

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PARUTAN PEPAYA
MUDA UNTUK BAHAN *LAWAR* BALI**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I KETUT AGUS SILA GUNAWAN

D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PARUTAN PEPAYA
MUDA UNTUK BAHAN *LAWAR* BALI**



Oleh

I KETUT AGUS SILA GUNAWAN
NIM. 2015213082

D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

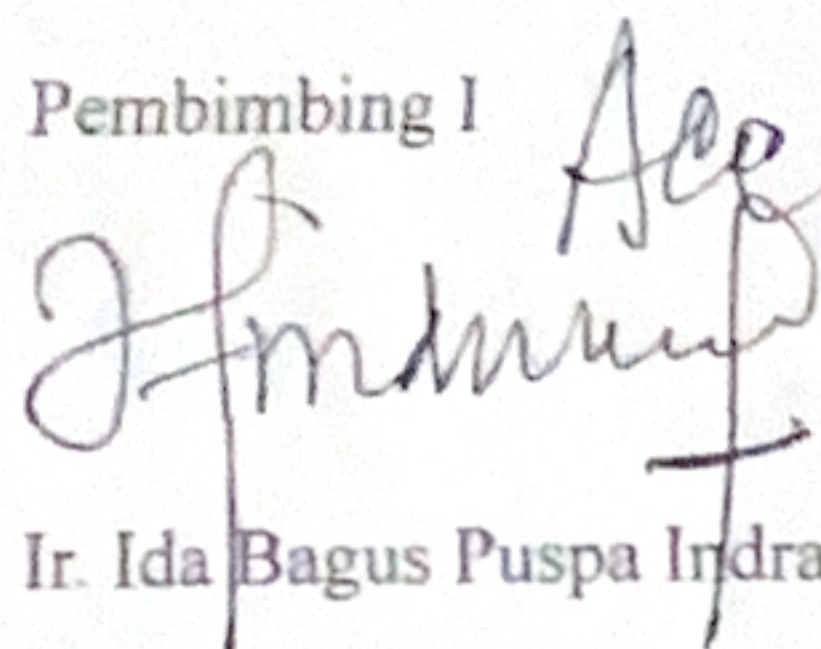
RANCANG BANGUN ALAT PEMARUT PEPAYA MUDA UNTUK BAHAN LAWAR BALI

Oleh
I KETUT AGUS SILA GUNAWAN
NIM. 2015213082

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan
Program D3 pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

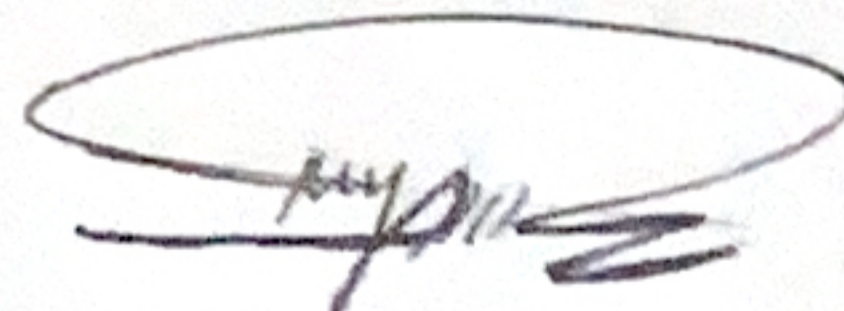
Pembimbing I



Ir. Ida Bagus Puspa Indra, M.T.

NIP. 195807101989031001

Pembimbing II



Dr. M. Yusuf, S.Si., M.Erg.

NIP. 197511201999031003

Disahkan oleh:



Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.

NIP. 196609241993031003

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN ALAT PEMARUT PEPAYA MUDA UNTUK BAHAN *LAWAR* BALI

Oleh

I KETUT AGUS SILA GUNAWAN

NIM. 2015213082

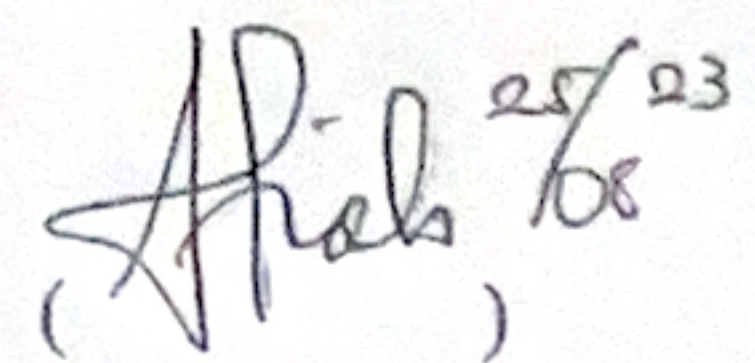
Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima
untuk dapat dicetak sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal:

Jumat 18 Agustus 2023

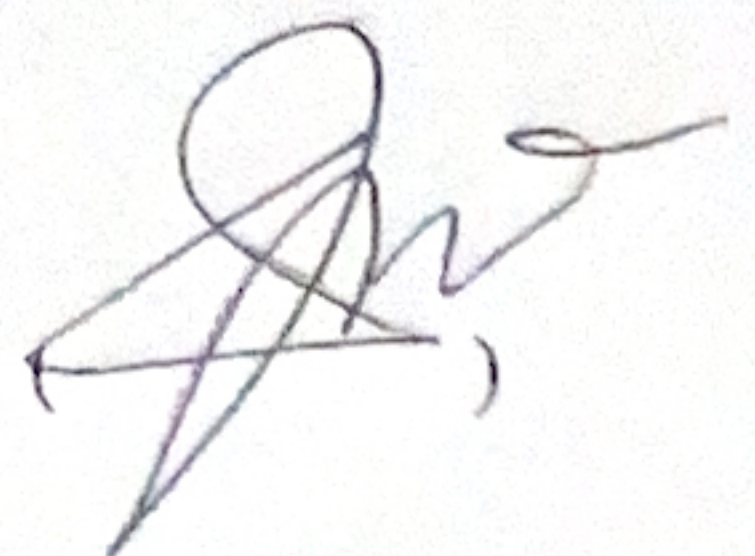
Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : I Made Anom Adiaksa, A.Md., S.T., M.T.
NIP : 197705212000121001



Penguji II : I Wayan Suma Wibawa, S.T., M.T.
NIP : 198809262019031009



Penguji III : Nyoman Sugiarta, S.T., M.Eng., M.Si
NIP : 197010261997021001



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Ketut Agus Sila Gunawan

Nim : 2015213082

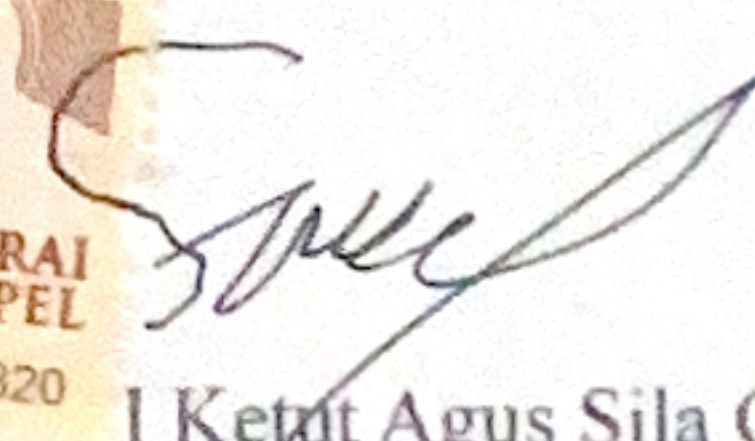
Program studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : RANCANG BANGUN ALAT PEMARUT PEPAYA
MUDA UNTUK BAHAN *LAWAR* BALI.

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah buku proyek akhir ini bebas plagiat. Apabila suatu hari terbukti dalam Buku Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 tahun 2010 dan Perundangan-undangan yang berlaku.

Badung, 18 Agustus 2023




I Ketut Agus Sila Gunawan

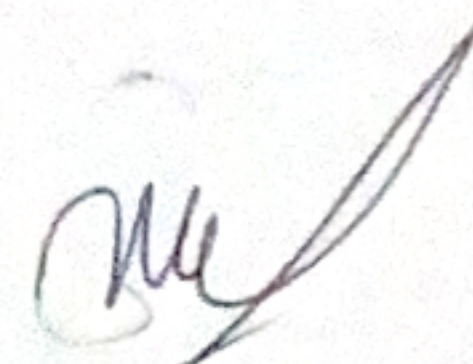
UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis pada kesempatan ini menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak I Kadek Eryan Hadi Wiryanta, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak I Wayan Suastawa, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
5. Bapak Ir. Ida Bagus Puspa Indra, M.T., selaku Dosen Pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Buku Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Dr. M. Yusuf, S.Si., M.Erg., selaku Dosen Pembimbing-2 yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
7. Segenap dosen dan seluruh staf akademik serta PLP yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
8. Kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan Proposal Proyek Akhir ini.
9. Teman – teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proposal Proyek Akhir tahun 2022/23 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
10. Serta Masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga Buku Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti atau penulis, dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali.

Badung, 18 Agustus 2023



Ketut Agus Sila Gunawan

ABSTRAK

Pulau Bali disamping terkenal karena alam dan budayanya juga terkenal dengan beraneka ragam makanan tradisional yang tidak dapat ditemui di daerah lain. Beragam makanan tradisional tersebut, salah satunya adalah *lawar* Bali. *Lawar* Bali ada berbagai jenis yaitu lawar nangka, lawar kelapa, lawar kambing, lawar pepaya, dan lain-lain. Proses pamarutan pepaya ini pepaya diparut menggunakan parutan kasar manual yang ada di pasaran.

Metode penelitian yang digunakan mencakup studi literatur untuk memahami prinsip-prinsip dasar, analisis komponen dan material yang sesuai, serta pembuatan *prototipe* alat. Pengujian dan evaluasi dilakukan untuk memastikan kinerja dan keandalan alat pamarut yang dirancang. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi yang lebih moderen dan efisien.

Alat pamarut pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali menggunakan bahan besi siku pada komponen rangka, poros dengan bahan ST-37 diameter 17 mm dengan panjang 15 cm. Motor listrik yang telah dipilih untuk menggerakkan beban 2 kg yaitu 0,21 Hp dengan putaran 2800 rpm yang kemudian di reduksi menggunakan 2 : 7 sehingga putaran yang terjadi pada poros pengaduk sebesar 800 rpm. Alat ini cukup efektivitas karena peningkatan hasil pamarutannya meningkat hampir 6 kali lipat dibandingkan dengan menggunakan parutan manual atau konvensional dan kualitasnya pun cukup bagus.

Kata kunci: Alat Pamarut pepaya, Motor AC, Penggerak, Efisiensi, dan efektif.

DESIGN A YOUNG PAPAYA SHREDDER FOR BALINESE LAWAR MATERIAL

ABSTRACT

Besides being famous for its nature and culture, the island of Bali is also famous for its wide variety of traditional foods that cannot be found in other areas. These various traditional foods, one of which is Balinese lawar. There are various types of Balinese lawar, namely jackfruit lawar, coconut lawar, goat lawar, papaya lawar, and others. The papaya grating process is papaya grated using a manual coarse grater on the market.

The research method used includes a literature study to understand the basic principles, analysis of components and suitable materials, and manufacture of tool prototypes. Testing and evaluation is carried out to ensure the performance and reliability of the designed grater. The results of this study can contribute to the development of more modern and efficient technologies.

The young papaya grater for Bali lawar material uses angle iron material for frame components, shaft made of ST-37 material with a diameter of 17 mm and a length of 15 cm. The electric motor that has been selected to drive a 2 kg load is 0.21 hp with a rotation of 2800 rpm which is then reduced using 2: 7 so that the rotation that occurs on the stirrer shaft is 800 rpm. This tool is quite effective because the increase in grating results increases almost 6 times compared to using a manual or conventional grater and the quality is quite good.

Keywords: *Papaya Grating Tool, AC Motor, Drive, Efficiency, and effective.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia Nya penulis bisa menyelesaikan Proposal Proyek Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Pamarut Pepaya Muda Untuk Bahan *Lawar* Bali tepat pada waktunya. Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya ilmiah penulis di masa yang akan datang.

Badung, 18 Agustus 2023

I Ketut Agus Sila Gunawan

DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan umum.....	2
1.4.2 Tujuan khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat bagi penulis.....	3
1.5.2 Manfaaat bagi Politeknik Negeri Bali	3
1.5.3 Manfaat bagi masyarakat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Rancang Bangun	5
2.2 Pengertian <i>lawar</i>	6
2.2.1 Pepaya yang digunakan untuk <i>lawar</i> bali	7
2.3 PepayaPepaya (<i>Carica papaya</i>)	7
2.3.1 Manfaat buah pepaya	8
2.4 Pamarut.....	9

2.5 Pemilihan Bahan.....	9
2.6 Motor Listrik	11
2.6.1 Jenis-Jenis Motor Listrik	11
2.7 Poros.....	13
2.7.1 Macam-macam Poros	13
2.7.2 Hal-hal terpenting dalam perencanaan poros.....	14
2.7.3 Perhitungan poros	15
2.8 V-Belt.....	15
2.8.1 Perhitungan Sabuk-V	17
2.9 Bantalan.....	18
2.9.1 Atas dasar arah beban terhadap poros.....	19
2.9.2 Perhitungan bantalan.....	19
2.10 Pengelasan	19
2.10.1 Jenis-jenis pengelasan.....	20
2.10.2 Posisi pengelasan	21
2.11 Pasak.....	23
2.12 Mur dan Baut.....	24
2.13 <i>Pulley</i>	24
2.13.1 Macam-macam Sistem <i>Pulley</i> Berdasarkan Bentuk <i>Belt</i> :	25
2.14 RPM (<i>Rotation</i> per menit) pada Motor Listrik.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis penelitian	30
3.1.1 Alat pamarut menggunakan metode konvensional.....	30
3.1.2 Model rancangan yang diusulkan	31
3.2 Alur Penelitian.....	32
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
3.3.1 Lokasi.....	33
3.3.2 Waktu Penelitian.....	33
3.4 Penentuan Sumber Data	34
3.4.1	34
3.4.1 Bahan	35

3.5 Instrumen Penelitian.....	35
3.6 Prosedur Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Desain Rancangan.....	37
4.2 Prinsip Kerja Mesin.....	37
4.3 Cara Menggunakan Alat.....	37
4.4 Pembahasan	38
4.5 Perhitungan Kekuatan Dan Pemilihan Bahan	38
4.5.5 Mencari Rpm	38
4.5.6 Perhitungan Pulley.....	38
4.5.7 Menentukan Torsi.....	39
4.5.8 Perencanaan Poros.....	39
4.5.9 Gaya Potong pepaya muda.....	40
4.5.10 Perencanaan Pisau Pamarut.....	40
4.5.1 Menentukan Daya Motor	41
4.5.2 Menentukan Momen Puntir	41
4.5.3 Daya motor Yang Dibutuhkan	45
4.5.4 Menentukan d_2 , Gaya Ra dan Rb.....	45
4.6 Pembuatan komponen	46
4.6.1 Bahan-bahan yang digunakan.....	46
4.6.2 Proses pembuatan mesin pamarut pepaya muda.....	47
4.6.3 Proses pengecatan	47
4.6.4 Proses perakitan mesin pamarut pepaya muda	48
4.7 Hasil rancang bangun	48
4.8 Proses pengujian alat	49
4.8.1 Persiapan Pengujian.....	49
4.8.2 Proses pengujian dan pengoprasian alat	49
4.9 Hasil pengujian.....	50
4.10 Perawatan alat.....	50
4.11 Rincian biaya	50
BAB V PENUTUP.....	51

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan,fc.....	15
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan	34
Tabel 3. 2 Tabel pengambilan data.....	36
Tabel 4. 1 Komponen yang dibuat dan dibeli	46
Tabel 4. 2 Tabel pengujian pamarut manual	51
Tabel 4. 3 pengujian alat pamarut menggunakan motor listrik.....	52
Tabel 4. 4 Kualitas hasil parutan	52
Tabel 4. 5 Rancangan anggaran biaya.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Lawar</i> Bali.....	6
Gambar 2.2 Anatomi pepaya.....	8
Gambar 2.3 Pamarut konvensional	9
Gambar 2.4 Motor listrik.....	11
Gambar 2.5 <i>V-Belt</i>	16
Gambar 2.6 Ukuran penampang sabuk v	16
Gambar 2. 7 Bantalan.....	18
Gambar 2.8 Posisi Datar	21
Gambar 2. 9 Posisi datar <i>horizontal</i>	21
Gambar 2. 10 Posisi <i>vertikal</i>	22
Gambar 2. 11Posisi diatas kepala.....	22
Gambar 2. 12 Posisi datara bawah tangan.	22
Gambar 2. 13 Posisi <i>horizontal</i>	22
Gambar 2. 14 Posisi <i>vertikal</i>	23
Gambar 2. 15 Posisi diatas keapala.....	23
Gambar 2. 16 Macam macam pasak	23
Gambar 2. 17 Mur dan baut	24
Gambar 2. 18 <i>Pulley</i>	25
Gambar 2. 19 Puli penggerak <i>belt</i> terbuka.....	25
Gambar 2. 20 Penggerak <i>belt</i> silang	26
Gambar 2. 21 Penggerak <i>belt</i> sebaagian	26
Gambar 3. 1 Pamarut kelapa konvensional.....	30
Gambar 3. 2 Rancang bangun parutan pepaya.....	31
Gambar 3. 3 Diagram Alur.....	32
Gambar 4. 1 Mesin pamarut pepaya muda.....	37
Gambar 4. 2 Gaya yang bekerja pada pisau.....	42
Gambar 4.3 Pemotongan Besi siku.....	44
Gambar 4. 4 Pemotongan plat.....	46
Gambar 4. 5 Proses pengecatan	46
Gambar 4. 6 Hasil Rancang Bangun	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia yang semakin berkembang ini kita sebagai manusia mengharapkan munculnya hal-hal baru yang lebih praktis dan nyaman dalam penggunaan serta mempunyai daya guna lebih dari produk sebelumnya. Zaman sekarang ini diharapkan mampu memanfaatkan berbagai peluang yang ada. Peluang usaha tersebut dapat dibuat suatu alat atau mesin yang dapat digunakan oleh masyarakat atau usaha rumahan. Berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi serta semakin majunya kehidupan manusia telah meningkatkan usaha kecil tidak terkecuali usaha dagang. Perkembangan usaha dagang sangat pesat meliputi pembuatan makanan tradisional seperti sumping labu ataupun lawar.

Pulau Bali disamping terkenal karena alam dan budayanya juga terkenal dengan beraneka ragam makanan tradisional yang tidak dapat ditemui di daerah lain. Beragam makanan tradisional tersebut, salah satunya adalah *lawar* Bali. *Lawar* Bali ada berbagai jenis yaitu *lawar* nangka, *lawar* kelapa, *lawar* kambing, *lawar* pepaya, dan lain-lain. Proses pamarutan pepaya ini pepaya diparut menggunakan parutan kasar manual yang ada di pasaran. Dengan cara menggesekkan pepaya atau bahan mentah makanan tersebut pada parutan tersebut cara ini kurang efektif karena memakan waktu yang cukup lama.

Pengamatan secara langsung proses manual ini sangat membutuhkan kesabaran dan waktu yang cukup lama karena masih menggunakan parutan yang manual, dilihat dari minat dan banyaknya kebutuhan konsumen terutama saat ada upacara piodalan di Bali baik itu galungan, kuningan dan upacara adat lainnya maka perlu dibutuhkan alat yang bisa memudahkan dan mempercepat pamarutan bahan lawar itu sendiri, oleh sebab itu penulis ingin membuat rancang bangun alat parutan pepaya untuk bahan *lawar* Bali untuk, supaya bisa mempermudah proses pamarutan bahan dan bisa mempercepat dan mengefisienkan waktu yang ada, dengan adanya alat atau pamarut khususnya untuk parutan pepaya maka memarut bahan yang ingin

diparut kasar akan menjadi lebih mudah dan cepat baik untuk kebutuhan pribadi maupun dijual.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang didapat berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang bangun alat parutan pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali yang berfungsi dengan kapasitas kecil?
2. Seberapa besar efektifitas dan kualitas hasil pamarutan menggunakan alat pamarut ini dalam proses pembuatan lawar dibandingkan dengan proses pamarutan secara manual?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka pembatasan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat alat pamarut pepaya muda untuk bahan lawar Bali.
2. Pisau ini dirancang khusus untuk memarut pepaya yang akan dijadikan lawar yang nantinya hasil parutan dari pisau ini lebih besar dibanding pisau pamarut lainnya.
3. Kapasitas alat pamarut ini yaitu dapat memarut pepaya muda 2kg

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dibagi menjadi 2 ada tujuan umum dan tujuan khusus. Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah di atas, maka dapat disimpulkan tujuan dari perancangan alat ini adalah:

1.4.1 Tujuan umum

Adapun tujuan umum dari Rancang Bangun Alat Pamarut Pepaya Muda Untuk Bahan *Lawar* Bali adalah :

1. Memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan D3 pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negri Bali.

3. Dapat memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan yang lebih baik selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Bali.
4. Untuk memenuhi syarat guna mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) D3 Teknik Mesin
5. Untuk menambah wawasan dan kemampuan berfikir dalam mengikuti perkembangan dibidang teknologi

1.4.2 Tujuan khusus

1. Merancang bangun alat parutan pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali yang berfungsi dengan kapasitas kecil.
2. Untuk mengetahui seberapa besar efektifitas dan kualitas pamarutan dalam proses pembuatan *lawar* dibandingkan dengan proses pamarutan secara manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Rancang Bangun Alat Pamarut Pepaya Muda Untuk Bahan *Lawar* Bali ini sebagai sarana untuk menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali dalam bidang rancang bangun, dapat mengembangkan ide-ide dan menuangkan langsung berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar kita. Manfaat penelitian dibagi menjadi 3 antara lain :

1.5.1 Manfaat bagi penulis

Rancang bangun ini sebagai sarana untuk menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali dalam bidang rancang bangun serta dapat mengembangkan ide-ide dan menuangkan langsung berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar kita.

1.5.2 Manfaat bagi Politeknik Negeri Bali

Adapun manfaat dari rancang bangun alat Parutan bahan mentah makanan Rumahan ini bagi Politeknik Negeri Bali adalah:

1. Hasil dari racang bangun ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi civitas akademika Politeknik Negeri Bali dalam pengembangan teknologi tepat guna.

2. Dapat menambah sumber informasi dan bacaan di perpustakaan Politeknik Negeri Bali.

1.5.3 Manfaat bagi masyarakat

Manfaat dari rancang bangun alat pamarutan bahan mentah makanan ini bagi masyarakat adalah:

Diharapkan alat ini dapat diaplikasikan sehingga meringankan pekerjaan masyarakat dalam proses pembuatan bahan mentah makanan khususnya pada saat proses pamarutan bahan mentah untuk mempercepat proses pengerjaan yang lebih efisien khususnya dalam pamarutan bahan mentah pepaya muda untuk *lawar* Bali.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun alat pamarut pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali kapasitas 2 kg ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Alat pamarut pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali menggunakan bahan besi siku pada komponen rangka, poros dengan bahan ST-37 diameter 17 mm dengan panjang 15 cm. Motor listrik yang telah dipilih untuk menggerakkan beban 2 kg yaitu 0,21 Hp dengan putaran 2800 rpm yang kemudian di reduksi menggunakan 2 : 7 sehingga putaran yang terjadi pada poros pengaduk sebesar 800 rpm.
2. Alat ini cukup efektivitas karena peningkatan hasil pamarutannya meningkat hampir 6 kali lipat dibandingkan dengan menggunakan parutan manual atau konvensional dan kualitasnya pun cukup bagus.

5.2 Saran

Setelah melakukan pengujian pada alat pamarut pepaya muda untuk bahan *lawar* Bali kapasitas 2 kg ini dapat diperoleh saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya pada saat proses pamarutan harus dilakukan dengan hati-hari agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.
2. Sebaiknya untuk tempat pengeluaran hasil parutan pepaya muda sebaiknya diperkecil agar hasil parutan tidak tercecer.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiwidharta. 2023. Pengertian Lawar Bali. Terdapat pada: [Pengertian/Lawar/bali](#).
- Ahmad. 2021. Jenis Jenis motor Listrik. Terdapat pada [Jenis/jenis/Motor/listrik](#).
- Alfi. 2013. Makalah buah pepaya. Terdapat pada : [makalah-buah-pepaya.html](#).
- Dani. 2015. Pamarut. Terdapat pada : Pamarut.
- Egis. 2018. Logam Fero dan non Fero. Terdapat Pada : [logam-ferro-dan-non-ferro/](#).
- Guwowijoyo. 2013. Pulley. Terdapat pada: <http://www.Pengertian/Pulley>.
- Hidayat. 2020. Sambungan Las. ResearchGate. Terdapat pada : [_SAMBUNGAN_LAS](#).
- Hennry. 2015. Pengertian RPM pada motor listrik POLE (P).
- Ishak D, Yunita Djamalu, Syamsu Akuba. 2016. Perancangan Mesin Parut dan Peras Kelapa.
- Mahardini Nur Afifah. 2023. 10 Manfaat Buah Pepaya untuk Kesehatan. Terdapat pada : [manfaat- buah-pepaya-untuk-kesehatan](#).
- Mahmud Mubarak. 2021. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin by Sularso. Terdapat Pada [Dasar_Perencanaan_dan_Pemilihan_Elemen_Mesin_by_Sularso](#).
- Thohari.Ms. 2016. Pengertian Rancang Bangun.
- Noval. 2021. Fungsi Pulley dan Cara Mempercepat Putarannya.
- Niakakita. 2020. Pengertian Komponen Bearing. [/pengertian-komponen-jenis-bearing/](#).
- Nino. 2014. Pasak Pada Elemen Mesin : Pengertian, Fungsi, Klasifikasi dan Jenis Pasak. Terdapat pada : [pasak-key- pada-elemen-mesin-pengertian.html](#).

- Pressman. 2022. Pengertian Rancang Bangun. Terdapat Pada: <https://Pengertian/Rancang/bangun->.
- Robert, L. 2004. Elemen-elemen Mesin. Terdapat Pada : <https://Elemen-elemen/Mesin/>.
- Sularso. 2004. Poros Dan Pasak Berdasarkan Buku Sularso. Terdapat Pada : Poros-Dan-Pasak- Berdasarkan-Buku-Sularso.
- Surbakti. 2010. Klasifikasi Bearing. Terdapat pada : [klasifikasi-bearing](#).
- Surbakti. 2010. Sambungan Las dan Kampuh Las serta Penjelasan dan Gambar. Pengelasan.net.
- Surbakti. 2020. Pengertan Sistem Transmisi.
- Suprianto. 2015. Motor AC : Teori Motor AC Dan Jenis Motor AC.
- Susilo. 2019. Bantalan : Teori dan Jenis Bantalan.
- Sularso, Suga, Kiyokatsu. 2004. Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Edisi 11. PT. Pradnya Paramita. Jakarta-Indonesia.

LAMPIRAN

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA : I Ketut Agus Sila Gunawan
NIM : 2015213082
PROGRAM STUDI : D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING : IA Ida Bagus Rupa Indira, M.T.
(I/II)

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	10/8 ²³	Konsultasi	
2	12/8 ²³	di lapangan	
3	13/8 ²³	Konsultasi	
4	14/8 ²³	Ace	

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

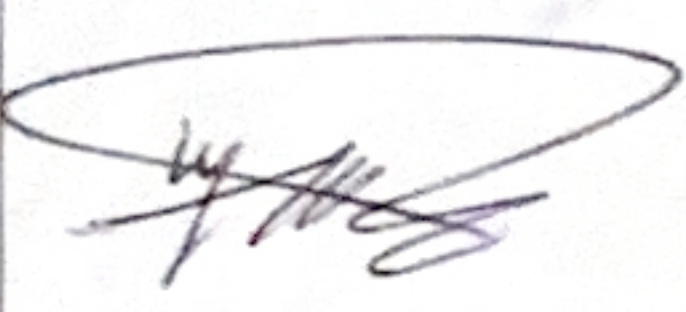
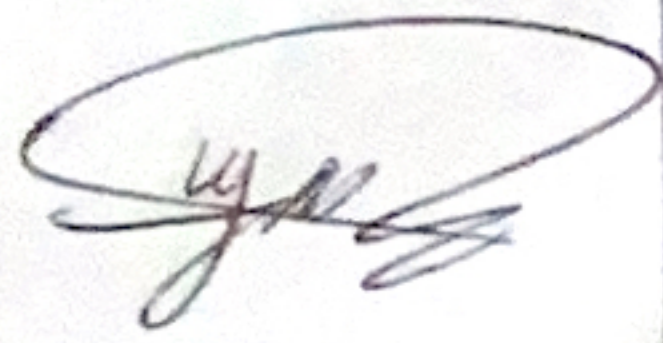
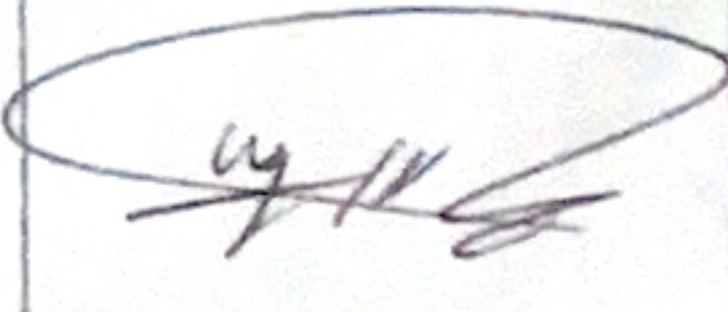
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

[illegible]

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

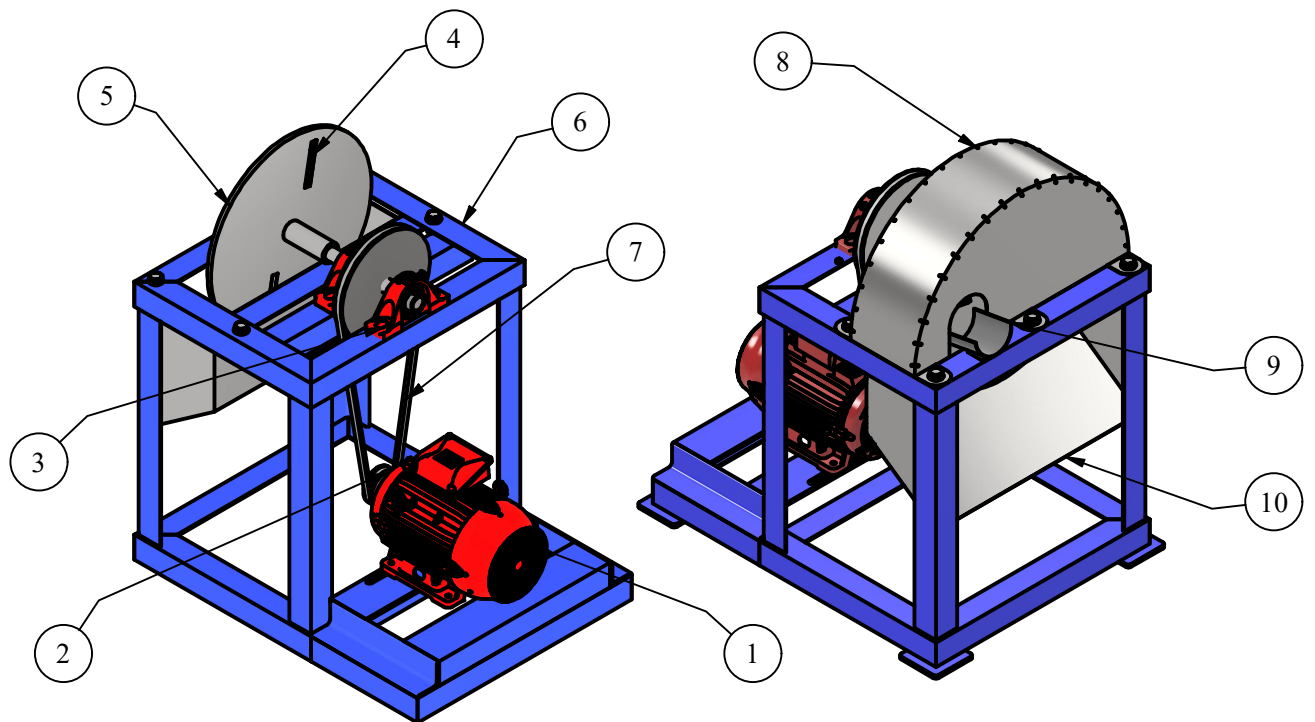
NAMA	: I Ketut Agus Sila Gunawan
NIM	: 2015213002
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING (I/II)	: DR. M. YUSUF S. Si. M. Eng

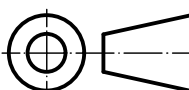
NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1		Arisuri bab 4	
2		Arisuri bab 5	
3		Arisuri format tabel dan gambar.	
4		Arisuri Literatur & pustaka	
5		ACC.	

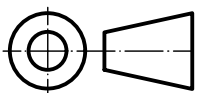
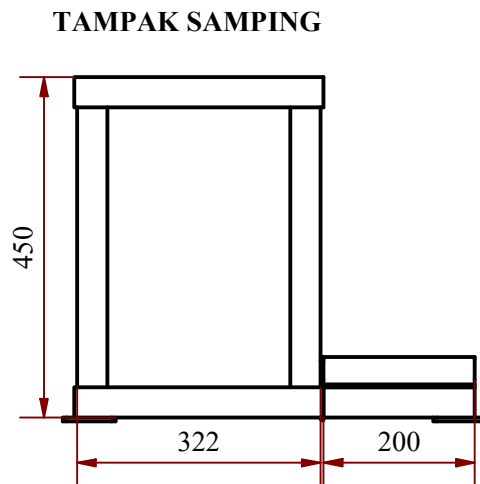
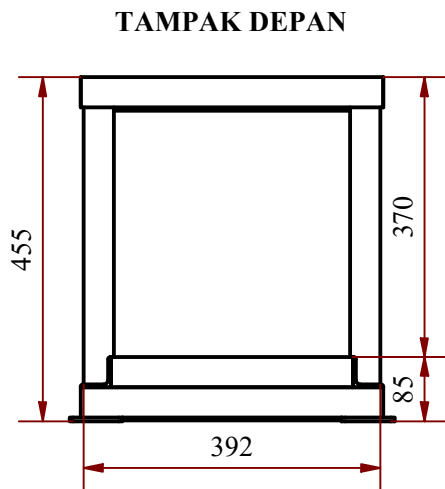
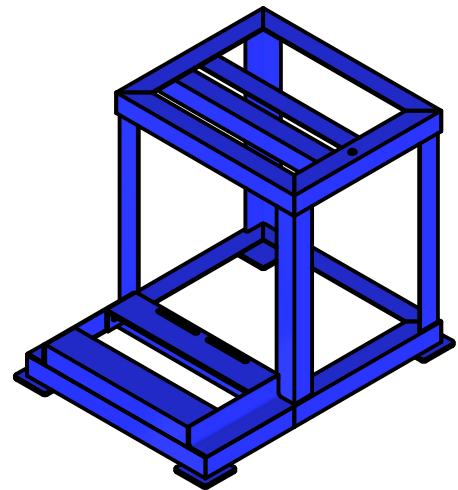
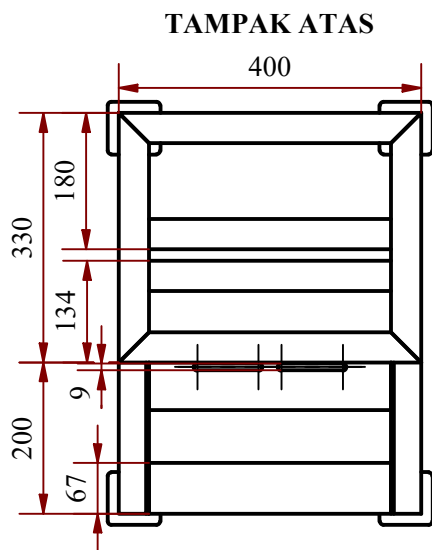
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

[illegible]



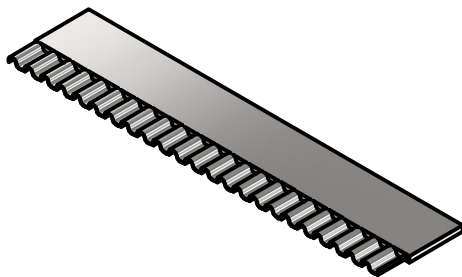
10	1	Plat Tempat hasil Uji	Stainlees Steel	376x234	Dibuat
9	1	Plat Dudukan Bahan Uji	Stainlees Steel	Radius 32.5	Dibuat
8	1	Cover Tutup Pisau	Stainlees Steel	Radius 400	Dibuat
7	1	V-Belt	-	A-49	Dibeli
6	1	Rangka	Besi Siku	40x40x3	Dibuat
5	1	Dudukan Pisau Pemotong	Plat Besi	Ø300	Dibeli
4	2	Pisau Pemotong	Baja Karbida	70x40x2	Dibeli
3	2	Pillow Blok	-	Ø17	Dibeli
2	2	Pully	Aluminium	2 inch dan 4 inch	Dibeli
1	1	Motor Listrik	-	1/2 Hp	Dibeli
No.	Jumlah	Nama Komponen	Bahan	Ukuran	Keterangan
		Skala : 1 : 10	Digambar : I Ketut Agus Sila Gunawan		Keterangan
		Satuan Ukuran :mm	Nim : 2015213082		
		Tanggal : 16 Agustus 2023	Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T		
POLITEKNIK NEGERI BALI		RANCANG BANGUN ALAT PARUTAN PEPAYA MUDA UNTUK BAHAN LAWAR BALI			NO. A4



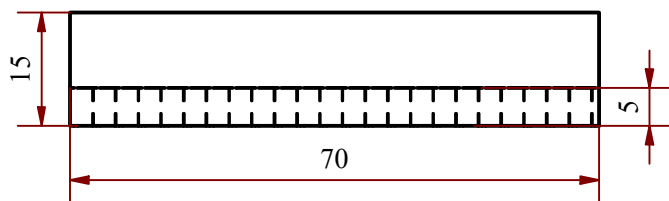
Skala : 1 : 10
Satuan Ukuran : mm
Tanggal : 16 Agustus 2023

Digambar : I Ketut Agus Sila Gunawan
Nim : 2015213082
Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T

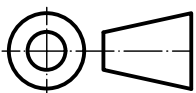
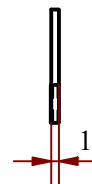
Keterangan



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



Skala : 1 : 2

Satuan Ukuran :mm

Tanggal : 16 Agustus 2023

Digambar : I Ketut Agus Sila Gunawan

Nim : 2015213082

Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T

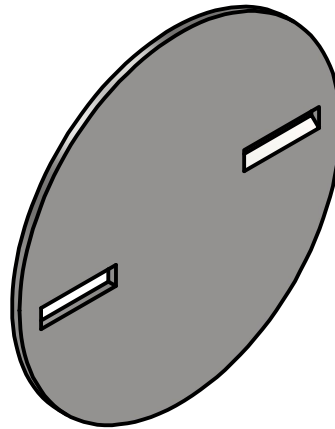
Keterangan

POLITEKNIK NEGERI BALI

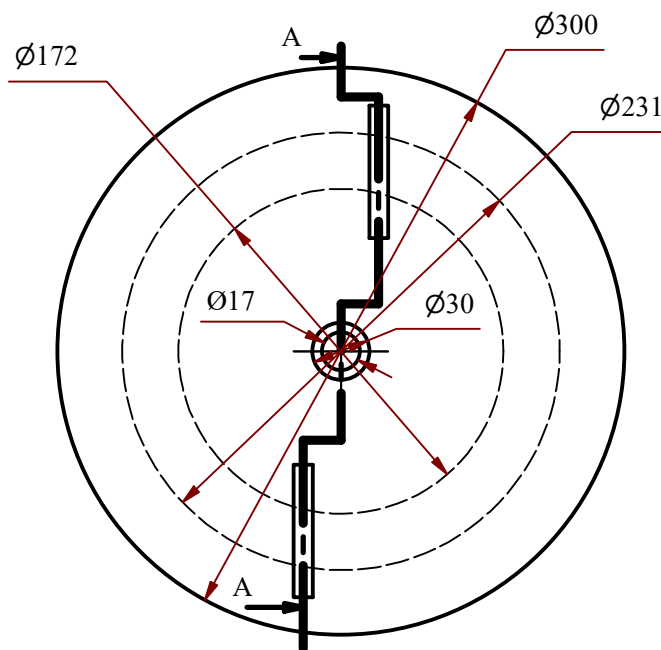
PISAU

NO. 4

A4

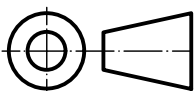
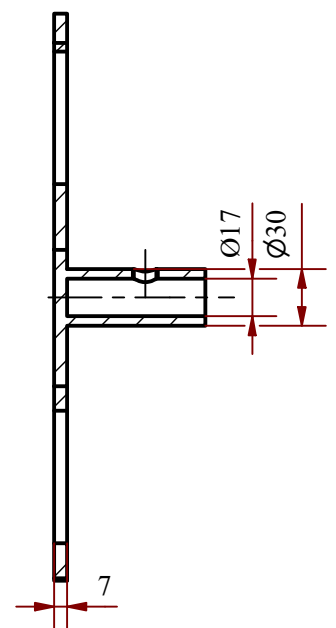


TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING

A - A (1 : 5)



Skala : 1 : 5

Satuan Ukuran : mm

Tanggal : 18 Agustus 2023

Digambar : I Ketut Agus Sila Gunawan

Nim : 2015213082

Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T

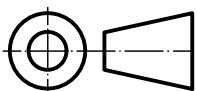
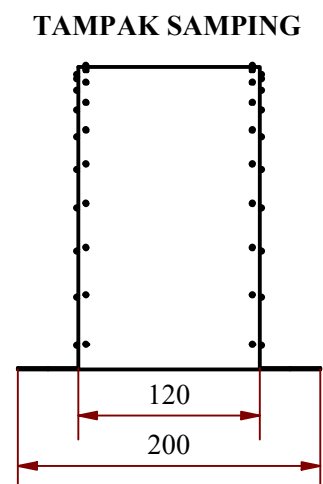
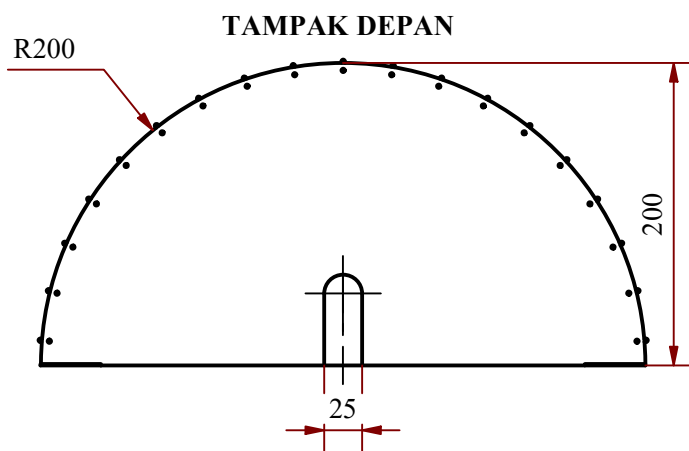
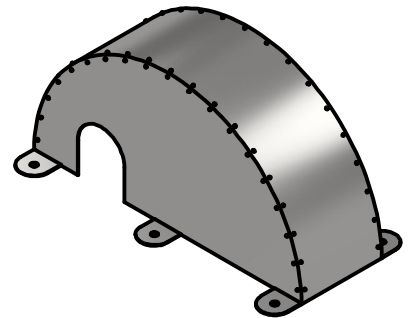
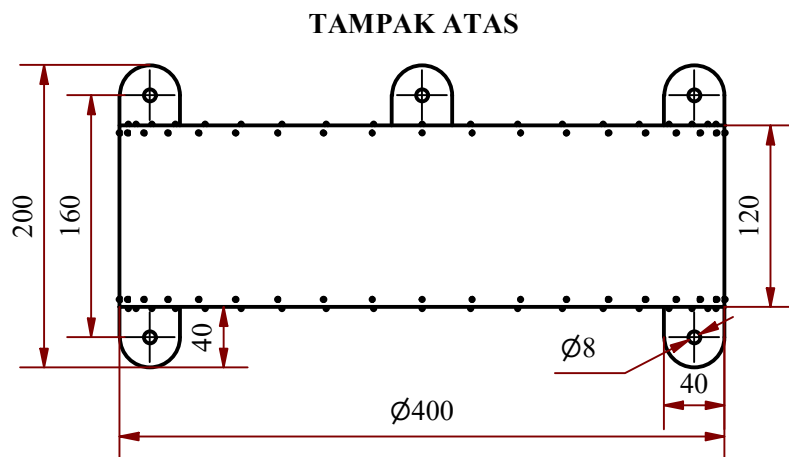
Keterangan

POLITEKNIK NEGERI BALI

RUMAH PISAU

NO. 5

A4



Skala : 1 : 5

Satuan Ukuran : mm

Tanggal : 16 Agustus 2023

Digambar : I Ketut Agus Sila Gunawan

Nim : 2015213082

Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T

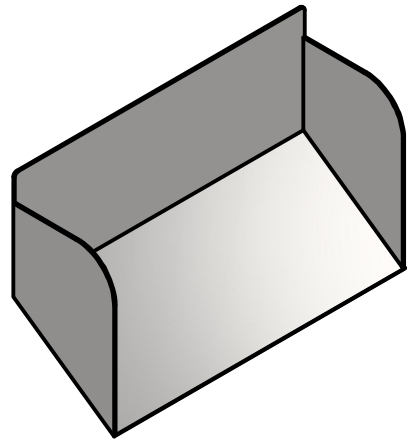
Keterangan

POLITEKNIK NEGERI BALI

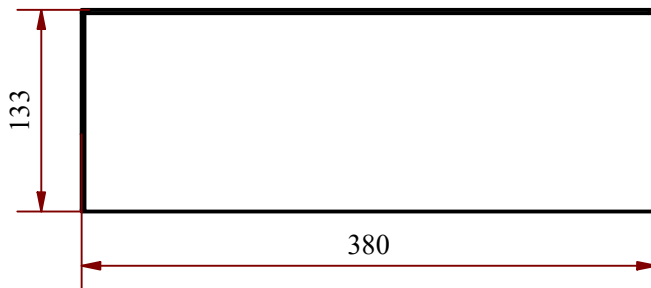
COVER TUTUP PISAU

NO. 8

A4



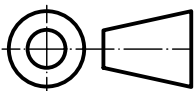
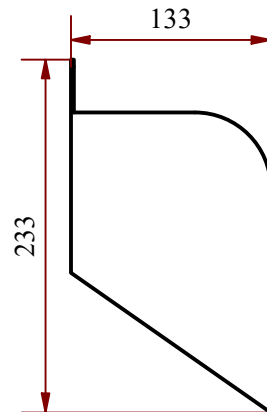
TAMPAK ATAS



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



Skala : 1 : 10

Satuan Ukuran :mm

Tanggal : 18 Agustus 2023

Digambar : I Komang Dirfan Juni Ardika

Nim : 2015213106

Diperiksa : Ir.Ida Bagus Puspa Indra.,M.T

Keterangan

POLITEKNIK NEGERI BALI

Plat Hasil Uji

NO. 10

A4