

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan “Perancangan Mesin Perontok Padi dan Jagung dengan Kapasitas Produksi Maksimum 200 Kg/Jam” maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan mesin perontok padi dan jagung kapasitas 200 kg/jam meliputi komponen hopper, silinder perontok, puli dan v belt, bantalan, motor penggerak dan rangka.
2. Dari perancangan mesin perontok padi dan jagung didapatkan spesifikasi teknik sebagai berikut :

Dimensi dan Bobot Mesin

Dimensi: 1510 mm x 1175 mm x 1185 mm

Bobot: 123,1 kg

Hopper

Dimensi: 350 mm x 160 mm x 256 mm

Bahan: Plat baja tebal 2 mm

Silinder Perontok

Dimensi penutup silinder: Ø535 mm x 610 mm

Torsi: 52,92 Nm², Daya: 6,4 HP

Putaran: 720 rpm

Dimensi gigi perontok: Ø10 mm x 45 mm

Bahan gigi: Baut M10 ST 37

Gaya pada gigi: 163,2 N

Diameter poros silinder 25,4 mm. Tegangan geser yang terjadi (τ_g) 6,55 N/mm², Tegangan geser yang diijinkan (τ_{gs}) 60,82 N/mm². Karena $\tau_g < \tau_{gs}$ maka perancangan poros bisa dilanjutkan.

Puli dan V Belt

Puli dp: Ø101,6 mm, Puli Dp: Ø304,8 mm

V belt: Panjang 1499 mm, Sudut 360°, Bahan: Karet tipe B

Pasak

Dimensi: 6,35 mm x 39,7 mm x 4,32 mm

Bahan: Pasak S45C

Bantalan

Diameter luar: 45 mm, Diameter dalam: 25 mm

Beban dinamis: 363,36 N

Luas permukaan: 506,7 mm²

Tegangan: 0,72 N/mm² (Terjadi), 5,9 N/mm² (Dijinkan). $\sigma_b < (\overline{\sigma_b})$ Jadi bantalan yang dipakai cukup aman.

Motor Penggerak

Daya: 6,5 HP, Putaran: 2200 rpm

Rangka

Bahan: Besi profil L dan U, tebal 3-4 mm

Gaya geser: 173,6 N, 158,2 N, -41,9 N

Momen bending: -58,2 Nm, 165,9 Nm, 100,1 Nm

3. Mesin perontok ini dapat digunakan untuk merontok padi dan jagung. Faktor-faktor seperti kadar air bahan uji, penyetelan putaran silinder dan motor penggerak berpengaruh terhadap kapasitas produksi yang dicapai.

5.2 Saran

Sebagai saran yang dapat disampaikan berdasarkan pada hasil perancangan mesin perontok padi dan jagung sebagai berikut :

1. Mesin perontok padi dan jagung dirancang untuk diaplikasikan dalam perontokan produk pertanian yaitu padi dan jagung.
2. Mesin perontok padi dan jagung perlu dikembangkan untuk produk komoditas pertanian yang lain dengan cara mengatur silinder perontok dan kapasitas yang lebih besar.
3. Untuk mengoptimalkan fungsi alat ini perlu diperhatikan bahwa padi dan jagung yang akan dirontok dari malai dan tongkolnya harus dalam keadaan kering dan dilakukan penggantian saringan untuk bahan yang berbeda.

