

BAB 5

SARAN DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

. Berdasarkan hasil perancangan, proses fabrikasi, serta pengujian yang telah dilakukan pada penelitian, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan mesin *filler* bubuk kopi menggunakan mekanisme *screw (auger)* berhasil dibuat sesuai dengan tujuan penelitian. Proses perancangan dilakukan secara sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, pembuatan beberapa alternatif desain, hingga pemilihan desain terbaik menggunakan metode *selection matrix*. Desain terpilih kemudian diwujudkan dalam bentuk gambar teknik menggunakan perangkat lunak *SolidWorks* dan dilanjutkan dengan proses fabrikasi konvensional. Adapun spesifikasi alat terlihat pada tabel 5.1 berikut:

Tabel 5. 1 Spesifikasi Mesin Filler

Spesifikasi Mesin Filler	
Dimensi	350 × 350 × 1200 mm
Kapasitas Penampungan	4 kg
Kecepatan Pengisian	20 gram/ 5 detik
Bentuk Hopper	Kotak
Daya	36 watt
Jenis Kemasan	Plastik PP

2. *Prototype* mesin *filler* bubuk kopi *Proof of concept* telah berhasil dibuat dan direalisasikan dalam bentuk fisik sebagai *prototype* visual. *Prototype* ini menampilkan susunan dan integrasi komponen utama mesin, seperti *hopper*, ulir *screw*, pipa *transfer*, rangka, serta mekanisme pembentukan dan penyegelan kemasan.

5.2 Saran

Setelah merancang mesin yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan supaya pengembangan dari mesin ini bisa lebih jauh, antara lain:

1. Rancang bangun ini untuk mengetahui keefektivitas pada pengaplikasian pada screw terhadap material bubuk. Untuk pengembangan selanjutnya, mesin *filler* bubuk kopi dengan menggunakan mekanisme *screw* perlu dilakukan penyempurnaan pada beberapa aspek teknis agar mesin dapat bekerja lebih optimal. Desain geometri ulir, seperti diameter, *pitch* dan jarak bebas antara *screw* dengan dinding tabung harus diteliti lebih lanjut karena sangat berpengaruh terhadap kelancaran aliran bubuk kopi dan ketelitian pengisian. Penyesuaian desain ini diharapkan dapat mengurangi terjadinya penyumbatan (*bridging*) serta variasi berat pengisian.
2. Selain itu, *hopper* pada sistem penampung disarankan dilengkapi dengan mekanisme pengaduk atau *vibrator* untuk mencegah bubuk kopi menggumpal dan memastikan aliran material menuju screw tetap stabil. Peningkatan stabilitas aliran material akan meningkatkan konsistensi volume bubuk kopi yang diangkut pada setiap siklus pengisian oleh screw.
3. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji lebih dalam pengaruh parameter geometri ulir *screw*, seperti diameter, *pitch*, dan celah terhadap dinding tabung, serta desain *hopper*, guna mengurangi kemungkinan terjadinya penyumbatan dan meningkatkan konsistensi pengisian.