

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar belakang

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai sumber devisa negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa selain itu juga merupakan sumber penghasilan bagi lebih dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia. Kopi adalah sebuah minuman yang mempunyai cita rasa yang sangat khas dengan aroma yang sangat unik, di pengaruhi dengan adanya efek fisiologis kesegaran apabila setelah meminumnya. Karakter cita rasa kopi baru bisa terbentuk setelah biji kopi melalui proses *roasting*. Selama proses *roasting*, terjadi beberapa reaksi kimia yang begitu kompleks, sehingga terbentuk komponen-komponen kimiawi pembentuk karakter kopi yang bersifat khas. Sekarang ini sistem kendali proses *roasting*, masih bersifat manual khususnya untuk kebutuhan *home* industri. Permintaan kebutuhan pasar yang ditangani oleh home industri belum terpenuhi, salah satu penyebab utamanya adalah proses *roasting* dengan sistem manual.

Kebanyakan UKM masih banyak yang menggunakan sistem proses *roasting* atau proses penggorengan biji kopi dengan metode manual atau menggunakan alat *konvensional*, secara sistem pekerjaan manual menggunakan banyak tenaga manusia yang terkuras pada proses pengoprasianya. Penelitian ini akan merancang dan membuat mesin semi otomatis untuk mempercepat proses *roasting*. Dasar pengembangan mesin semi otomatis proses *roasting* untuk peningkatan kebutuhan dari permintaan pasar. Sistem proses *roasting* di UKM membutuhkan perbaikan pada sistem kendali semi otomatis, guna memudahkan pekerjaan dan keefisienan

waktu kerja. Sehingga akan mempercepat waktu proses dan efisiensi biaya produksi. Dengan menggunakan peralatan yang bekerja secara semi otomatis atau otomatis diharapkan dapat meningkatkan proses produksi dengan kinerja yang maksimal (Khoirul Absi, 2010).

Kebanyakan pelaku UKM menginginkan segala sesuatu dengan estimasi waktu yang singkat serta sedikit menggunakan tenaga manusia dalam proses penggorengan kopi atau proses *roasting*, oleh sebab itu peneliti merancang dan membuat alat atau mesin *roasting* penggorengan kopi semi otomatis skala UKM untuk menghemat tenaga, lebih efektif dan efisien dalam proses menggoreng kopi. Karena sistem proses *roasting* tanpa menggunakan minyak, sehingga mempercepat proses perubahan kimia dan fisika dari biji kopi tersebut.

Pada proses *roasting* dapat mencapai temperatur tinggi, hal ini akan memakan waktu pengadukan yang sangat lama, apalagi bila sistem proses *roasting* bersifat manual. Sehingga peneliti merancang dan membuat alat atau mesin *roasting* semi otomatis agar mendapat tingkat aroma serta tingkat kematangan yang diinginkan. Proses penggorengan (*roasting*) biji kopi ditentukan oleh temperatur dan durasi atau estimasi waktu yang cukup lama dalam melakukan proses (*roasting*), untuk menghasilkan cita rasanya yang diinginkan. Penggorengan (*roasting*) adalah proses pemanasan biji kopi pada temperatur tinggi yang bertujuan untuk mendapatkan biji kopi yang berwarna dan mempunyai cita rasa yang sesuai dengan apa yang diinginkan, kopi bisa berubah dalam segi warna dan dapat mengeluarkan aroma khas kopi tersebut. proses penggorengan menggunakan bahan bakar, baik menggunakan gas ataupun minyak, dengan metode seperti itu yang akan peneliti terapkan di dalam perancangan dan pembuatan alat tersebut.

Berdasarkan beberapa hal di atas, peneliti akan merancang dan membuat alat atau mesin *roasting* kopi semi otomatis dengan menggunakan Pendekatan Antropometri dengan stasiun kerja ergonomi serta mengukur

tingkat kelelahan pekerja menggunakan metode RULA sehingga membuat pekerja merasa nyaman dalam melakukan proses penggorengan biji kopi (*roasting*).

Pendekatan *anthropometri* menurut Stevenson (1989) dan Nurmianto (1991) adalah satu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik tubuh manusia berupa ukuran, bentuk dan kekuatan, serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain. Penelitian sebelumnya mengenai proses *roasting* biji kopi semi otomatis dan otomatis sudah banyak di bahas bahkan di temukan, akan tetapi biaya material untuk membuat atau membeli material tersebut sangatlah mahal. Hal tersebut berimbas besar kepada pelaku UKM untuk memiliki mesin tersebut, maka dari itu penulis mencoba untuk membantu merancang dan membuat alat dengan sistem kendali semi otomatis guna menurunkan biaya produksi serta harga jual terjangkau bagi pelaku UKM.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalahnya yaitu, bagaimana cara merancang mesin *roasting* biji kopi semi otomatis dengan Pendekatan *Antropometri* yang ergonomis untuk UKM Babah kacamata Dan UKM Omah Gayeng.

1.3. Batasan masalah

Beberapa batasan dalam perancangan mesin *roasting* semi otomatis ini adalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah pekerja/karyawan UKM .
2. Perancangan produk menggunakan metode Pendekatan *anthropometri*.
3. Data yang diperlukan adalah data Pendekatan *anthropometri* disesuaikan dengan pekerja/karyawan dengan pertimbangan usia 20 – 50 tahun.
4. Dalam proses perancangan produk, penulis hanya melakukan perancangan, gambar model produk, dan produk jadi.

1.4. Tujuan dan manfaat

1.1.1 Tujuan dalam penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah membuat mesin *roasting* biji Kopi semi otomatis dengan Pendekatan *Antropometri* yang ergonomis untuk UKM Babah kaca mata Dan UKM Omah Gayeng.

1.1.2. Manfaat dalam penelitian

1. Memudahkan pelaku UKM atau pekerja dalam melakukan *roasting* semi otomatis dibandingkan dengan cara manual masih menggunakan tungku dan wajan, akan menghabiskan waktu yang lama serta menguras tenaga lebih besar.
2. Dapat menjadi solusi bagi pelaku UKM untuk mendapatkan alat yang lebih terjangkau.
3. Dapat menjadi referensi di kemudian hari khususnya tentang aspek-aspek yang berkaitan terhadap perancangan dan pengembangan produk sehingga dapat menambahkan pengembangan menjadi lebih inovatif.

1.5. Sistematika penulisan

Dalam penulisan serta penyusunan karya tulis ini agar lebih tertata dan terliteratur berdasarkan sistematika penulisan yang telah ditentukan oleh prodi Teknik Industri Universitas Stikubang Semarang adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan

BAB II TELAAH PUSTAKA

Pada bab ini memuat tentang teori-teori yang di ambil dari beberapa literature yang berkaitan dengan permasalahan yang dibagan dalam penulisan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini mencakup tentang gambaran umum penelitian . aspek-aspek yang dibahas di bab ini:pendekatan *antropometri* metode penelitian RULA, perumusan objek penelitian, perancangan dan perencanaan alat *ROASTING KOPI SEMI OTOMATIS* serta pengujian alat UKM.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini memuat tentang teknik pengumpulan data, perhitungan data, gambar tabel serta gambar produk, bab ini merupakan tolak ukur untuk berkelanjutan pada bab v yaitu analisis dan pembahasan.

BAB V MODEL DAN PERANCANGAN PRODUK

Pada bab ini berisi tentang model dan perancangan produk. Yang dibuat dengan hasil data dari bab IV, merupakan hasil akhir dari produksi dan perancangan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran yang di peroleh dari hasil penelitian , serta saran saran berisi tentanbng saran-sarbagaimana mengimplementasikan solusi ke depan untuk pengembangan lebih lanjut.