

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari proses perancangan yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

5.1.1 Spesifikasi Produk

Rancangan akhir mesin pengering padi tipe *rotary* kapasitas 100 kg memiliki spesifikasi utama sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Spesifikasi Akhir Mesin Pengering Padi Tipe *Rotary* Kapasitas 100 kg

No	Keterangan	Spesifikasi
1.	Kapasitas	± 100 kg Padi/ 4 Jam
2.	Motor Listrik	Merk dan Tipe: <i>Alliance Motori</i> , A-Y3E-B3 Daya: 1 HP
3.	Tungku Pengereng	Tipe: Tungku Biomassa Daya Maximal Penyaluran: 4,33 kW Daya Panas Maximum: 28,8 kW Dimensi: 0,7 m \times 0,7 m \times 1,9 m
4.	Ruang Pengereng	Bentuk: Silinder Dimensi: Ø0,7 m \times 1,4 m
5.	Blower	Merk dan Tipe: Ebm-Papst, G2E-180 A2 Kapasitas: ± 514 m ³ /Jam Daya: 0,25 kW
6.	Penerus Daya	1. Gearbox <ul style="list-style-type: none"> Merk: <i>Starpack Inverter</i> Rasio Reduksi: 1:20 2. Rantai Penggerak <ul style="list-style-type: none"> Merk: MM Teknik Tipe: 50-1R
7.	Kecepatan Putaran	10 rpm

5.1.2 Kelayakan Ekonomis

Berdasarkan hasil analisis kelayakan usaha, dapat disimpulkan bahwa mesin pengering padi tipe rotary dengan kapasitas 100 kg layak diimplementasikan secara ekonomi dan operasional. Total investasi awal yang dibutuhkan sebesar Rp15.578.000 dengan biaya operasional tahunan mencapai Rp69.757.797, menghasilkan biaya pokok pengeringan sebesar Rp1.213,05/kg dan tarif jasa pengeringan sebesar Rp1.819,57/kg. Dari hasil perhitungan tersebut, diperoleh pendapatan tahunan sebesar Rp104.807.232 dan laba bersih sekitar Rp35.056.857 per tahun, yang menunjukkan kemampuan mesin ini dalam memberikan tingkat pengembalian investasi yang baik. Secara finansial, proyek ini tergolong layak karena menghasilkan nilai *Net Present Value (NPV)* sebesar Rp188.934.012 dan *Benefit Cost Ratio (BCR)* sebesar 1,44, memenuhi kriteria kelayakan investasi ($NPV > 0$ dan $BCR > 1$). Titik impas (*Break Even Point*) tercapai pada kapasitas 3.963 kg/tahun, jauh di bawah kapasitas kerja tahunan mesin sebesar 57.600 kg/tahun, sehingga memberikan margin keuntungan yang cukup aman. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, tarif jasa pengeringan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap profitabilitas proyek, sementara penurunan efisiensi operasional dapat menurunkan tingkat keuntungan. Dengan demikian, mesin pengering padi tipe rotary kapasitas 100 kg ini dinilai layak dan efisien untuk digunakan dalam kegiatan pengeringan padi di tingkat usaha kecil dan menengah.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar rancangan mesin ini direalisasikan dalam bentuk prototipe dan dilakukan pengujian langsung di lapangan. Hal ini penting untuk memvalidasi hasil perhitungan teoritis terhadap kondisi nyata, terutama terkait distribusi suhu di dalam ruang pengering dan efisiensi energi pada sistem tungku biomassa.