

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, robot dan mesin lebih banyak digunakan untuk membantu kita dalam kehidupan sehari-hari. Bartender adalah orang yang mencampur dan menyajikan minuman beralkohol ataupun tidak beralkohol di sebuah tempat minum. Kekurangan seorang bartender manusia adalah dapat terjadinya perbedaan takaran campuran minuman yang dibuatnya karena ketidaktepatan manusia. Sehingga penulis berinisiatif untuk membuat sebuah alat mesin bartender otomatis. Alat ini dirancang supaya orang dapat memesan sebuah minuman campuran tanpa perlunya seorang bartender manusia. Takaran campuran minuman yang dibuat juga akan selalu sama.

Salah satu penelitian yang pernah membahas mengenai mesin bartender otomatis yaitu alat pembuat minuman campuran otomatis yang pernah dilakukan oleh Wu, Nassar, & Lathrum (2017) Pada penelitian tersebut digunakan Arduino sebagai pengendalinya. Mekanisme alat yang dibuat terdiri dari empat buah wadah sumber minuman yang dihubungkan dengan aktuator yaitu *solenoid valve*. Akan tetapi pada penelitian ini tidak terdapat metode *bartending* dalam mencampur minuman tersebut. Hanya saja dengan mengendalikan Arduino, keempat *solenoid valve* akan terbuka dan mengalirkan minuman ke gelas minum. Dimana keempat wadah berada di bagian atas mesin, dan gelas minuman akan berada di tengah dan bagian bawah dari alat tersebut.

Pada penelitian mesin bartender otomatis ini, penulis akan membuat sebuah mesin pencampuran berbagai macam minuman dengan takaran yang ditentukan dan ditetapkan. Penelitian ini akan menggunakan mikrokontroler Arduino dan menggerakkan motor DC, motor servo dan pompa air elektrik sebagai aktuatornya. Sedangkan sensor yang digunakan dalam penelitian ini adalah sensor *flowmeter*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah perancangan mesin bartender otomatis adalah:

1. Bagaimana sistem kerja yang dirancang sehingga minuman yang tercampur dari mesin bartender otomatis ini akan memiliki takaran campuran minuman yang benar dan selalu sama?
2. Bagaimana merancang mekanik mesin bartender otomatis yang bisa mencampur berbagai macam minuman secara otomatis?
3. Bagaimana cara membangun *software* yang mendukung sistem kerja sebuah mesin bartender otomatis?
4. Bagaimana sistem kontrol yang digunakan dalam mesin bartender otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan mesin bartender otomatis adalah:

1. Mesin bartender hanya mencampur jenis minuman yang sudah ditentukan.
2. Mesin bartender ini hanya dapat mencampur minuman dengan ukuran volume yang sudah ditentukan yaitu 350ml.
3. Mesin bartender ini hanya akan mencampur minuman dengan teknik *stirring* dan *shaking*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Penelitian perancangan mesin bartender otomatis ini bertujuan untuk:

1. *Design* / merancang alat pencampuran minuman dengan konsep bartender otomatis.
2. Membuat *software* pendukung sistem pencampuran minuman.
3. Membuat sebuah rancangan mekanik alat pencampuran minuman dengan takaran yang presisi.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan perancangan mesin bartender otomatis ini terdiri dari beberapa bagian mengenai topik yang akan dibahas. Penyusunan dari laporan perancangan mesin bartender otomatis ini akan dibuat secara sistematis sesuai dengan panduan laporan penelitian semestinya. Bagian-bagian dari sistematika penulisan pada penelitian mesin bartender otomatis ini dapat dibagikan menjadi lima bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Penelitian mesin bartender otomatis ini memiliki latar belakang yang akan dibahas pada bab pertama. Selain itu juga akan dijelaskan rumusan masalah mesin bartender otomatis ini yang akan diselesaikan. Batasan masalah penelitian mesin ini akan menjelaskan ruang lingkup penelitian dari perancangan sampai metode mesin bartender otomatis ini, beserta teknik yang digunakan dalam membuat alat tersebut. Selain itu, pada bab pendahuluan ini, tujuan dari mesin bartender otomatis ini akan dibahas beserta metode dan teknik yang digunakan dalam mesin yang telah dibuat.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab kedua ini akan menjelaskan mengenai teori dan ilmu dasar yang sesuai dengan topik yang dipilih sebagai fondasi dari perancangan mesin bartender otomatis ini. Dalam bab landasan teori ini akan mencakup banyak informasi dan teori pendukung supaya penelitian ini dapat diselesaikan secara komprehensif.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian ini akan dijelaskan skema dan teknik dalam perancangan mesin bartender otomatis. Yaitu perancangan perangkat keras / hardware dari mesin bartender ini. Selain itu juga akan dibahas metode dan pendekatan yang digunakan dalam mesin ini supaya permasalahan dapat diselesaikan dan mencapai tujuan mesin bartender otomatis ini. Objek dalam penelitian ini adalah mesin bartender otomatisnya yang dapat membuat ulang minuman dengan takaran yang presisi setiap kalinya. Penelitian mesin bartender ini terdiri dari dua perancangan yaitu *hardware* dan *software*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab pengujian dan analisa data ini, data yang dicatat dan didapatkan dari hasil analisa mesin bartender otomatis ini akan dibahas dengan *detail* dari pengujian metode, perancangan mesin bartendernya, dan program kode Arduino yang digunakan untuk membuat minuman dengan takaran yang presisi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir dari penelitian mesin bartender otomatis ini akan diberikan hasil rangkuman dari percobaan serta penelitian perancangan mesin bartender otomatis yang telah dilakukan ini. Beserta hasil analisa dari kinerja mesin ini, dan saran yang diperlukan supaya mesin bartender otomatis ini dapat dikembangkan lagi kedepannya.