

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN UNIT CONVEYOR DAN
MEKANISME PEMTONG PADA ALAT PENCETAK
GAMBIR**

PROYEK AKHIR

"Diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Diploma III
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang"



SEPTRI REGIT SUSANTO

NIM 18072076 / 2018

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN UNIT CONVEYOR DAN
MEKANISME PEMOTONG PADA ALAT PENCETAK
GAMBIR

Oleh:

Nama	: Septri Regit Susanto
NIM / BP	: 18072076 / 2018
Konsentrasi	: Fabrikasi
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Diploma III
Fakultas	: Teknik


Padang, 9 Februari 2022

Disetujui Oleh :

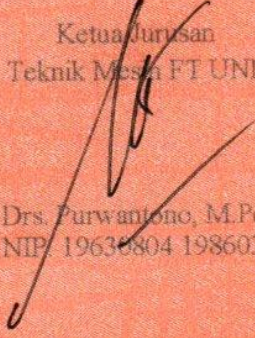
Ketua Program Studi D III •
Teknik Mesin FT UNP


Drs. Jasman, M. Kes.
NIP. 19621228 198703 1 003

Pembimbing Proyek Akhir


Dr. Refdimal, M.T.
NIP. 19590918 198510 1 001

Ketua Jurusan
Teknik Mesin FT UNP


Drs. Purwantono, M.Pd.
NIP. 19630804 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN UNIT CONVEYOR DAN
MEKANISME PEMOTONG PADA ALAT PENCETAK
GAMBIR

Oleh:

Nama	: Septri Regit Susanto
NIM / BP	: 18072076 / 2018
Konsentrasi	: Fabrikasi
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Diploma III
Fakultas	: Teknik

Dimyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Dewan Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang pada Tanggal 9 Februari 2022.

Dewan Penguji

Nama	Tanda tangan
1. Dr. Refdinal, M.T. (Ketua penguji)
2. Drs. Irzal, M.Kes	2 (Penguji)
3. Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T.	3 (Penguji)

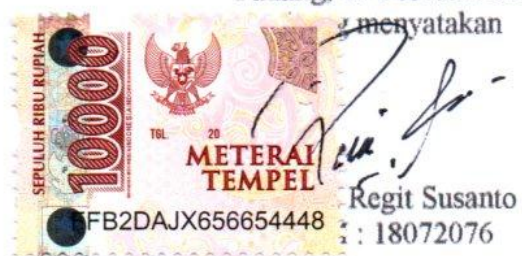
SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Septri Regit Susanto
Tahun Masuk/NIM : 2018/18072076
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan dan Pembuatan Unit Conveyor dan Mekanisme Pemotong
Getah Pada Mesin Pencetak Gambar

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 19 Februari 2022



ABSTRAK

Septri Regit Susanto : Rancang Bangun Unit Conveyor Dan Mekanisme Pemotong Pada Alat Pencetak Gambir

Pembimbing : Dr. Refdinal, MT.

Pembuatan alat ini dilakukan untuk membantu petani gambir di kenagarian Kapuh Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan. Tujuan pelaksanaan pembuatan alat ini terhadap masyarakat adalah untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi petani gambir dalam proses pencetakan getah gambir. Inovasi alat yang dibuat dalam kegiatan proyek akhir ini adalah dapat mencetak getah gambir dengan cepat dan efisien baik dari segi waktu atau tenaga. Hasil dari kegiatan proyek akhir ini adalah terbantunya petani dalam proses pencetakan getah gambir, sehingga petani dapat melakukan penghematan biaya pada proses pencetakan getah gambir.

Proses pembuatan conveyor pada alat pencetak gambir ini berjalan dengan baik dan tidak terdapat masalah yang fatal pada proses pembuatan. Mekanisme pemotong yang dibuat pada conveyor juga dibuat dengan sempurna, pemotong dapat bekerja dengan baik pada saat pemotongan gambir.

Kata Kunci : Gambir, rancang bangun conveyor, dan mekanisme pemotong.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul **“Perancangan Dan Pembuatan Unit Conveyor Dan Mekanisme Pemotong Getah Pada Mesin Pencetak Gambir”**. Proyek akhir ini merupakan persyaratan yang harus dipenuhi sebagai matakuliah dan untuk menyelesaikan program studi Diploma III pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu, antara lain:

1. Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberikan suport dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Refdinal, M.T. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir
3. Bapak Drs. Irzal, M.Kes selaku Penasehat Akademik Penulis
4. Bapak Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T. selaku dosen penguji
5. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin FT Universitas Negeri Padang
6. Bapak Drs. Jasman, M.Kes selaku Ketua Prodi DIII Teknik Mesin FT Universitas Negeri Padang
7. Bapak Junil Adri, S.Pd, M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing Lapangan Pembuatan Alat Pencetak Gambir.
8. Staf Dosen dan Teknisi Jurusan Teknik Mesin FT UNP yang telah berjasa kepada penulis.

9. Saudara dan Saudari yang sangat penulis sayangi, Yulia Tilawati Utari A.Md. TI, dan Satria Dwinyanto Pratama A.Md. TE, yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
10. Semua sahabat, teman dan rekan Teknik Mesin yang telah banyak membantu, memberi dukungan dan yang telah memotivasi penulis selama pembuatan proyek akhir.
11. Gery Maulana, Reverdho, Rizky Rahmat Putra, Kelvin Azni Pratama, Alif Firdaus, Hanifan Putra, Heru Hendrianto Dan Abdul Aziz Amanullah, yang selalu memberi motivasi dan semangat.
12. Athiyah Holindra A.Md. Kes yang selalu memberi suport, motivasi, kasih sayang dan yang selalu menemani.
13. Serta semua pihak yang berjasa dalam proses proyek akhir saya ini.

Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT, penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan karena keterbatasan ilmu serta pengetahuan yang penulis miliki dan kurangnya buku penunjang. Oleh karena itu, penulis mengharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi sempurna nya isi proyek akhir ini, agar dapat berguna bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Padang 16, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PERSTUJUAN PROYEK AKHIR.....	i
LEMBARAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Proyek Akhir	4
1.6 Manfaat Proyek Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Prinsip Mesin Pencetak Gambir	7
2.3 Perencanaan Unit Conveyor Dan Mekanisme Pemotong Mesin Pencetak Gambir.....	8
2.4 Prinsip Kerja Conveyor	12
BAB III METODE PROYEK AKHIR	13
3.1 Jenis Proyek Akhir	13
3.2 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	13
3.3 Tahap Pembuatan Proyek akhir.....	13
3.4 Alur Pembuatan Alat	14
3.5 Perencanaan Pemilihan Alat Dan Bahan.....	15
3.6 Perencanaan Alat Dan Bahan Yang Digunakan.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	21
4.2 Pengujian Alat	22
4.3 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	24

4.4 Hasil Pengujian.....	25
4.5 Perawatan	27
4.6 Pembahasan	28
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Pencetak Gambir	7
Gambar 2.2 Belt Conveyor Dan Mekanisme Pemotong	8
Gambar 2.3 Rangka (Frame).....	9
Gambar 2.4 Poros Dan Pipa Conveyor	9
Gambar 2.5 Belt Conveyor	10
Gambar 2.6 Bearing	10
Gambar 2.7 Pemotong.....	11
Gambar 2.8 Pengengkol	11
Gambar 3.1 Alur Pembuatan Alat.....	14
Gambar 3.2 Besi Siku	17
Gambar 3.3 Belt	17
Gambar 3.4 Pipa Besi.....	18
Gambar 3.5 Besi As Ø 40 mm	18
Gambar 3.6 Besi Plat 4 mm (Pengengkol).....	19
Gambar 3.7 Besi Plat 4 mm (Alas Conveyor).....	19
Gambar 3.8 Bearing As Ø 20 mm.....	20
Gambar 3.9 Mur	20
Gambar 4.1 Conveyor Pada Alat Pencetak Gambir.....	21
Gambar 4.2 Alat Mesin Pencetak Gambir	22
Gambar 4.3 Hasil Getah Gambir Yang Telah Di Cetak.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian	25
---------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

1. RAB Alat Pencetak Gambir	31
2. Job Sheet	32
3. Dokumentasi	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gambir adalah ekstrak daun dan ranting tanaman *Uncaria Gambir* (Hunter) roxb) yang di keringkan. Tanaman ini pantas menyandang gelar tanaman serbaguna, karena tidak cuma penyirih yang membutuhkannya sebagai teman pinang dan sirih tetapi juga berbagai jenis industry seperti industry minuman, kosmetik, obat-obatan, dan lain-lain.

Menurut, Nazir, M (2000) menyatakan Indonesia adalah Negara pengekspor gambir utama dunia. Dengan tujuan ekspor gambir adalah Bangladesh, India, Pakistan, Singapura, Malaysia, Jepang dan beberapa Negara Eropa. Kondisi produksi tanaman gambir di Indonesia masih tergolong rendah.

Dhalimi, (2006) menyatakan bahwa permasalahan utama dari tanaman gambir saat ini adalah rendahnya produktivitas dan kualitas produk sebagai akibat dari cara bercocok tanam dan proses pascapanen (pengolahan) yang belum optimal dan minimnya dukungan teknologi.

Dari penelitian yang saya lakukan langsung ke masyarakat gambir merupakan sumber mata pencarian utama pada masyarakat Nagari Kampung Baru Korong Nan Ampek, Koto XI Tarusan, Pesisir Selatan. Kebun yg diolah petani merupakan kebun yang telah turun-temurun adanya. Sampai saat ini tanaman gambir tersebut menjadi penopang hidup para petani gambir tersebut. Petani gambir bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidup keluarga, yakni untuk anak-anak dan istrinya. Pada

dasarnya petani bekerja untuk mencari uang baik dari hasil mengolah hak milik sendiri dan juga bekerja mengolah milik orang lain.

Pengamatan yang di lakukan di Nagari Kampung Baru Korong Nan Ampek, Koto XI Tarusan, Pesisir Selatan, masyarakat sudah menggunakan alat pencetakan sistem silinder paralel, alat ini berbentuk silinder yang disusun secara paralel dan di press dengan menggunakan sistem ulir. Getah gambir yang akan dicetak dimasukkan kedalam cetakan dan ditekan serta di keluarkan ke loyang pengeringan dengan cara di press. Kemampuan alat cetak ini dirancang mampu mencetak 25 butir pada setiap prosesnya (Erizon et al., 2020). Proses pengolahan gambir adalah pertama pemetikkan daun gambir yang telah berumur 2 tahun , Daun yang baru saja dipetik dengan tangkainya dipindahkan kedalam kapuok yang di lapiasi dengan rajut (jala kasar) dan dipadatkan dengan cara diinjak- injak selanjutnya dimasukkan kedalam kanca perebusan(kuanca), yang mana kanca tersebut terlebih dahulu diisi dengan air dan sudah mendidih. Setelah direbus dikait dengan alat pengait dan dikeluarkan dari kapuok selanjutnya dimasukkan kedalam alat kempa/ press, Daun yang sudah berada didalam alat kempa langsung di press dengan dongkrak untuk mengeluarkan getah dan ditampung dengan bak dibawah alat kempa. Selanjutnya daun ini masih bisa direbus sekali lagi dan kembali di kempa/press, Setelah pengempaan air perasan langsung dipindahkan ke dalam piraku panjang (piaku) atau wadah kayu dan keesokan harinya getah gambir diambil baru ditiriskan/ disaring, Penirisan dilakukan dengan memindahkan getah yang telah diendapkan kedalam kain tapie/ karung goni/ kain blacu diikat padat-padat agar air keluar dimasukkan kedalam

kopuok dan diberi beban dengan balok kayu dan keesokan harinya dilakukan pencetakan setelah di cetak langsung di lakukan proses pengeringan dengan cahaya matahari. Hasil dari pengamatan dan wawancara dengan warga setempat, proses pencetakan gambir dengan menggunakan alat silinder paralel tersebut masi terdapat kekurangan seperti, dalam segi hasil hanya sedikit, proses pencetakan banyak memakan tenaga pekerja, dan pada saat setelah di cetak harus di tampung secara manual.

Dengan adanya kekurangan – kekurangan pada alat pencetak gambir sebelumnya perlu ada perbaikkan yang lebih baik serta dapat menghasilkan lebih banyak dalam sehari sehingga dapat meningkatkan penghasilan bagi warga setempat dan saya akan menambahkan juga unit conveyor sebagai alat pengantar serta penampung bagi getah yang sudah di cetak, serta efisiensi waktu yang lebih singkat .

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya adalah :

1. Kurangnya inovasi pada alat pencetak gambir.
2. Alat pencetak gambir menghasilkan sedikit gambir dan masih banyak memakan tenaga pekerja.
3. Tidak terdapat conveyor sebagai menampung dan pengantar gambir yang telah di cetak.

1.3 Batasan Masalah

Rancang bangun rangka pada alat pencetak gambir ini terdiri dari beberapa komponen. Untuk itu diperlukan suatu batasan yang merupakan ruang lingkup pembahasan pada penulisan proyek akhir ini dimana sesuai dengan pembagian tugas yang telah disepakati, adapun batasan masalah bagi penulis adalah :

1. Perancangan dan pembuatan Conveyor pada mesin pencetak gambir.
2. Perancangan dan pembuatan Rangka pada mesin pencetak gambir.
3. Perancangan dan pembuatan Mekanisme Pemotong pada mesin pencetak gambir.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang bangun conveyor pada alat pencetak gambir ?
2. Bagaimana merancang bangun rangka pada alat pencetak gambir.
3. Bagaimana merancang bangun pemotong pada alat pencetak gambir ?

1.5 Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Penyelesaian masa study diploma untuk memperoleh gelar ahli madya (A.md)
2. Menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama menjalani pendidikan kuliah untuk diaplikasikan dalam perancangan dan pengelasan.

1.6 Manfaat Proyek Akhir

1. Bagi Mahasiswa

- a. Sebagai suatu penerapan teori dan kerja praktek yang diperoleh saat di bangku perkuliahan.
- b. Meningkatkan kreativitas, inovasi, dan keahlian mahasiswa.
- c. Menambah pengetahuan tentang cara merancang dan menciptakan karya teknologi yang bermanfaat.
- d. Melatih kedisiplinan serta kerja sama antara mahasiswa baik secara individual maupun kelompok.

2. Bagi Dunia Pendidikan

- a. Inovasi terbaru dalam pengolahan getah daun gambir yang sudah ada sebelumnya
- b. Sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat sesuai tridharma perguruan tinggi, sehingga mampu memberikan kontribusi yang berguna bagi masyarakat dan bias dijadikan sebagai sarana untuk lebih memajukan dunia pendidikan.

3. Bagi Dunia Industri

Merupakan inovasi terbaru untuk mengolah getah daun gambir dengan menggunakan alat pencetak gambir, sehingga dapat membantu masyarakat meningkatkan proses produksi secara efektif dan efisien.