

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kopi adalah minuman hasil seduhan biji kopi yang telah disangrai dan dihaluskan menjadi bubuk. Kopi merupakan salah satu komoditas di dunia yang dibudidayakan lebih dari 50 negara.

Sejarah mencatat bahwa penemuan kopi sebagai minuman berkhasiat dan berenergi pertama kali ditemukan oleh bangsa Etiopia di Benua Afrika sekitar 3000 tahun (1000 SM) yang lalu. Kopi kemudian terus berkembang hingga saat ini menjadi salah satu minuman paling populer di dunia yang dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat. Indonesia sendiri telah mampu memproduksi lebih dari 400 ribu ton kopi per tahunnya. Di samping rasa dan aromanya yang menarik, kopi juga dapat menurunkan resiko terkena penyakit kanker, diabetes, batu empedu dan berbagai penyakit jantung.

Proses pengolahan kopi melalui proses yang panjang sebelum dapat diminum yaitu memanen biji kopi yang sudah matang baik dengan mesin maupun dengan tangan, kemudian mengolah biji kopi dan mengeringkannya sebelum menjadi biji kopi. Proses selanjutnya adalah sangrai pada *level* yang berbeda. Setelah disangrai, biji kopi digiling menjadi bubuk kopi sebelum kopi bisa diminum.

Aroma dan cita rasa kopi berkembang ketika suhu biji selama proses sangrai mencapai 140° 160°C, yang dapat mencapai suhu 230°C. Komposisi kimia dari senyawa yang menguap dan tidak menguap dalam kopi tergantung pada tingkat pemanggangan dan rasanya. Dari penjelasan singkat tentang kompleksitas senyawa yang

membentuk rasa kopi, serta banyak faktor yang mempengaruhinya, menjadi jelas bahwa tidak mungkin untuk menunjukkan senyawa apa yang menentukan kualitas biji kopi.

Sangrai adalah proses memanaskan kopi pada suhu 200° - 225° C, yang tujuannya adalah untuk mendapatkan kopi sangrai berwarna coklat tua. Sangrai sangat menentukan warna dan cita rasa produk kopi yang dikonsumsi, perubahan warna pada biji dapat dijadikan dasar sistem *grading* sederhana.

Seiring perkembangan zaman proses penyangraian semakin modern yang dulunya proses penyangraian dilakukan secara tradisional dengan menggunakan wajan dari tanah liat dan proses mengaduk pada saat penyangraian dilakukan secara manual. Sementara proses penyangraian secara modern dilakukan dengan mesin sangrai kopi otomatis yang bisa mengaduk kopi sendiri.

Bagian terpenting dari mesin penyangraian adalah silinder penyangraian berfungsi sebagai tempat kopi pada saat dilakukan proses penyangraian. agar silinder penyangraian aman digunakan perlu dilakukan perhitungan dimensi agar *volume* atau kapasitas silinder penyangraian sesuai dengan yang kita inginkan, proses pemilihan bahan silinder penyangraian juga berpengaruh terhadap kualitas kopi yang disangrai, bahan untuk membuat silinder penyangraian pada mesin ini adalah plat *stainless steel*, bahan plat ini dipilih dikarenakan tidak mudah berkarat sehingga tidak merusak kualitas kopi yang disangrai.

Bahan silinder penyangraian yang digunakan pada mesin sangrai ini memiliki karakteristik tahan terhadap korosi dan keropos.

Kelebihan dari *stainless steel* sebagai berikut :

1. Tahan terhadap korosi, ketahanan nya terhadap korosi membuat cocok digunakan diberbagai lingkungan, luar atau dalam ruangan.
2. Kuat dan tahan lama , *stainless steel* jenis material yang kuat dan tahan lama, tahan akan suhu panas
3. Mudah dibersihkan ,*stainless steel* menjadi pilihan yang higienis untuk digunakan dalam industri makanan dan minuman yang mengutamakan kualitas makanan dan minuman.
4. Minim perawatan ,perawatan *stainless stell* cenderung minim dan tidak memerlukan pengecatan dan lapisan lainnya.

Bagian utama lainnya dari mesin sangrai ini yaitu rangka ,rangka berfungsi sebagai dudukan alat ,agar rangka aman digunakan perlu adanya perhitungan beban yang akan dikenakan pada rangka, proses pemilihan material dapat menentukan kekuatan dari rangka, adapun bahan rangka yang digunakan pada mesin sangrai ini yaitu besi *hollow*.

Adapun pemilihan bahan besi hollow ini memiliki karakteristik sendiri, yang pertama harga material ini terjangkau jadi dapat meminimalisir biaya pembuatan, mesin sangrai ini dapat mudah dipindahkan ,yang terakhir bahan ini kuat dan mudah dalam waktu pengelasan

Kelebihan dari besi hollow yaitu sebagai berikut :

1. Tahan berbagai cuaca ,besi *hollow* ini cocok digunakan dalam ruangan maupun luar ruangan
2. Tahan lama ,jenis bahan ini termasuk bahan yang kuat dan tidak dimakan rayap ataupun hewan lainnya.
3. Pengaplikasian mudah ,untuk pengaplikasian besi hollow ini bisa dibilang mudah salah satunya dengan cara pengelasan.

4. Tidak mudah menghantarkan api sehingga aman dari kebakaran

Dalam bidang rekayasa dan engineering, umumnya menggunakan piranti perangkat lunak yang bertujuan untuk memudahkan dalam tahap desain dan analisis tegangan dan regangan yang terjadi pada bagian mesin tersebut, salah satu perangkat lunak biasanya yang digunakan yaitu Inventor.

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian diatas penulis ingin mengangkat sebuah judul penelitian “Rancang bangun mesin sangrai kopi dengan silinder horizontal berkapasitas 5 kg”. Dengan penelitian ini penulis bertujuan ingin merencanakan pembuatan mesin sangrai kopi dengan silinder penyangraian berputar

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang mesin sangrai kopi.
2. Bagaimana kualitas kopi pada mesin sangrai kopi yang menggunakan model silinder berputar.

1.3 Batasan masalah

Agar permasalahan tidak melebar dan mudah dipahami maka perlu adanya batasan masalah, yaitu hanya melihat hasil pemerataan penyangraian pada kopi:

1. Pengujian pembebanan pada rangka mesin sangrai
2. Berfokus pada merancang mesin sangrai kopi
3. Suhu di dalam silinder penyangraian
4. Perbandingan hasil penyangraian silinder berputar dan pengaduk berputar

1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan dari permasalahan diatas manfaat tujuan penelitian Rancang Bangun Mesin Sangrai Kopi Dengan Silinder Horizontal Berkapasitas 5 Kg adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rancang bangun mesin sangrai kopi
2. Untuk mengetahui hasil kualitas sangrai kopi

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari pembuatan mesin sangrai kopi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
Sebagai sarana mengembangkan diri dalam desain dan perancangan sebuah alat.
2. Bagi Universitas
Dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya mahasiswa universitas yudharta pasuruan.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”