

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan, pembuatan, dan pengujian mesin pembuat tepung limbah ikan kapasitas 15 kg/jam, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan komponen mesin telah dilakukan dengan mempertimbangkan aspek teknis seperti kekuatan, kestabilan, dan efisiensi kerja. Komponen utama yang digunakan meliputi motor bensin 6,5 HP sebagai penggerak, sistem transmisi *pulley* (170 mm dan 80 mm) dengan *V-belt* tipe A-51, poros utama berdiameter 30 mm, serta pasak berukuran 8×7 mm mengacu pada standar DIN 6885. Selain itu, mesin juga dilengkapi dengan komponen pendukung seperti rangka berbahan baja *hollow*, *hopper* berbentuk persegi sebagai tempat pemasukan bahan, ruang penggilingan tipe *disc mill*, *bearing* tipe *deep groove ball bearing* untuk menopang poros, saringan *mesh* 80 untuk menghasilkan ukuran partikel yang lebih halus, corong pengeluaran sebagai saluran keluarnya hasil tepung, serta wadah penampung tepung, sehingga keseluruhan rancangan mampu mendukung kinerja mesin secara optimal.
2. Proses fabrikasi mesin pembuat tepung limbah ikan kapasitas 15 kg/jam telah berhasil dilaksanakan. Setiap komponen mesin dibuat menggunakan metode manufaktur yang sesuai, seperti proses pembubutan pada poros dan dudukan komponen yang memerlukan ukuran presisi, proses penggerindaan pada mata *disc mill* dan permukaan tertentu untuk memperoleh tingkat ketajaman serta kehalusan yang baik, proses pengeboran pada rangka dan komponen pendukung sebagai tempat baut dan sistem pemasangan, serta proses pemotongan material menggunakan mesin potong untuk membentuk rangka, *hopper*, dan *plat* penutup sesuai ukuran yang direncanakan. Selain itu, dilakukan proses pengelasan pada rangka, *hopper*, dudukan motor, dan bagian konstruksi lainnya untuk menghasilkan sambungan yang kuat dan kokoh, serta perlakuan panas pada komponen tertentu guna meningkatkan kualitas dan ketahanan material.

Seluruh komponen yang telah dibuat kemudian dirakit menjadi satu kesatuan sistem yang berfungsi dengan baik. Dengan demikian, mesin yang dihasilkan memiliki konstruksi yang sesuai dengan desain dan mampu beroperasi secara fungsional dalam mengolah limbah ikan menjadi tepung.

3. Berdasarkan hasil pengujian, mesin mampu mencapai kapasitas produksi sebesar 15 kg/jam pada kondisi bukaan gas 50%, dengan putaran *disc mill* mencapai 6600–6790 rpm dan laju produksi sebesar 276–288 gram/menit. Hal ini menunjukkan bahwa mesin yang dirancang telah memenuhi target kapasitas dan bekerja secara efektif dalam proses penepungan limbah ikan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian mesin, terdapat beberapa saran untuk pengembangan dan peningkatan kinerja mesin di masa mendatang:

1. Dilakukan penyempurnaan pada sistem *sealing* dan saluran *output* untuk menurunkan nilai susut tercecer menjadi lebih kecil, terutama saat mesin beroperasi dalam durasi panjang.
2. Penggunaan *mesh* yang dapat diganti dengan variasi ukuran direkomendasikan untuk menyesuaikan tingkat kehalusan tepung dengan kebutuhan pengguna, sekaligus menguji efektivitas *mesh* 80, dan 100.
3. Pengembangan desain rangka dan dudukan mesin perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan stabilitas mesin saat beroperasi pada putaran tinggi.
4. Perawatan rutin pada motor bensin, *V-belt*, dan *disc mill* perlu dilakukan secara berkala untuk menjaga performa mesin tetap optimal dan memperpanjang umur.
5. Pengujian lanjutan menggunakan berbagai jenis limbah ikan (tulang, kepala, kulit) dapat dilakukan untuk mengetahui batas kemampuan mesin dan kualitas tepung yang dihasilkan.