasi perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan dari perancangan mesin prototype pencampur minuman.

BAB IV DATA PENGAMATAN

Bab ini membahas mengenai pengambilan data pengamatan dan pengujian alat yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai penutup dari laporan Tugas Akhir ini, disajikan kesimpulan serta saran – saran untuk pengembangan lebih lanjut dari perancangan mesin prototype pencampur minuman ini.