

**TUGAS AKHIR  
BIDANG TEKNIK PRODUKSI PEMESINAN**

**PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGGETAR  
MESIN PRODUKSI GAMBIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

**NIKO YULIANSYAH PUTRA**  
NBP : 02 171 026



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

## ABSTRAK

*Pengolahan tanaman gambir menjadi produk gambir melalui beberapa tahapan proses yakni perebusan daun dan ranting tanaman gambir, pengempaan hasil rebusan, pengendapan getah, penirisan getah, serta pencetakan dan pengeringan. Pelaksanaan setiap tahapan proses dan antara satu tahapan proses berikutnya memerlukan beberapa peralatan tertentu. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk gambir maka peralatan yang digunakan dalam pengolahan tanaman gambir ini harus terintegrasi dalam satu mesin yang dinamakan dengan mesin produksi gambir. Untuk mewujudkan mesin produksi gambir maka dirancang dan dibuatlah beberapa peralatan tersebut dan peralatan khusus guna meningkatkan kualitas hasil pengolahan. Tugas akhir ini bertujuan untuk melaporkan proses pembuatan hasil rancangan dan analisis peralatan mekanisme penggetar mesin produksi gambir. Komponen-komponen hasil rancangan dan analisis peralatan mekanisme penggetar terdiri dari pelat penggetar, poros penggetar, pelat kem, kem, perkakas bantu pembuatan kem, poros kem, ring, pulley, pasak,udukan gear box danudukan motor. Dimana bahan dan dimensinya telah diketahui dari hasil rancangan. Pemilihan dan penetapan proses digunakan untuk mencapai tujuan diatas. Bahan yang digunakan untuk pembuatan adalah AISI 1020, stainless stell, assab 760, assab 705 dan besi cor. Sedangkan untuk proses yang dipilih atau ditetapkan adalah flame cutting, pemotongan geser, penggergajian, proses gurdi, proses bubut, proses freis, proses snel, proses tap, pengelasan, dan perakitan. Hasil yang diperoleh dari proses pembuatan tersebut adalah sebuah mekanisme penggetar yang dioperasikan dengan sebuah motor listrik dengan daya 3 Hp dan putaran 1430 rpm. Prosedur pengoperasian mekanisme penggetar ini adalah dengan menghidupkan motor listrik yang akan mengakibatkan perputaran kem yang terhubung oleh poros kem. Proses pembuatan ini memerlukan bahan ST 37 seberat 47 kg, stainless stell seberat 5 kg, Assab 760 seberat 13 kg, Assab 705 seberat 14 kg dan waktu pembuatan selama 1.850 menit atau sekitar 31 jam. Jika dioperasikan peralatan ini mempunyai ongkos operasi Rp 2.900,-/jam atau sekitar Rp 48,-/menit.*



# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pengolahan ekstraksi untuk menghasilkan produk gambir masih banyak dilakukan secara tradisional dengan peralatan pengolahan yang masih sederhana, memerlukan tenaga manusia yang sangat besar, waktu pengolahan yang lama serta peralatan yang digunakan mudah mengalami kerusakan. Hal ini menyebabkan produksi gambir yang dihasilkan oleh masyarakat kurang optimal baik kualitas maupun kuantitas.

Salah satu cara mengatasi permasalahan ini perlu dilakukan pembuatan peralatan pengolahan gambir yang memiliki kinerja yang lebih baik, yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari hasil yang diperoleh. Peralatan tersebut adalah mesin produksi gambir yang terdiri dari beberapa peralatan yang terintegrasi satu sama lainnya. Salah satu peralatan yang dibuat adalah mekanisme penggetar yang merupakan bagian peralatan proses pengempaan dari mesin produksi gambir. Untuk menghasilkan suatu mekanisme penggetar yang sesuai dengan rancangan dan dapat memenuhi tujuan yang diinginkan, maka perlu dilakukan perencanaan proses pembuatan yang sistematis. Perencanaan proses pembuatan mekanisme penggetar ini mencakup metoda pembuatan, perhitungan waktu pembuatan (produksi) dan ongkos pembuatan. Di samping itu alat ini dapat dibuat secara mudah dengan proses pembuatan yang sederhana.

## 1.2 Tujuan

1. Mengetahui dan memahami aspek-aspek pembuatan dalam pembuatan mekanisme penggetar mesin produksi gambir.
2. Membuat mekanisme penggetar mesin produksi gambir sesuai dengan disain.

## 1.3 Manfaat

1. Menyediakan mekanisme penggetar untuk mesin produksi gambir.

### *1. Pendahuluan*

---

2. Mengetahui cara pembuatan mekanisme penggetar untuk mesin produksi gambir.
3. Dapat menerapkan aplikasi teknologi tepat guna dalam bidang pertanian.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Perencanaan proses produksi dan pembuatan.
2. Menghitung waktu pembuatan setiap komponen peralatan mekanisme penggetar dari mesin produksi gambir.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini ditulis dan dibahas dalam lima BAB yang disusun dengan sistematika sebagai berikut :

1. **PENDAHULUAN**, berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.
2. **TINJAUAN PUSTAKA**, berisi tentang teori dasar proses produksi yang berhubungan dengan pembuatan mekanisme penggetar mesin produksi gambir.
3. **METODOLOGI**, berisi tentang prosedur pembuatan alat serta perhitungan yang diperlukan.
4. **HASIL DAN PEMBAHASAN**, berisi hasil perhitungan waktu pemotongan dan waktu permesinan total untuk mekanisme penggetar dan pembahasan mengenai hasil yang didapatkan.
5. **PENUTUP**, berisi kesimpulan dari alat dan saran yang dibutuhkan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi yang dilakukan dalam pembuatan mekanisme penggetar mesin produksi gambar memiliki parameter untuk setiap proses nya. Dan setelah dilakukan perhitungan dari beberapa parameter tersebut diperoleh hasil akhir yaitu waktu proses. Waktu proses ini dapat digunakan sebagai parameter untuk mengevaluasi proses-proses yang telah dilakukan karena hal ini berhubungan dengan optimisasi pengerjaan.

### 4.1 Total Material yang Terpakai

Untuk pembuatan mekanisme penggetar ini dibutuhkan material dengan massa untuk masing-masing komponen seperti terdapat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Total material yang digunakan

No	Komponen	Material	Massa (kg)
1.	Pelat Penggetar tebal 10 mm	AISI 1020	21,2
2.	Pelat Penggetar tebal 2 mm	Stainless stell	4,5
3	Poros Penggetar	AISI 1020	5,43
4	Pelat Kem	AISI 1020	4
5	Kem	Assab 760	12,87
6	Poros Kem	Assab 705	13,5
7	Perkakas Bantu Pembuatan Kem	AISI 1020	8,2
8	Ring	AISI 1020	0,5
9	Pasak	AISI 1020	0,061
10	Dudukan Motor	AISI 1020	6,08
11	Dudukan Gear Box	AISI 1020	1,05
	<b>Total</b>		<b>77,391</b>



## DAFTAR KEPUSTAKAAN

Rochim, Taufik, 1993, *Teori dan Teknologi Proses Pemesinan*, Lab. Teknik Produksi Pemesinan, Jurusan Teknik Mesin, ITB, Bandung

Amstead, B.H., Ostwald, Philip F., Begemen, Myron L., 1995, *Teknologi Mekanik* Jilid II, Edisi ketujuh, Erlangga, Jakarta

DeGarmo, Paul,E., Black Temple,J., Kohser Ronald,A., 1988, *Materials and Proseses in Manufacturing*, 7TH Edition, Macmillan Publishing Company

Krar, S, F., Oswald, W, J.,Amand , St, E, J., 1985, *Machine Tool Operations*, McGraw-Hill

Chapman, J, A, W., 1943, *Workshop Technology*, Edward Arnold

[http://img.aifbaba.com/photo/10599082/Hack\\_Saw\\_Machine.jpg](http://img.aifbaba.com/photo/10599082/Hack_Saw_Machine.jpg)

<http://www.oceanmachinery.com/flash/images/hacksaw.jpg>

[http://www.millerwelds.com/education/tech\\_tips/images/scratchstart.gif](http://www.millerwelds.com/education/tech_tips/images/scratchstart.gif)