

TUGAS AKHIR
BIDANG KONSTRUKSI DAN PERANCANGAN
PEMBUATAN RICE MILLING MINI SKALA RUMAH
TANGGA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

RIDO SEPTIA
NBP. 03 171 085



JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2011

ABSTRAK

Beras merupakan bahan makanan pokok yang mana permintaan pasarnya selalu tinggi, sehingga sampai saat ini petani padi sebagai bahan dasar beras masih sangat banyak. Namun untuk membuat padi menjadi beras para petani harus mengeluarkan biaya yang cukup banyak, sehingga keuntungan yang didapatkan dari hasil panen menjadi tidak seberapa.

Pada tugas akhir ini, penulis mencoba membuat "Rice Milling mini" yang diharapkan dapat dimanfaatkan oleh para petani agar mereka dapat melakukan pengolahan gabah sendiri sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pengolahan gabah menjadi sedikit dan keuntungan yang didapat setimpal dengan jerih payah yang telah mereka lakukan.

Dari pembuatan alat didapatkan hasil pengolahan gabah sesuai harapan, dimana dalam sekali proses penggilingan didapatkan perbandingan beras : gabah sisa sebesar 70 : 30 %, dengan kapasitas produksi sebesar 16 kg/jam.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin penggiling padi (*Rice milling*) merupakan mesin yang menggunakan mekanisme pengerolan dengan poros dimana terdapat dua buah poros sejajar dengan posisi horizontal yang berguna untuk mendorong dan menekan material masukan.. Sebagaimana diketahui para petani atau produsen padi harus mengeluarkan biaya tambahan untuk mengubah padi menjadi beras, biasanya untuk satu karung padi berkapasitas 50 kg akan dikenakan biaya sebesar Rp 15.000,00 atau senilai 2 liter beras. Hal ini tentunya akan menambah ongkos para petani dalam proses produksi beras. Untuk inilah perlu adanya upaya untuk memperkecil biaya produksi beras dengan adanya mesin *rice milling* mini ini. Dengan harapan petani dapat mengolah padi menjadi beras dengan biaya yang lebih murah daripada harus di upahkan ke tempat mesin penggilingan padi yang ada. *Rice milling* mini ini bersifat dinamis dalam artian dapat dibawa langsung ke lapangan berbeda dengan *rice milling* biasa yang bersifat statis.

Untuk menyesuaikan alat dengan kondisi kerjanya maka mesin *rice milling* ini dirancang berukuran kecil agar tidak membutuhkan tempat yang besar. Untuk proses penggilingan, padi yang akan digiling sudah di keringkan hingga optimal agar menghasilkan beras yang memiliki kualitas yang baik. Untuk mengurangi biaya produksi padi maka perlu dibuat alat penggiling padi sederhana ini.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- Membuat alat penggiling gabah mini yang pengoperasiannya dapat dilakukan pada lokasi panen tanpa harus membawa hasil panen ke tempat penggilingan
- Panen dalam jumlah yang kecil misalnya untuk penduduk panen dengan jumlah dibawah 1 ton dapat digiling sendiri tanpa harus dibawa ke unit penggilingan

1.2 Manfaat

Dapat dioperasikan untuk penggilingan padi skala rumah tangga. Dengan jumlah mulai dari 100 - 200 kg gabah dalam waktu kurang dari 1 hari.

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini dibatasi hanya pada pembuatan dan membahas kapasitas produksi dari *rice milling* ini

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun menggunakan sistematika sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

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

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan dasar teori dari topik yang dikaji dan digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah dan menganalisa permasalahan tersebut.

Bab 3 Metodologi

Bab ini berisi pemikiran dan langkah yang dilakukan untuk melakukan perhitungan energi mekanik dan pengujian mesin *rice milling*.

Bab 4. Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang data – data hasil perhitungan dan pengujian, serta pembahasan.

Bab 5. Penutup.

Bab ini terdiri dari kesimpulan tentang tugas akhir yang telah dilakukan dan saran.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Data - data percobaan yang diperoleh dari pengujian ditabelkan dan dibuat grafiknya, dengan menganalisa grafik dari data percobaan tersebut dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya alat *rice milling* mini ini petani dapat melakukan proses penggilingan gabah di lokasi panen tanpa harus membawa ke tempat penggilingan. Hal ini akan mengurangi biaya pengolahan gabah yang harus dikeluarkan petani sehingga keuntungan yang didapatkan akan semakin besar.
2. Dengan kapasitas produksi alat sebesar 16 kg/jam hasil panen dibawah 1 ton dapat dilakukan sendiri, tanpa harus membawa ke tempat penggilingan.
3. Untuk menggiling padi seberat 50kg, alat ini membutuhkan biaya sebesar Rp 12.000 (Biaya listrik dan upah pegawai), ini masih lebih hemat dari pada penggilingan padi umum yg membutuhkan biaya Rp 15.000 untuk 50kg
4. Dari data pengujian yang didapat menunjukkan bahwa prestasi alat baru mencapai 52,5%. Adapun penyebab prestasi alat yang belum maksimal adalah karet pelapis *roller* yang kurang baik, putaran *roller* yang tidak sesuai , putaran dan daya mesin yang kurang.
5. Perbandingan antara berat gabah yang terkelupas dengan berat gabah yang tidak terkelupas sekitar 66 : 34 % dengan rata-rata waktu pengujian 49,69 detik.
6. Tingkat kekeringan gabah sangat berpengaruh terhadap hasil penggilingan, dimana gabah sebaiknya dikeringkan sampai kadar air 14 %.

5.2. Saran

Untuk pembuatan alat *rice milling* mini di anjurkan untuk :

-
1. Untuk karet pelapis *roller* (*rubber roll*) dipakai karet yang lebih baik agar daya penggilingan gabahnya lebih tinggi.
 2. Motor yang dipakai sebaiknya memiliki daya yang lebih tinggi, agar daya penggilingan gabah tinggi.
 3. Ukuran *Hopper* sebaiknya diperbesar, agar kapasitas produksi meningkat.
 4. Gabah yang digunakan untuk pengujian sebaiknya gabah yang telah dikeringkan dengan baik, agar efisiensi alat yang didapat lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Beer, Ferdinand P. "*Mechanics Of Materials*". Mc Graw – Hill Book Company Ryerson Limited. 1987
- [2] Spotts. M.F. "*Design of Machine Elements*". First Metric Edition Mc Graw-Hill Book Company, Singapore. 1987
- [3] http://1.bp.blogspot.com/_wjoZ4yr7N1I/TEwB0O9jMI/AAAAAAAAAHk/zgvgLeru3c0/s1600/padi.jpg
- [4] <http://www.google.co.id/imglanding?q=ricemilling&um=1&hl=id&biw=1358&bih=587&tbs=isch:1&tbnid=29E0DzTh6fMzzM:&imgrefurl>
- [5] <http://www.knowledgebank.irri.org/rkb/index.php/rice>
- [6] <http://www.koranjakarta.com/gambarberita/2009/arvinozulkaGambarBeritaKoranJakarta20091102182004.jpg>
- [7] <http://www.djokamuholic.co.cc/2010/07/penggilingan-padi.html>
- [8] <http://www.agribisnis.net/Pustaka/proses%20penggilingan%20padi.doc>
- [9] http://yanmar-makassar.com/images/roll_karet_yanmar.jpg