

BAB I PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan teknologi otomatis pada saat ini merambah ke segala bidang salah satunya adalah bidang kuliner yaitu dengan munculnya mesin pembuat makanan atau minuman otomatis. Mesin otomatis dapat diartikan sebagai suatu teknologi yang dirancang dengan tujuan untuk menggantikan aktifitas yang dilakukan dengan tangan manusia menjadi aktivitas yang dapat bekerja dengan sendirinya dengan mesin (*Firmawati, Farokhi, & Wildian, 2019*).

Teknologi mesin otomatis yang berkembang dalam bidang makanan dan minuman adalah mesin minuman otomatis. Mesin minuman otomatis ini dapat membuat minuman seperti kopi, teh dan minuman lainnya lebih praktis dalam hal penakaran bahan-bahan minuman, pengadukan dan penuangan air.

Mesin ini sering dijumpai pada tempat-tempat seperti seperti *cafe, mini market, super market*, restoran besar, perkantoran dan tempat usaha kuliner lainnya. Salah satu mesin pembuat minuman yang paling banyak digunakan saat ini adalah *Mesin Exspresso Superotomatis* merupakan mesin minuman otomatis yang dapat membuat secangkir espresso kaya buih berwarna kuning tua dengan menjaga tekanan yang diperlukan untuk menghasilkan kopi secara sempurna. Mesin ini juga cepat dalam proses pemanasan air sehingga tidak memakan banyak waktu dalam proses pembuatan minuman (*Treisna Mustika, 2016*).

Sedangkan *Dolce Gusto Circolo* merupakan mesin minuman otomatis yang dapat membuat minuman secara panas dan dingin dengan menggunakan kapsul yang berisi bahan dari pembuatan minuman itu sendiri. Mesin ini juga dapat menghasilkan beberapa jenis minuman yaitu kopi, teh dan cokelat cair. Jenis minuman yang dihasilkan tidak hanya kopi saja, tetapi dapat menghasilkan beberapa jenis rasa yang berbeda yaitu *Cappuccino, Espresso Intense, Grande Intenso, Mocha dan Nestea Peach*. Kelebihan lain yang dimiliki mesin ini adalah proses pemanasan air yang kurang dari 30 detik dan

otomatis mati jika tidak digunakan dalam 5 menit

Pada mesin minuman otomatis yang banyak dijumpai suatu kelemahan yaitu pengguna masih melakukan kontak fisik atau memerlukan campur tangan manusia dalam pembuatan minuman seperti menakar bahan dengan cara manual untuk proses penuangan minuman dan kelemahan lainnya adalah pengguna masih harus datang menghampiri mesin untuk melakukan aktifitas seperti menekan menu pada mesin dan menunggu proses pembuatan minuman hingga minuman siap untuk dinikmati, sementara pada saat ini penyebaran virus covid 19 masih tinggi, untuk mengurangi kontak fisik di tempat umum seperti di supermarket.

Berdasarkan kelemahan tersebut, maka perlunya dibuat suatu alat yang lebih canggih dalam proses pembuatan minuman otomatis dengan tujuan menghemat waktu dan mengurangi kontak fisik atau campur tangan manusia dalam proses pembuatan minuman. Pengguna hanya perlu mengoperasikan mesin minuman otomatis menggunakan *smartphone berbasis IOT* dalam hal pemesanan minuman yang terhubung melalui jaringan internet dengan rangkaian pengendali mesin minuman otomatis yaitu Arduino uno kemudian mendatangi mesin setelah minuman selesai dibuat oleh mesin. Motor *shield* yang terdapat pada mesin minuman sebagai pengendalian motor DC dalam proses mengeluarkan bahan-bahan dalam pembuatan minuman ditentukan berdasarkan masukan dari jenis minuman yang diterima dari *smartphone berbasis android*, modul *relay 5 volt 4 channel* sebagai pengendali motor pengaduk, motor *pump*, *solenoid valve* dan *buzzer* berdasarkan sinyal masukan *high*. Rasio perbandingan pada pembuatan minuman dibandingkan dengan hasil yang dikeluarkan mesin sebagai persentase selisih. Persentase selisih digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan pada minuman kopi pahit, minuman kopi manis, minuman susu dan minuman kopi susu.

Berdasarkan masalah di atas peneliti mencoba membuat sebuah “Rancang Bangun Alat Pembuat Minuman Otomatis menggunakan mikrokontroler *Arduino Uno*”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pokok masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada diantaranya yaitu :

1. Bagaimana cara merancang alat mesin minum otomatis berbasis *Internet Of Things (IOT)*
2. Bagaimana cara pengoperasian alat dengan Android

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

1. Merancang alat minuman otomatis dengan control android.
2. Mengurangi kontak fisik dengan mesin agar tetap higienis.

B. Manfaat

1. Pengguna tidak perlu mendatangi menghampiri mesin untuk melakukan aktifitas seperti menekan menu pada mesin dan menunggu proses pembuatan minuman hingga minuman siap untuk dinikmati.
2. Pengguna dapat memilih menu rasa dari setiap jenis minuman sesuai dengan selera.
3. Pengguna tidak perlu repot memikirkan takaran bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan minuman.
4. Menghemat waktu dalam hal pembuatan minuman karena pemesanan minuman dilakukan menggunakan *smartphone* android maka pengguna tidak perlu menghampiri mesin minuman dan hanya perlu menghampiri mesin minuman, jika minuman sudah selesai diproses oleh mesin.

C. Ruang Lingkup

Agar pembahasan dalam penelitian yang di lakukan lebih fokus maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Keluaran jenis minuman yang dihasilkan yaitu minuman kopi pahit hangat, kopi manis hangat, kopi susu hangat dan susu hangat
2. Aplikasi *Smartphone* harus selalu terkoneksi dengan internet dalam melakukan pemesanan minuman
3. Tidak adanya sistem pembayaran dalam alat pembuat minuman otomatis yang dirancang.