

161 Teknik Mesin  
(dan Ilmu Permesinan Lain)

**LAPORAN AKHIR TAHUN  
PENELITIAN PRODUK TERAPAN**



**RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAHAN BIJI KAKAO MENJADI  
COKLAT SIAP KONSUMSI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KOMODITI  
DAERAH KAMANG HILIA KABUPATEN AGAM**

**Tim Pelaksana**

<b>Zonny Amanda Putra, ST., MT</b>	<b>Ketua</b>	<b>NIDN. 0023126503</b>
<b>Drs. Irzal, M.Kes</b>	<b>Anggota I</b>	<b>NIDN. 0014086112</b>
<b>Drs. Syahrul, M.Si</b>	<b>Anggota II</b>	<b>NIDN. 0029086110</b>

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
TAHUN 2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : RANCANG BANGUN MESIN PENGOLAHAN BIJI KAKAO  
MENJADI COKLAT SIAP KONSUMSI SEBAGAI UPAYA  
PENINGKATAN KOMODITI DAERAH KAMANG HILIA  
KABUPATEN AGAM

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap : Zonny Amanda Putra, ST, MT  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang  
NIDN : 0023126503  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Unit : FT - Jurusan Teknik Mesin  
Nomor HP : 082388289245  
Alamat surel (e-mail) : zonnyap@gmail.com

**Anggota Peneliti**

NO	Nama	NIDN	Jabatan
1	Drs. Irzal, M.Kes	0014086112	Anggota Pengusul 1
2	Drs. Syahrul, M.Si	0029086110	Anggota Pengusul 2

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 42.500.000,00  
Biaya Keseluruhan : Rp 102.500.000,00

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

(Dr. Fahmi Rizal, M. Pd)  
NIP/NIK 195912041985031004

Padang, 13 November 2018  
Ketua,

(Zonny Amanda Putra, ST, MT)  
NIP/NIK 196510231996011001

Menyetujui,  
Ketua LP2M UNP

(Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd)  
NIP/NIK 196303201988031002

## **RINGKASAN**

Salah satu daerah penghasil kakao terbaik di Sumatera Barat adalah kenagarian Kamang Hilia Kabupaten Agam. Pada tahun 2017 dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat peneliti melihat daerah ini sangat banyak produksi kakaonya. Saat ini, banyak petani rakyat menjual kakao dalam bentuk biji kering yang tidak terfermentasi. Hal ini justru merugikan para petani rakyat karena nilai tambah hanya didapat oleh para pembeli. Urgensi yang menjadi perhatian adalah bagaimana peningkatan komoditi daerah menjadi unggulan nilai tambah bagi masyarakat dengan memanfaatkan teknologi tepat guna. Secara umum tujuan penelitian ini adalah menciptakan komoditi daerah khususnya kenagarian Kamang Hilia pada bidang kakao menjadi unggulan produsen coklat di Sumatera Barat. Secara umum pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah bersifat investigasi dan survei, yang dilaksanakan dengan teknik dan metode yang disesuaikan pada tujuan penelitian.

Penelitian yang dilaksanakan ini membuat mesin pengolahan kakao dengan kapasitas kecil sehingga dapat dimanfaatkan oleh industri rumahan atau kelompok tani. Pada tahun pertama penelitian ini peneliti membuat tiga dari enam mesin yang diperlukan dalam pengolahan kakao. Mesin yang dibuat yaitu mesin roasting, mesin merejang biji kakao dan mesin pemasta biji kakao. Rangka mesin dibuat dengan menggunakan plat stainless untuk menjaga higienis dari coklat yang akan dihasilkan.

Keyword: Mesin Roasting, Mesin Perejang Coklat, Mesin Pemasta dan Teknologi Tepat Guna

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. Atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir tahun Penelitian dengan judul rancang bangun mesin pengolahan biji kakao menjadi coklat siap konsumsi sebagai upaya peningkatan komoditi daerah Kamang Hilia Kabupaten Agam. Laporan kemajuan ini berisi tentang proses penelitian yang masih sedang berjalan.

Penyusunan laporan kemajuan ini tak luput dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd selaku ketua LP2M Universitas Negeri Padang.
2. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd selaku dekan Fakultas Teknik Univerisitas Negeri Padang
3. Dr. Ir. Arwizet K, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Dosen-Dosen Jurusan Teknik Mesin yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaannya laporan ini. Akhirnya penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Padang 13 November 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN .....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	14
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	15
BAB 5 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI.....	17
BAB 6. RENCANA KEGIATAN BERIKUTNYA.....	31
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Uji Kinerja Mesin Roasting .....	23
Tabel 2. Uji Kinerja Mesin Pemecah .....	25
Tabel 3. Capaian Luaran Penelitian .....	26

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Skema Pengolahan Kakao.....	3
Gambar 2. Fish Bone Diagram .....	15
Gambar 3. Body Mesin Roasting.....	18
Gambar 4. Media Pendingin Biji Kakao Setelah Diroasting .....	19
Gambar 5. Proses Pembuatan Mesin Perejang Biji Kakao/Grinding.....	19
Gambar 6. Mesin Pemasta.....	20
Gambar 7. Proses Roasting .....	22
Gambar 8. Suhu Pada Saat Proses Roasting .....	22
Gambar 9. Proses Pendinginan Biji Setelah Roasting .....	23
Gambar 10. Hasil Biji Kakao Setelah Roasting .....	24
Gambar 11. Proses Perejangan.....	24
Gambar 12. Hasil Perejangan Biji Kakao .....	25
Gambar 13. Proses Pemasta .....	26
Gambar 14. Hasil Pasta Kakao.....	26
Gambar 15. Mesin Press Coklat.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Bukti Publikasi Karya Ilmiah dalam Proses Submission .....	35
Lampiran 2. Sertifikat HKI .....	45
Lampiran 3. Bukti Publikasi Elektronik.....	46
Lampiran 4. Personalia Penelitian.....	47