

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ditengah kelangsungan era globalisasi, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang seiring berjalannya waktu. Negara – negara terus berkompetisi untuk menjadi Negara yang bisa menciptakan produk yang unggul dan mumpuni untuk konsumen. Negara Indonesia juga turut meramaikan kompetisi industri ini demi mewujudkan produksi dari produk yang berkualitas tinggi dan dapat diakui di mancanegara kualitas produknya. Perkembangan industri di negara Indonesia terus disokong oleh kebijakan pemerintah yang membawahi sektor Industri serta didukung dengan pembangunan negara yang sampai sekarang masih berlanjut di Indonesia.

Perkembangan dari sektor industri menyebabkan produksi bahan pangan yang semakin mudah dan cepat. Bahan pangan berupa minuman, dibutuhkan minuman yang mudah di konsumsi dengan menjaga cita rasa dari bahan bakunya. Khususnya yaitu minuman bubuk. Minuman yang digandrungi saat ini adalah kopi. Kopi sendiri di Indonesia merupakan minuman yang permintaan pasarnya cukup tinggi Menurut data yang diambil oleh Badan Pusat Statistik, di tahun 2018 penghasilan dari produksi oleh perusahaan swasta di daerah Jawa Barat mencapai angka 19.752 ton dalam setahun. (BPS,2019). Hasil dari produksi kopi tersebut didominasi oleh hasil perkebunan kopi milik rakyat yang hasil panennya dialirkan ke usaha menengah rakyat. Hasil produksi kopi dari perkebunan rakyat sendiri mencapai 19.418 di tahun 2018. (BPS,2019). Dengan hasil panen yang begitu besar pada perkebunan rakyat, rakyat mulai mengolah hasil panen tersebut bersama dengan rakyat lainnya membentuk UMKM pengolahan biji kopi yang kapasitas produksinya cukup untuk rakyat lokal daerah setempat. Dikarenakan dengan adanya hal ini, maka dari itu, teknologi proses produksi kopi bubuk harus terus berkembang agar bagi para UMKM tidak kesulitan memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap kopi bubuk. Situasi saat ini adalah situasi yang tepat bagi Industri kopi bubuk untuk memanfaatkan perkembangan teknologi untuk melakukan produksi dengan efisien dan efektif.

Hal ini menjadi sebuah katalis bagi peneliti untuk mencari solusi demi memajukan industri pangan Indonesia. Peneliti mengetahui bahwa pengembangan produksi bubuk kopi dapat ditingkatkan dari aspek teknis dan non teknis. Tetapi dalam menghasilkan produk, dibutuhkan mekanisme yang dapat menghasilkan produk tersebut.

Kunci utama dari produksi kopi bubuk adalah pada Mesin Penggiling Kopi. Mesin Penggiling Kopi saat ini memiliki jenis varian dengan tipe *Horizontal Grinding* dengan jumlah hasil yang dikeluarkan dari yang berkapasitas 25 kg / jam, 50 kg / jam dengan dimensi 760 mm x 480 mm x 1100 mm. Mesin Penggiling Kopi *Horizontal* ini sewaktu –waktu mengalami kesulitan dalam hal perawatan dan tidak maksimalnya dalam *output* produksi dari penggilingan kopi. Dengan tidak maksimalnya hasil penggilingan ini mempengaruhi adanya terbuang daya secara percuma. Seharusnya pada penggilingan kopi sendiri harus memaksimalkan hasil outputnya serta memudahkan dalam hal perawatannya. Oleh karena itu, Penulis melakukan penelitian ini untuk menemukan jenis transmisi baru yang dapat memaksimalkan produksi dari Mesin Penggiling Kopi agar daya yang digunakan tidak terbuang percuma.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana rancangan yang akan dibuat untuk mengembangkan Mesin Penggiling Kopi saat ini?
- b. Berapa penggunaan daya output motor, daya pada pisau penggiling, daya transmisi dan efisiensi mekanis pada jenis Mesin Penggiling Kopi dengan model *Vertical Grinding* ini?
- c. Bagaimana kekuatan untuk Rangka dan Pisau Penggiling yang digunakan untuk Mesin Penggiling Kopi dengan Model *Vertical Grinding* dengan kapasitas 70 kg/jam?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ditulis oleh penulis adalah:

- a. Membuat rancangan desain Mesin Penggiling Kopi dengan model *Vertical Grinding* dengan kapasitas 70 kg/jam.
- b. Mengetahui besar Daya Output Motor, Daya pada Pisau Penggiling, dan Daya Transmisi,serta efisiensi mekanis yang digunakan untuk Mesin Penggiling Kopi Model *Vertical Grinding* dengan kapasitas 70 kg/Jam.
- c. Mengetahui Kekuatan Rangka dan Pisau Penggiling yang digunakan untuk Mesin Penggiling Kopi Model *Vertical Grinding* dengan kapasitas 70 kg/Jam.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup pembahasan, diantaranya adalah:

- a. Pembuatan desain dilakukan pada aplikasi *Solidworks*.
- b. Perhitungan pada Komponen Mesin dan Daya Mesin
- c. Dimensi Mesin Ditentukan oleh Penulis.
- d. Pisau yang digunakan tipe *Conical Burr*

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, secara garis besar penulis uraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini, penulis akan mengulas teori dasar mengenai Jenis Penggiling Kopi, Perhitungan instrumen mekanis berupa perhitungan motor, perhitungan dan perancangan poros, Perhitungan dan perancangan pasak, perhitungan dan perancangan *Flange Coupling*, teori mengenai CAD, serta

teori-teori yang mendukung gagasan penelitian dan menjadi sumber dalam melakukan metode penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian dan langka-langkah penelitian. Serta membahas tahapan proses perhitungan dan dasar konsep rancangan yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan data yang didapat dari hasil perhitungan dari Kapasitas mesin, perhitungan pisau, perhitungan poros, perhitungan pasak, perhitungan *Flange Coupling*, daya motor.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang dapat menjelaskan hasil penelitian Selain itu, saran juga tertulis dalam bab ini yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi dan bahan pertimbangan untuk melakukan hal yang berkaitan dengan penelitian kedepannya.