

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris dan memiliki banyak sumber daya alam, baik darat maupun perairan. Sebagian besar penduduk Indonesia memiliki mata pencaharian sebagai petani, hal ini dapat ditunjukkan besarnya luas lahan pertanian dan perkebunan yang dikelola di Indonesia. “Salah satu hasil perkebunan yang memiliki produktifitas tinggi dan menjadi peran penting kegiatan perekonomian yaitu komoditas kopi”, (Badan Pusat Statistik, 2019).

Modern ini olahan biji kopi memiliki daya tarik sendiri bagi masyarakat. Salah satunya minuman kopi yang merupakan hasil seduhan biji kopi yang telah disangrai dan digiling sampai halus sehingga jadi bubuk kopi. “Meminum kopi di modern ini telah berubah yang pada awalnya hanya menjadi sebatas kebiasaan dasar orang Indonesia senang meluangkan waktu untuk bersosialisasi, dan meminum kopi di warung kini telah menjadi gaya hidup” (Gumulya dan Helmi, 2017). Dengan adanya pertumbuhan tren mengkonsumsi kopi juga mendorong banyaknya pertumbuhan untuk bisnis usaha kopi seperti kedai kopi, kafe, dan restoran yang juga menyediakan kopi sebagai menu. Sekarang hampir di setiap sudut kota dapat dijumpai kedai kopi dengan berbagai macam olahan minuman kopi.

Proses pengolahan biji kopi sampai menjadi sebuah minuman yang siap disajikan ada beberapa tahap yang dilalui seperti pemaenan biji, pengeringan, pangsangraian atau *roasting*, dan penggilingan biji hingga jadi bubuk kopi. Setelah melalui proses pengolahan yang panjang biji kopi yang telah menjadi bubuk dapat dibuat menjadi olahan minuman kopi. Terdapat beberapa macam olahan minuman kopi yang banyak di tawarkan salah satunya kopi espresso. “Minuman kopi *espresso* merupakan olahan biji kopi yang telah di haluskan dan di padatkan kemudian diseduh dan diekstrak menggunakan tekanan tinggi, hasil seduhan ekstrak kopi bewarna hitam kental. Kopi *espresso* ini merupakan awal terciptanya olahan minuman kopi lainnya yang masih berbasis kopi *espresso* seperti kopi *cappuccino*, *mochaccino*, *latte*, dan lain sebagainya” (Danutirta dkk., 2018).

Berkembangnya meminum kopi sebagai gaya hidup dan banyaknya usaha di bidang minuman kopi, juga mendorong berbagai inovasi alat maupun mesin untuk membantu pengolahan minuman biji kopi dan juga membantu memudahkan barista atau penyaji kopi untuk menyajikan minuman kopi sesuai selera penikmat kopi. Ada beberapa alat dan mesin yang biasanya digunakan seperti peralatan memasak dan memanggang, mesin penggiling kopi, dan mesin kopi *espresso*.

Mesin kopi *espresso* merupakan mesin pengolah kopi yang berasal dari Italia, dan menjadi tonggak awal terciptanya minuman kopi *espresso*. Minuman kopi ini dihasilkan dengan cara mengekstraksi bubuk kopi dengan air panas di bawah tekanan yang tinggi, kopi *espresso* ini dapat dibuat dengan bantuan alat manual ataupun mesin otomatis. Saat ini terdapat banyak alat dan mesin untuk membuat kopi *espresso* yang ditawarkan.

Penelitian dilakukan oleh (Rosi, 2017) dalam pembuatan mesin kopi otomatis menggunakan konveyor yang terdiri dari konveyor sebagai lintasan pembuatan kopi, sensor LDR sebagai pendeteksi gelas, motor servo sebagai penuang kopi dan gula, dan motor DC sebagai pengaduknya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Muhammad Fikri Alfaridzi, 2020) dalam jurnalnya dengan judul rancang bangun mesin pembuat air kopi dengan sistem robotik yang bekerja dengan arduino, sensor *proximity*, motor *servo* kerang air elektrik, dan LCD sistem kerja alat ini bekerja dengan baik dan persentase keberhasilan ini sebesar 75%. Namun mesin tersebut memiliki kelemahan yaitu masih terdapat ampas di dalam minuman kopi, dan citarasa kopi akan kurang keluar.

Usaha minuman kopi rumahan atau kedai kopi kecil dibutuhkan suatu alat atau mesin untuk membantu pembuatan minuman kopi *espresso*. Salah satu inovasi yaitu mengembangkan sebuah alat penyeduh kopi manual yaitu *aeropress* yang secara kompleks akan dihubungkan dengan sebuah linear aktuator sebagai sumber tenaga gerak untuk menekan *aeropress* dalam penyeduhan kopi. Pengembangan mesin press kopi ini diharapkan dapat membantu mempermudah dalam penyeduhan kopi, memangkas biaya dalam usaha kedai kopi, dan juga efektifitas dalam waktu penyeduhan kopi *espresso*.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut permasalahan yang dapat di ungkap yaitu :

- a. Bagaimana proses perancangan mesin *press* kopi bubuk dengan *aeropress* kapasitas 3 liter / jam ?
- b. Bagaimana proses manufaktur mesin *press* kopi bubuk dengan *aeropress* kapasitas 3 liter / jam ?
- c. Bagaimana hasil dari pengujian mesin *press* kopi bubuk dengan *aeropress* kapasitas 3 liter / jam ?

## 1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian proposal skripsi ini, objek penelitian dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut :

- a. Membuat perancangan mesin *press* kopi bubuk dengan *aeropress* kapasitas 3 liter / jam
- b. Pembuatan sistem mekanis mesin pada mesin *press* kopi meliputi rangka, dan aktuator penekan
- c. Perancangan daya penekanan yang digunakan pada mesin *press* kopi
- d. Sistem pengepresan menggunakan sebuah alat seduh kopi *aeropress*
- e. Sistem penggerak *press* kopi menggunakan aktuator linear elektrik
- f. Kopi yang digunakan merupakan kopi bubuk ukuran gilingan sedang - halus
- g. Sistem kontrol menggunakan arduino uno dilengkapi dengan tombol *push button*, dan layar lcd.

## 1.4. Tujuan

Adapun tujuan penelitian adalah :

Perancangan bangun mesin *press* kopi bubuk dengan sistem penggerak *linear aktuator* elektrik kapasitas 3 liter / jam.

## 1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari rancang bangun mesin *press* kopi bubuk dengan *aeropress* kapasitas 3 liter/jam adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang manufaktur.
2. Menumbuhkan suatu ide kreatif yang bermanfaat bagi mahasiswa program studi teknik mesin di laboratorium praktik, universitas muria kudus.