

**TUGAS AKHIR**  
**BIDANG PERANCANGAN DAN KONSTRUKSI MESIN**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PEMOTONG**  
**UMBI TALAS DENGAN MEKANISME ENKGOL PELUNCUR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

**MAIZAL FAYORA**  
**BP : 00 171 016**



**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG, 2007**

## ABSTRAK

*Talas merupakan salah satu contoh komoditas pertanian yang memiliki potensi ekonomi tinggi. Pengolahan talas pada saat sekarang ini masih bersifat tradisional terutama pada proses pemotongan umbi talas untuk membuat keripik talas. Proses pemotongan umbi talas masih pemotongan secara manual dengan memakai tenaga manusia sehingga kurang efisien dalam proses produksi yaitu kapasitas pemotongan rendah dengan biaya produksi besar.*

*Berdasarkan hal di atas maka dilakukan penelitian untuk membuat mesin pemotong umbi talas dengan proses perancangan, pembuatan dan pengujian. Proses perancangan menghasilkan beberapa konsep produksi, setelah dilakukan proses evaluasi produk dari evaluasi konsep produk dikembangkan dan dibuat konsep produk mesin pemotong umbi talas dengan mekanisme engkol peluncur dengan prinsip kerjanya sama dengan manual yaitu dengan gerakan pemotongan translasi. Setelah proses perancangan dan pembuatan mesin pemotong umbi talas maka dilakukan pengujian pada masing-masing kecepatan putaran dengan range putaran yaitu 150-215 rpm sedangkan pengujian dilakukan pada putaran 159,75 dan 213 rpm.*

*Mesin pemotong umbi talas dengan mekanisme engkol peluncur memiliki performa yang tinggi baik dari segi kapasitas maupun kualitas yaitu kapasitas pemotongan lebih besar dari pada cara manual yaitu sebesar 183 kg/jam pada putaran 213 rpm dengan kualitas pemotongan sama bagus dengan yang manual.*



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Talas merupakan salah satu contoh komoditas pertanian yang memiliki potensi ekonomi tinggi. Talas mempunyai beberapa nama umum Taro, Old cocoyam, 'Dash(en)' dan 'Eddo, di beberapa negara dikenal dengan nama lain, seperti: Abalong (Filipina), Taioba (Brasil), Arvi (India), Keladi (Malaya), Satoimo (Japan), Tayoba (Spanyol) dan Yu-tao (China), sementara di Indonesia sendiri sudah dikembangkan talas tersebut salah satunya di Sumatera Barat yaitu di Pulau Mentawai dengan luas pembudidayaan talas unggul sekitar 100 hektar dan di daerah Kabupaten Tanah Datar sekitar  $\pm$  100 hektar.

Daerah Kabupaten Tanah Datar saat sekarang talas sudah banyak diolah oleh industri kecil rumah tangga berupa produk makanan salah satunya membuat makanan ringan seperti keripik talas. Pada proses pembuatan keripik talas tersebut masing masing industri kecil masih menggunakan cara tradisional salah satunya pada proses pemotongan. Proses pemotongan umbi talas tersebut masih secara manual yang dikerjakan oleh tenaga manusia, sehingga kapasitas dan kualitas pemotongan hasilnya masih sangat rendah sehingga biaya produksi untuk pembuatan keripik talas besar.

Setelah melihat perkembangan pengolahan talas yang disebutkan di atas, supaya kapasitas dan kualitas pemotongan talas tersebut meningkat dengan hasil produksinya pun meningkat dan biaya produksi pembuatan keripik talas rendah maka digunakan teknologi dalam industri tersebut, salah satu teknologi yang akan meningkatkan produksi keripik talas adalah dengan menciptakan mesin pemotong umbi talas. Seperti yang telah di jelaskan pada alinea di atas, maka pada tulisan ini dirancang sebuah alat teknologi tepat guna yaitu Mesin Pemotong Umbi Talas Dengan Mekanisme Engkol Peluncur.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan untuk merancang alat potong umbi talas adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kapasitas pemotongan umbi talas.
2. Meningkatkan produksi keripik talas produksi keripik talas.
3. Atas permintaan salah satu industri kecil yang sedang mengelola usahanya dalam bidang pembuatan keripik talas.
3. Untuk memperkenalkan teknologi tepat guna kepada masyarakat.

## **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat dari alat yang dirancang ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu Usaha Kecil Menengah (UKM) dalam meningkatkan dan mengembangkan usahanya untuk dapat bersaing di dunia industri makanan.
2. Untuk mengetahui karakteristik mesin pemotong umbi talas dengan mekanisme engkol peluncur.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam perancangan mesin pemotong umbi talas dengan mekanisme engkol peluncur masalah yang akan dibahas adalah proses perancangan, pembuatan dan pengujian.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab.

Bab 1 Merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, tujuan, manfaat batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab 2 Berisikan tinjauan pustaka.

Bab 3 Metodologi perancangan konsep produk, pembuatan produk dan proses pengujian produk mesin pemotong umbi talas.

Bab 4 Terdiri dari hasil dan pembahasan rancangan dan pembuatan produk.

Bab 5 Kesimpulan dan saran.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukan proses perancangan, pembuatan dan pengujian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kapasitas pemotongan dengan mesin pemotong umbi talas lebih besar jika dibandingkan dengan cara manual, masing-masing terjadi kenaikan sebesar 134,6 % untuk putaran 213 rpm dan 23 %. Untuk putaran 159,75 rpm.
2. Kualitas pemotongan dengan manual hampir sama dengan mesin pada putaran 213 rpm sedangkan kualitas pada putaran 159,5 rpm kurang bagus (tebal).

### **5.2 Saran**

Adapun saran yang akan diberikan pada proses perancangan, pembuatan dan pengujian pada mesin pemotonga umbi talas dengan mekanisme engkol peluncur yaitu,

1. Gesekan antara dudukan mata pisau dengan rangka tinggi, untuk itu harus dilumasi untuk mengurangi gesekan.
2. Getaran cukup besar untuk itu harus dipasang masa tak seimbang pada poros engkol



## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Harsokoesoemo, H. Darmawan, 2004, *Pengantar perancangan teknik (perancangan Produk)*, Edisi kedua, ITB Bandung.
2. Rochim, Taufik, 1993, *Teori dan Teknologi Proses Pemesinan*, Lab. Teknik Produksi Pemesinan, Jurusan Teknik Mesin, ITB, Bandung.
3. Niemann, G., Budiman, Anton., Priambodo, Bambang., 1992, *Elemen Mesin Jilid II*, Edisi kedua, Erlangga, Jakarta.
4. DeGarmo, Paul, E., Black Temple, J., Kohser Ronald, A., 1988, *Materials and Proseses in Manufacturing*, 7TH Edition, Macmillan Publishing Company.
5. Daryanto, 1992, *Mesin Perkakas Bengkel*, PT Reneka Cipta, Jakarta.
6. Sato, G. Takeshi dan Hartanto, N Sugiarto. 1992 *Menggambar mesin menurut Standar ISO*. PT Pradaya Paramita.
7. Amstead, B.H., Ostwald, Philip F., Begemen, Myron L., 1995, *Teknologi Mekanik Jilid II*, Edisi ketujuh, Erlangga, Jakarta.
8. Sufarso & Kiyokatsu suga, 1997. *Dasar perencanaan dan pemilihan: Elemen Mesin*. Jakarta: PT Pradnya Paramita
9. **UKM**, 2006, *Proses Pengolahan Umbi Talas*, Kab. Tanah Datar
10. [http://img.alibaba.com/photo/10599982/Hack\\_Saw\\_Machine.jpg](http://img.alibaba.com/photo/10599982/Hack_Saw_Machine.jpg)
11. <http://www.oceanmachinery.com/fpdb/images/hacksaw.jpg>
12. [http://www.republika.co.id/suplemen/cetak\\_detail.asp](http://www.republika.co.id/suplemen/cetak_detail.asp)
13. <http://www.google.co.id/search?q=umbi+talas&hl=id&start=10&sa=N>