

**PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN MESIN PENYUIR DAGING  
UNTUK PEMBUATAN ABON BERKAPASITAS 4 kg**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh

**I KADEK ILVAN PURNAMA PUTRA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2023**

**PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN MESIN PENYUIR DAGING  
UNTUK PEMBUATAN ABON BERKAPASITAS 4 kg**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh

**I KADEK ILVAN PURNAMA PUTRA**  
NIM.2015213099

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN MESIN PENYUIR DAGING UNTUK PEMBUATAN ABON BERKAPASITAS 4 kg

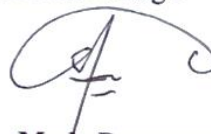
Oleh

**I KADEK ILVAN PURNAMA PUTRA**  
NIM.2015213099

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

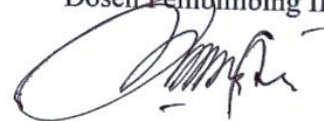
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

 14/8/2023

**I Dewa Made Pancarana, S.T., M.T**  
NIP. 196601011991031004

Dosen Pembimbing II



**Dra. Ni Kadek Muliati, M.Si.**  
NIP. 196711161999032001

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



**Dr. Ir. Egede Santosa, M.Erg.**  
NIP. 196609241993031003

## LEMBAR PERSETUJUAN

### RANCANG BANGUN MESIN PENYUIR DAGING UNTUK PEMBUATAN ABON BERKAPASITAS 4 kg

Oleh

**I KADEK ILVAN PURNAMA PUTRA**  
NIM.2015213099

Proyek Akhir ini telah di pertahankan di depan Tim Penguji dan diterima  
Untuk dapat di lanjutkan sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal:  
16 Agustus 2023

#### Tim Penguji

Penguji I : Dr. M. Yusuf,S.Si.,M.Erg.  
NIP : 197511201999031003

Penguji II : I Made Agus Putrawan, S.T., M.T.  
NIP :198606132019031012

Penguji III : Ir. I Nyoman Sutarna, M.Erg.  
NIP : 195907141988031001

#### Tanda Tangan

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Kadek Ilvan Purnama Putra

NIM : 2015213099

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Mesin Penyuir Daging Untuk Pembuatan Abon Berkapasitas 4 Kg

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Buku Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam Proposal Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 6 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



**I Kadek Ilvan Purnama Putra**

NIM. 2015213099

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Buku 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, SE., 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 Ervan Hadi Wiryanata, 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 I Dewa Made Pancarana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Buku Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Ibu Dra. Ni Kadek Muliati, M.Si. 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 Proyek Akhir ini.

9. Kemudian terima kasih banyak untuk kakak/adik tercinta yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis
10. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
11. Sahabat-sahabat, Wafer Genk terima kasih telah menjadi sahabat terbaik bagi penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan buku Proyek Akhir ini.
12. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi yang yang tidak bisa peneliti 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, 6 Agustus 2023



I Kadek Ilvan Purnama Putra

## ABSTRAK

Tujuan utama dari pembuatan mesin penyuir daging ini adalah untuk memenuhi kebutuhan para pengrajin abon. Dengan mesin penyuir daging ini diharapkan dapat membantu dalam proses produksi abon sehingga dapat mempercepat proses produksi.

Mesin penyuir daging terdiri dari beberapa komponen yaitu rangka mesin, motor listrik, puli, sabuk-V, bak penampung dan poros penyuir. Dengan komponen-komponen di atas, mesin penyuir daging ini diharapkan mampu bekerja dengan baik. Adapun tahapan dalam pembuatan mesin penyuir daging ini adalah: analisa kebutuhan, analisis masalah dan spesifikasi, pernyataan masalah, perancangan konsep, sket terpilih, pemodelan, analisis teknik, pembuatan gambar kerja dan pengujian alat.

Hasil dari perancangan mesin penyuir daging didapatkan hasil berupa desain dan gambar kerja mesin penyuir daging. Spesifikasi mesin penyuir daging yaitu panjang 650 mm, lebar 600 mm, dan tinggi 875 mm. Sumber penggerak Mesin penyuir daging adalah motor listrik  $\frac{1}{2}$  HP dengan putaran 1400 rpm. Sistem transmisi menggunakan puli dan sabuk-V. Poros penyuir yang digunakan dari berdiameter 25,4 mm dengan putaran poros 700 rpm. Kontruksi rangka menggunakan profil L dengan ukuran 40x40x3 mm. Bak penampung menggunakan bahan Stainless Steel 1,2 mm. Bak penampung dapat menampung daging hingga 4 kg. Hasil uji kinerja 1 kg daging membutuhkan waktu proses penyuiran rata-rata 1,5 menit.

**Kata kunci:** abon, mesin penyuir daging, perancangan



# ***DESIGN AND CONSTRUCTION OF MEAT TREATING MACHINE FOR 4 KG CAPACITY SHREDDED PRODUCTION***

## ***ABSTRACT***

*The main purpose of making this meat treating machine is to meet the needs of shredded craftsmen. With this meat shredding machine it is hoped that it can assist in the shredded production process so that it can speed up the production process.*

*The meat shredder consists of several components, namely the engine frame, electric motor, pulleys, V-belt, reservoir and shredder shaft. With the components above, this meat shredding machine is expected to work properly. The stages in making this meat shredder machine are: needs analysis, problem analysis and specifications, problem statements, concept design, selected sketches, modeling, technical analysis, making working drawings and testing tools.*

*The results of the design of the meat shredder machine are obtained in the form of designs and working drawings of the meat shredder machine. The specifications of the meat shredder machine are 650 mm long, 600 mm wide and 875 mm high. The driving source of the meat shredder machine is a ½ HP electric motor with 1400 rpm rotation. The transmission system uses pulleys and V-belts. The plunger shaft used is 25.4 mm in diameter with a shaft rotation of 700 rpm. The frame construction uses an L profile with a size of 40x40x3 mm. The container uses 1.2 mm Stainless Steel material. The holding trough can hold up to 4 kg of meat. The performance test results for 1 kg of meat require an average of 1.5 minutes of degreasing process.*

***Keywords:*** *shredded meat, treating machine, design*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Buku Proyek Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Mesin Penyuir Daging Untuk Pembuatan Abon Berkapasitas 4 Kg tepat pada waktunya. Penyusunan Buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan progam pendidikan pada jenjang Diploma 3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

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

Badung, 06 Agustus 2023

I Kadek Ilvan Purnama Putra

## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA.....	viii
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGRIS.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Rancang Bangun Mesin Penyuir Daging.....	5
2.2 Abon Daging Sapi.....	6
2.3 Pemilihan Bahan.....	7
2.4 Faktor Keamanan.....	11

2.5 Rangka .....	12
2.6 Motor Listrik.....	13
2.7 Poros.....	15
2.7.1 Macam-macam poros.....	15
2.7.2 Hal-hal penting dalam perencanaan poros .....	16
2.7.3 Perhitungan poros .....	17
2.8 Bantalan .....	18
2.8.1 Jenis-jenis bantalan .....	19
2.8.2 Perhitungan bantalan.....	20
2.9 Puli .....	21
2.10 Transmisi Sabuk V ( <i>v-belt</i> ).....	22
2.10.1 Perhitungan puli dan sabuk.....	23
2.11 Baut dan Mur .....	25
2.12 Sambungan Las.....	26
2.13 Plat .....	30
2.13.1 Jenis-jenis Stainless Steel .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	33
3.1.1 Model rancang bangun mesin penyuir daging.....	33
3.2 Alur Penelitian .....	35
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
3.3.1 Lokasi.....	37
3.3.2 Waktu Penelitian .....	37
3.4 Penentuan Sumber Data .....	38
3.5 Sumber Daya Penelitian.....	38
3.5.1 Alat.....	38
3.5.2 Bahan .....	39
3.6 Instrumen penelitian.....	40

3.7	Prosedur Penelitian .....	40
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	42
4.2	Prinsip Kerja .....	43
4.3	Perhitungan Rancangan.....	43
4.3.1	Pemilihan Motor Listrik.....	43
4.3.2	Perencanaan penerus putaran <i>pulley</i> dan sabuk .....	45
4.3.3	Perencanaan Poros .....	47
4.3.4	Perhitungan Bantalan .....	49
4.3.6	Pemilihan Baut dan Mur .....	50
4.3.7	Perhitungan Pengelasan .....	51
4.4	Persiapan Bahan Baku dan Komponen .....	52
4.5	Proses Pembuatan Alat.....	53
4.5.1	Pembuatan Rangka.....	53
4.5.2	Pembuatan Tutup Bak Penyuir .....	54
4.5.3	Pembuatan Bak Penyuir .....	55
4.5.4	Pembuatan Poros Penyuir .....	56
4.5.6	Perakitan dan Finishing.....	57
4.6	Cara Pengopersian Mesin Penyuir Daging .....	58
4.7	Pengujian Alat.....	59
4.7.1	Pengujiang Secara Manual.....	59
4.7.2	Pengujian Menggunakan Mesin.....	59
4.8	Rincian Anggaran Biaya .....	60
	<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>62</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor-faktor koreksi daya yang ditransmisikan.....	17
Tabel 2. 2 Tekanan permukaan yang diijinkan pada ulir .....	30
Tabel 3. 1 Jadwal pelaksanaan .....	38
Tabel 3. 2 Data pengujian efisien waktu penyuiran .....	38
Tabel 3. 3 Data pengujian secara manual.....	40
Tabel 3. 4 Data pengujian menggunakan mesin .....	40
Tabel 4. 1 Bahan yang digunakan .....	52
Tabel 4. 2 Data pengujian secara manual.....	59
Tabel 4. 3 Data pengujian menggunakan mesin .....	59
Tabel 4. 4 Tabel Anggaran Biaya .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mesin Penyuir Daging di pasaran .....	5
Gambar 2. 2 Motor listrik.....	13
Gambar 2. 3 Bantalan.....	19
Gambar 2. 4 Puli .....	21
Gambar 2. 5 V-belt.....	23
Gambar 2. 6 Ukuran penampang sabuk .....	23
Gambar 2. 7 Perhitungan panjang keliling sabuk .....	24
Gambar 2. 8 Mur dan baut .....	25
Gambar 2. 9 Macam-macam sambungan bentuk T .....	27
Gambar 2. 10 Sambungan tumpang.....	27
Gambar 2. 11 Sambungan sisi.....	28
Gambar 2. 12 Sambungan dengan pelat penguat .....	29
Gambar 3. 1 Mesin penyuir.....	34
Gambar 3. 2 Diagram alur penelitian.....	35
Gambar 4. 1 Mesin Penyuir Daging.....	42
Gambar 4. 2 Prinsip Kerja Mesin.....	43
Gambar 4. 3 Pembuatan rangka mesin.....	54
Gambar 4. 4 Pembuatan tutup bak penyuir.....	55
Gambar 4. 5 Pembuatan bak penyuir .....	56
Gambar 4. 6 Pembuatan pisau penyuir .....	57
Gambar 4. 7 Perakitan dan finishing.....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan Dosen 1

Lampiran 2. Lembar Bimbingan Dosen 2

Lampiran 3. Tabel Bantalan

Lampiran 4. Tabel Plat

Lampiran 5. Tabel Baut dan Mur

Lampiran 6. Gambar Kerja

Lampiran 7. Tabel *Pulley*

Lampiran 8. Tabel Motor Listrik



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Abon merupakan produk olahan daging yang sangat mudah ditemukan dipasaran, rasanya khas perpaduan antara manis dan gurih, Abon sering dijadikan campuran lauk, pelengkap nasi goreng, pelengkap nasi gurih, dan nasi kuning, serta pengisi kue-kue tradisional seperti lemper. Belakangan seiring perkembangan zaman, semakin banyak makanan produk olahan modern (eropa) yang menggunakan abon sebagai pelengkapannya, contoh paling mudah ditemui adalah donat. Hal ini berarti bahwa abon telah menjadi salah satu produk yang mempertemukan unsur-unsur tradisional dengan unsur-unsur modern dalam dunia kuliner.

Abon adalah makanan tradisional Indonesia khas pulau Bali dan Jawa yang terbuat dari serat daging hewan. Penampilannya biasanya berwarna coklat terang hingga kehitam-hitaman dikarenakan dibumbui gula jawa. Abon tampak seperti serat-serat kapas, karena didominasi oleh serat-serat otot yang mengering yang disuwir-suwir. Karena kering dan nyaris tak memiliki sisa kadar air, abon biasanya awet disimpan berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dalam kemasan yang kedap udara. Selain terbuat dari bahan dasar daging (sapi, kambing, kuda, babi, dan domba), ada beberapa abon yang pembuatannya memakai bahan dasar dari makanan laut, seperti ikan tuna, ikan lele, ikan tongkol, belut, kepiting rajungan dan udang. Namun, yang paling populer adalah abon sapi dan dapat dikatakan hampir semua abon yang di produksi dan yang beredar di pasaran adalah abon sapi. Begitu dominannya daging sapi sebagai bahan utama abon, sampai-sampai apabila orang menyebut abon adalah abon sapi.

Lambatnya proses pembuatan abon akibat lamanya proses penyuiran daging dimana pada era modern saat ini menuntut banyak orang untuk berperan aktif,

menggunakan kreatifitas dan kemampuan berinovasi guna menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Oleh karena itu, banyak pihak yang membuat atau mengembangkan alat yang memiliki manfaat serta fungsi yang berguna bagi masyarakat. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam proses kerja. Selain dalam proses kerjanya dan hasil produksi yang begitu cepat dan penulis ingin membuat atau mengembangkan mesin penyuir daging ini agar dapat mempermudah dalam proses penyuiran.

Pedagang warung makan yang bernama warung made dimana warung tersebut memiliki kapasitas pembuatan atau penyuiran daging sebesar 4 kg perharinya dan masih menggunakan metode manual dalam proses penyuiran daging dimana proses tersebut membutuhkan waktu 1 jam untuk proses penyuiran, melihat dari masalah tersebut masih banyak kalangan masyarakat khususnya di daerah Nusa Dua, dalam produksi abon masih menggunakan cara manual. Di mana dalam pembuatan abon ini masih menggunakan tangan dan pisau untuk menyuir daging yang akan dijadikan abon. Dengan menggunakan peralatan manual seperti itu tentunya proses dalam pembuatan abon akan menjadi lama. Selain itu kekurangan dari proses penyuiran daging dengan cara manual yaitu hasil suiran daging yang kurang baik dan kurang higienis yang tentunya akan mempengaruhi kualitas abon nantinya.

Dari situasi tersebut maka penulis bermaksud untuk alat penyuir daging dengan kapasitas sedang yaitu berkapasitas 4 kg dengan waktu proses yang singkat. Mesin tersebut dapat menjadikan proses produksi abon lebih cepat dan tenaga manusia yang lebih sedikit dibandingkan dengan cara manual.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas proposal proyek akhir ini menitik beratkan pada pembahasan :

1. Bagaimana desain alat penyuir daging ?
2. Bagaimana kinerja alat penyuir daging di banding dengan metode manual ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam proyek akhir ini, penulis perlu membuat batasan-batasan masalah agar pembahasan tidak terlalu jauh dari topik yang dibahas. Adapun masalah-masalah yang akan dibahas meliputi :

1. Hanya untuk daging yang mempunyai berat 4 kg.
2. Menggunakan motor listrik sebagai penggerak poros

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan umum dan khusus dari pembuatan rancang bangun mesin penyuir daging untuk pembuatan abon berkapasitas 4kg adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Tujuan umum dari pembuatan rancang bangun alat penyuir daging ialah:

1. Meningkatkan kemampuan akademis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktik yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali
2. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan D3 pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali

#### **1.4.2 Tujuan khusus**

Tujuan khusus dari rancang bangun mesin penyuir daging berkapasitas 4 kg ini adalah :

1. Mengetahui desain alat penyuir daging
2. Mengetahui proses penggunaan mesin penyuir daging
3. Mengetahui kinerja mesin sesuai dengan yang diharapkan, yaitu mesin dapat mengurangi penggunaan waktu dalam proses penyuiran daging.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun mesin penyuir daging di antaranya :

### 1. Manfaat Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan wawasan penulis dibidang pembuatan rancang bangun untuk menyelesaikan proyek akhir yang menjadi salah satu syarat kelulusan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

### 2. Manfaat Bagi Institusi (Politeknik Negeri Bali)

Diharapkan dapat menambahkan perbendaharaan buku-buku karya ilmiah di perpustakaan akademik baik secara kualitas maupun kuantitas. Sebagai bahan refrensi bagi mahasiswa lainnya dalam mengerjakan proyek akhir selanjutnya.

### 3. Manfaat Bagi Masyarakat

Mengefisiensikan pekerjaan dan meningkatkan produktifitas pedagang warung makan dalam pembuatan abon di Nusa Dua.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari Rancang Bangun Mesin Penyuir Daging ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam perancangan Mesin Penyuir Daging langkah pertama yaitu melakukan pengamatan dilapangan, kemudian membuat konsep desain mesin, melakukan perhitungan dan pemilihan bahan, membuat gambar kerja, membuat komponen, dan yang terakhir melakukan perakitan dan finishing. Kemudian dari perancangan tersebut didapatkan Mesin Penyuir Daging yang berdimensi rangka panjang 600 mm, lebar 750 mm, dan tinggi 875 mm. Menggunakan penggerak utama motor listrik 1/2 Hp.
2. Berdasarkan jumlah rata-rata waktu yang didapatkan dari hasil pengujian Mesin Penyuir Daging ini dapat menyuir daging dengan waktu 6 menit/4 kg daging. Dengan kata lain berhasil mengurangi penggunaan waktu jika dibandingkan dengan metode manual.

#### **5.2 Saran**

Dalam rancang bangun Mesin Penyuir Daging ini, terdapat beberapa saran yang terkait dalam perancangan yaitu sebagai berikut:

1. Dalam Rancang Bangun Mesin Penyuir Daging ini kurang maksimal terhadap keamanan dari mesin tersebut dimana kurangnya tutup puli, maka dari itu diharapkan kedepannya rancang bangun ini dapat dianalisa dan didesain ulang (redesign) agar dapat dikembangkan untuk hasil yang lebih maksimal.
2. Mesin Penyuir Daging ini harus dilakukan perawatan rutin untuk mendapatkan performa yang maksimal, disamping itu juga dapat menambah juga usia pakai dari mesin itu sendiri

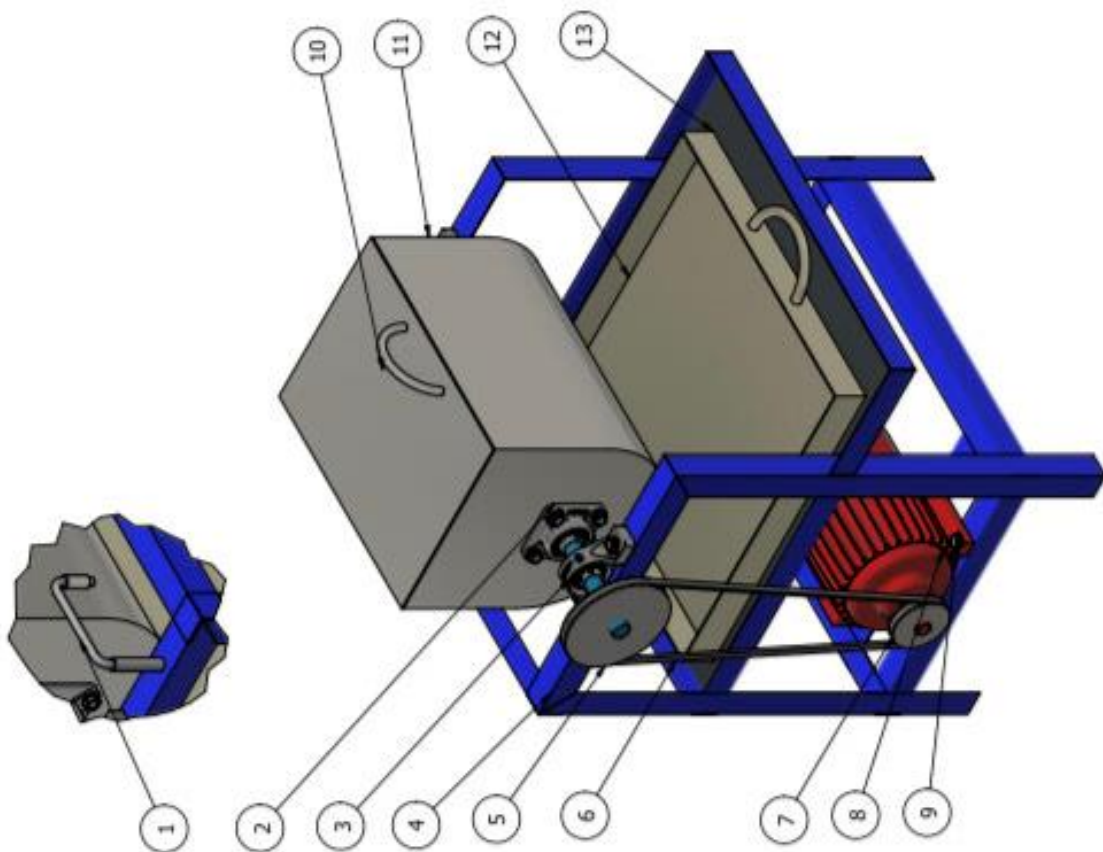
## DAFTAR PUSTAKA

- Bina indojaya 2020 *Motor Listrik*. Di ambil pada <https://www.binaindojaya.com/mengenal-jenis-1-phase-motor-yang-digunakan-pada-listrik>
- Graha Mesin Globalindo.2019 *mesin penyuir* di ambil dari <https://www.grahamesin.com/suwir-daging-abon-kapasitas-80kg-stainlees-steel.html>
- Kalpakjian, S. dan Schmid, S.R., 2009, *Manufacturing Engineering and Technology*, Sixth Edition, Pentice Hall, New York
- Kurniawan,F. 2010. *Sistem Puli, Sprocket, dan drum* di buka pada <https://fahmi0026.wordpress.com/2010/02/20/sistem-puli-sproket-dan-drum>
- Khurmi, R.S, dan Gupta, J.K.2005. *Buku Teks Desain Mesin Eurasia. Edisi 1*. House Itd Ram Nagar, New Delhi- India
- Logam Makmur. 2018. *bantalan* di ambil pada <https://logam-makmur.com/en/bearings/pillow-blocks-bearings/>
- Mott, R.L, P.e. 2004. *Machine Elements in Mechanical Design*. Edition 1 and 4. ANDI. Yogyakarta
- Muchlisin Riadi,2021 *Stainless Steel (Definisi, Karakteristik, Kandungan dan Jenis-jenisnya)*.<https://www.kajianpustaka.com/2021/03/stainless-steel-definisi-karakteristik.html?m=1>
- Pressman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. ANDI. Yogyakarta
- Robert, L.M. 2004. *Elemen-elemen mesin dalam perancangan mekanis. Edisi 4 Andi*
- Rosnani G. 2010. *Perancangan Produk. Graha Ilmu. Edisi 10*. Yogyakarta-Yogyakarta. Yogyakarta-Indonesia

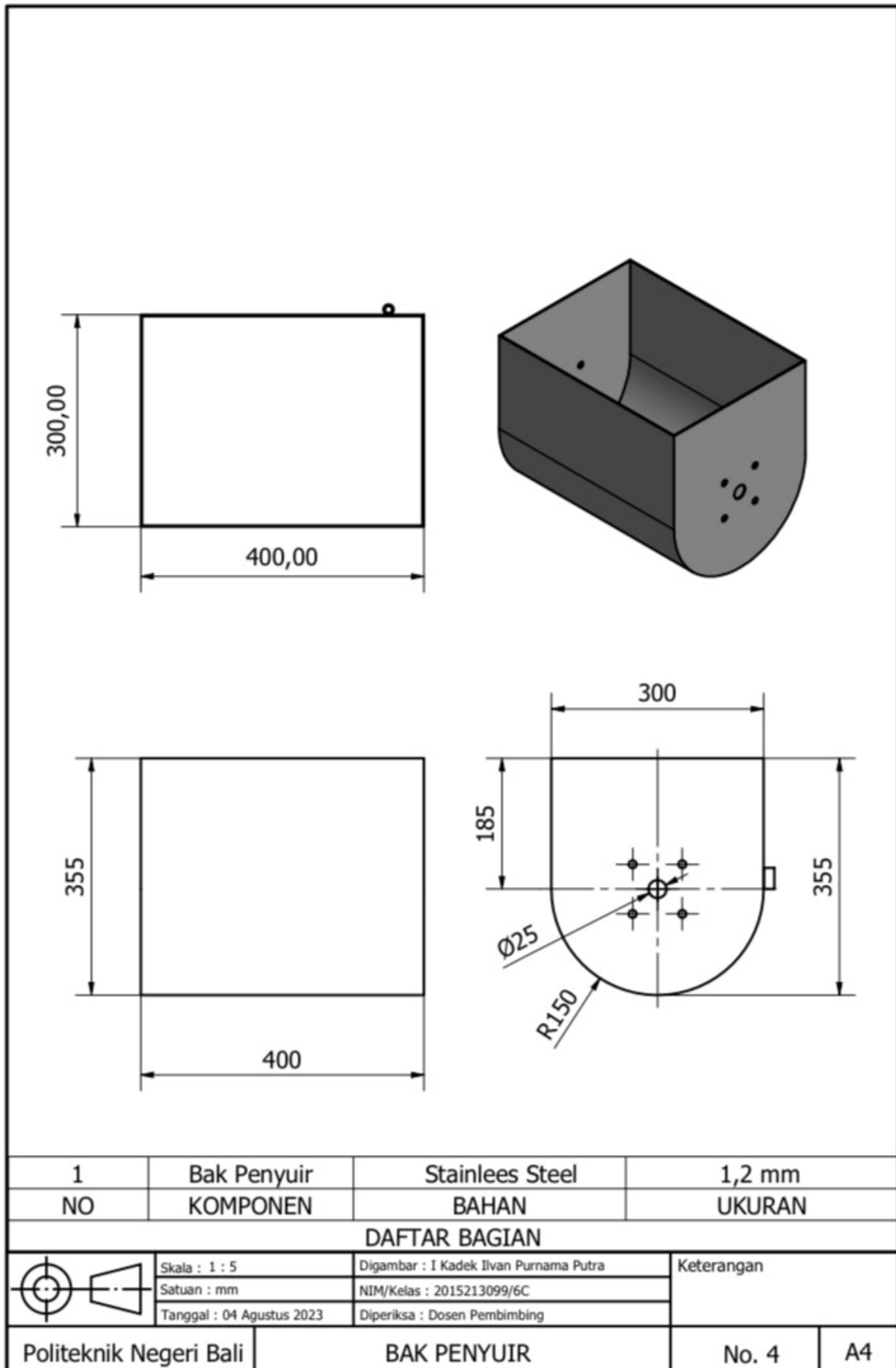
- Sularso dan Suga, K. 2002. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Pradnya Paramita*. Jakarta-Indonesia
- Sonawan H. 2010. *Pengelasan Logam. Alfabeta*. Bandung.
- Surdia, T. dan Saito, S. 1985. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Edisi 3. PT. Pradnya Paramita. Jakarta-Indonesia
- Wiryo Sumarto, H. dan Okumura, T. 2004. *Teknologi Pengelasan Logam*. Edisi 3. PT. Pradnya Paramita. Jakarta-Indonesia
- Wikipedia. 2012. *Abon* di ambil dari. <http://id.wikipedia.org/wiki/Abon>
- Wikipedia. 2012. *Daging Sapi*. Diambil dari [http://id.wikipedia.org/wiki/Daging\\_sapi](http://id.wikipedia.org/wiki/Daging_sapi)
- Zainun, A. 1999. *Elemen Mesin 1*. Refika Aditama. Bandung

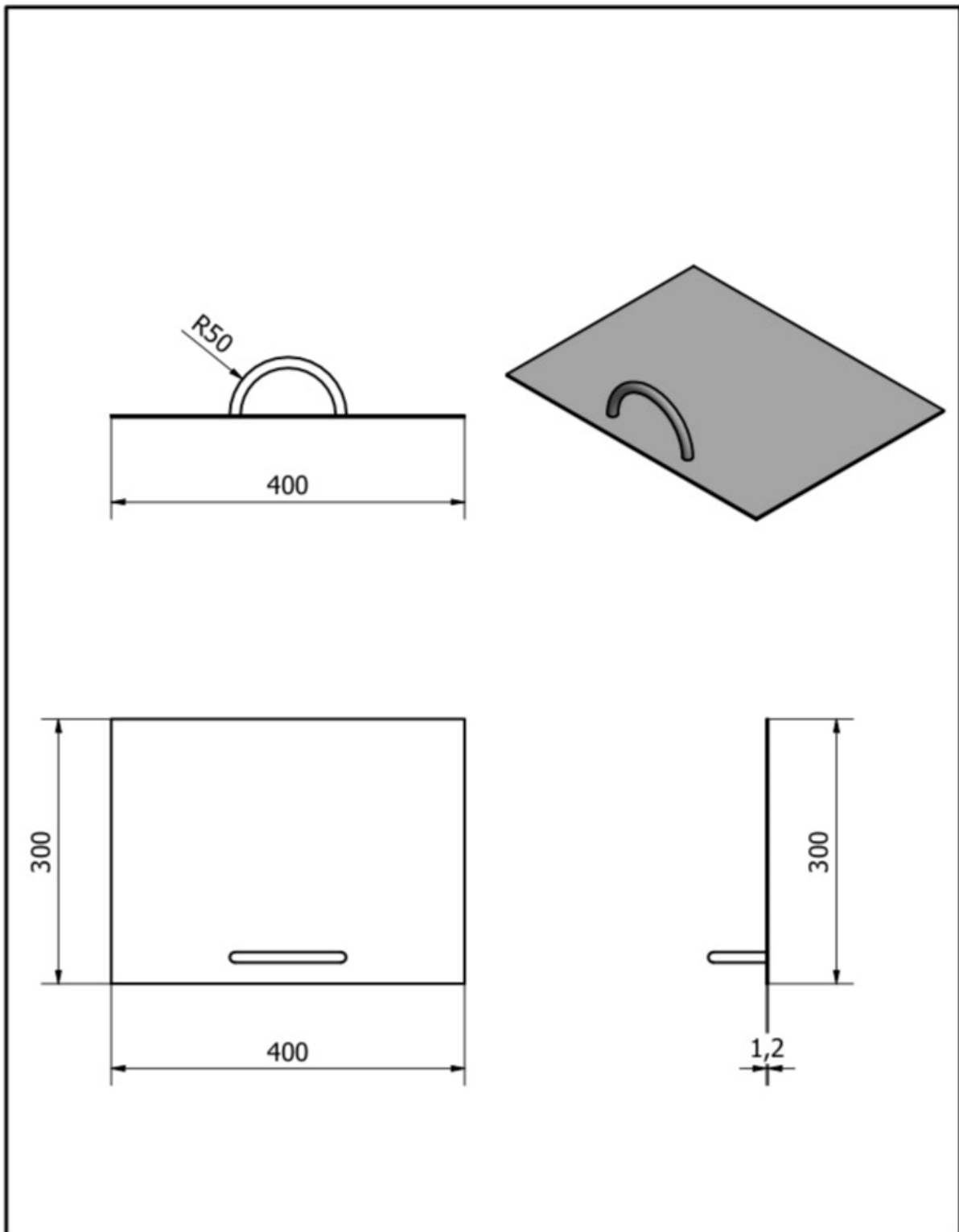
# LAMPIRAN





13	1	Plat Tatakan	Plat eser	Dibuat
12	1	Tempat Hasil	Stainless steel	Dibuat
11	1	Bak Penampung	Stainless steel	Dibuat
10	1	Poros Penyuir	Stainless steel	Dibuat
9	1	Baut & Mur	M10	Dibeli
8	1	Motor listrik	1/2 HP	Dibeli
7	1	Puli motor	3 inch	Dibeli
6	1	V-belt	A 53	Dibeli
5	1	Puli Poros	6 inch	Dibeli
4	1	Rangka	L 40x40x4 mm	Dibuat
3	2	Pillow Block	UCP 205	Dibeli
2	2	Pillow Block	UCF 205	Dibeli
1	1	Pengunci Tabung	Stainless steel	Dibuat
NO JUMLAH		NAMA KOMPONEN	SPEKIFIKASI	KETERANGAN
DAFTAR KOMPONEN				
 Politeknik Negeri Bali		Mesin Penyuir Daging		No. 1
Skala : 1 : 5 Satuan : mm Tanggal : 04 Agustus 2023		Disenai : I Ketut Iwan Paramara Putra NPM/No. : 201021300016 Disetujui : Ocean Pambertikang		Keterangan
				A3



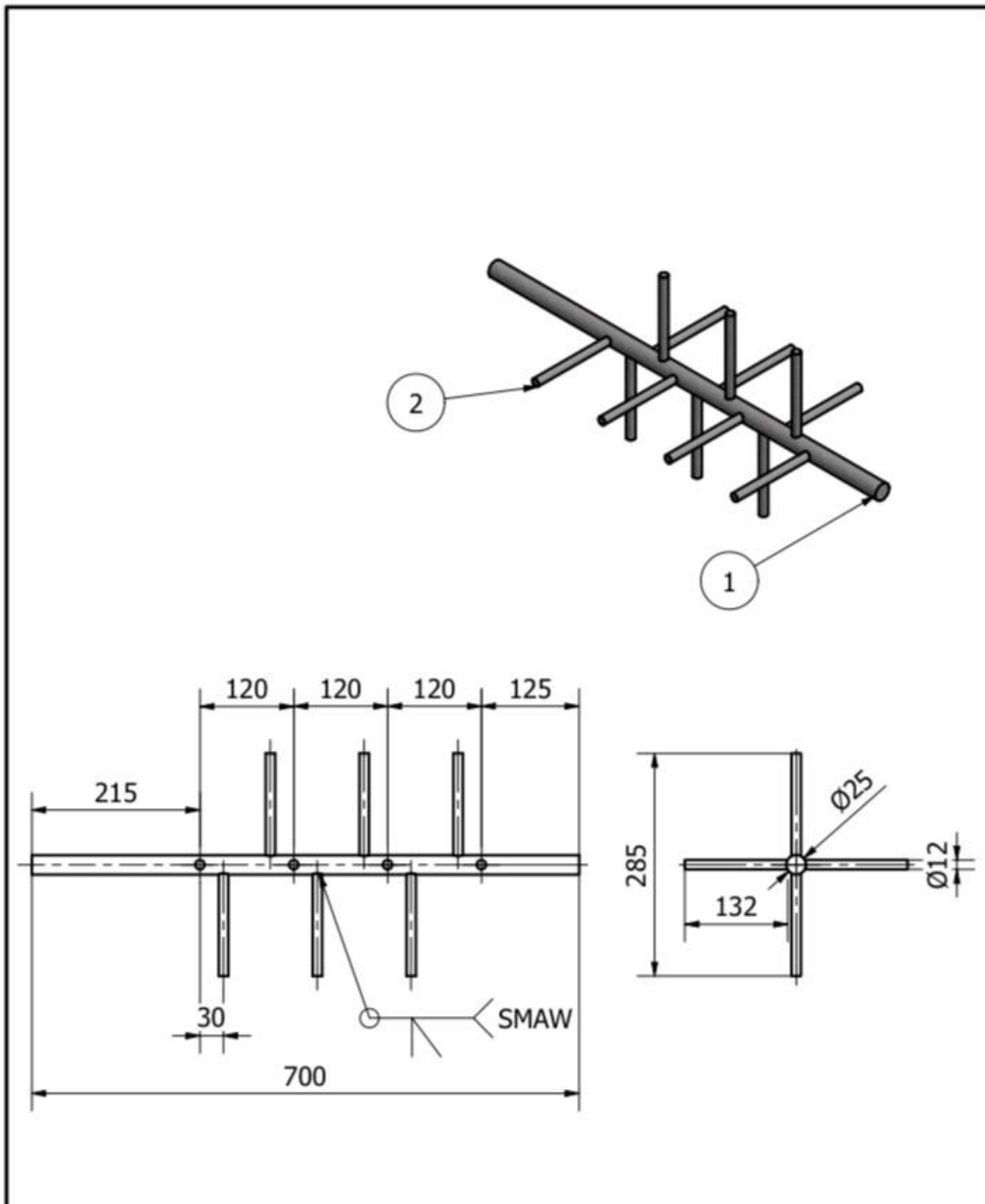


1	Tutup Bak	Stainless Steel	1,2 mm
NO	KOMPONEN	BAHAN	UKURAN

DAFTAR BAGIAN

	Skala : 1 : 5	Digambar : I Kadek Ilvan Purnama Putra	Keterangan
	Satuan : mm	NIM/Kelas : 2015213099/6C	
	Tanggal : 04 Agustus 2023	Diperiksa : Dosen Pembimbing	

Politeknik Negeri Bali	TUTUP BAK	NO. 5	A4
------------------------	-----------	-------	----

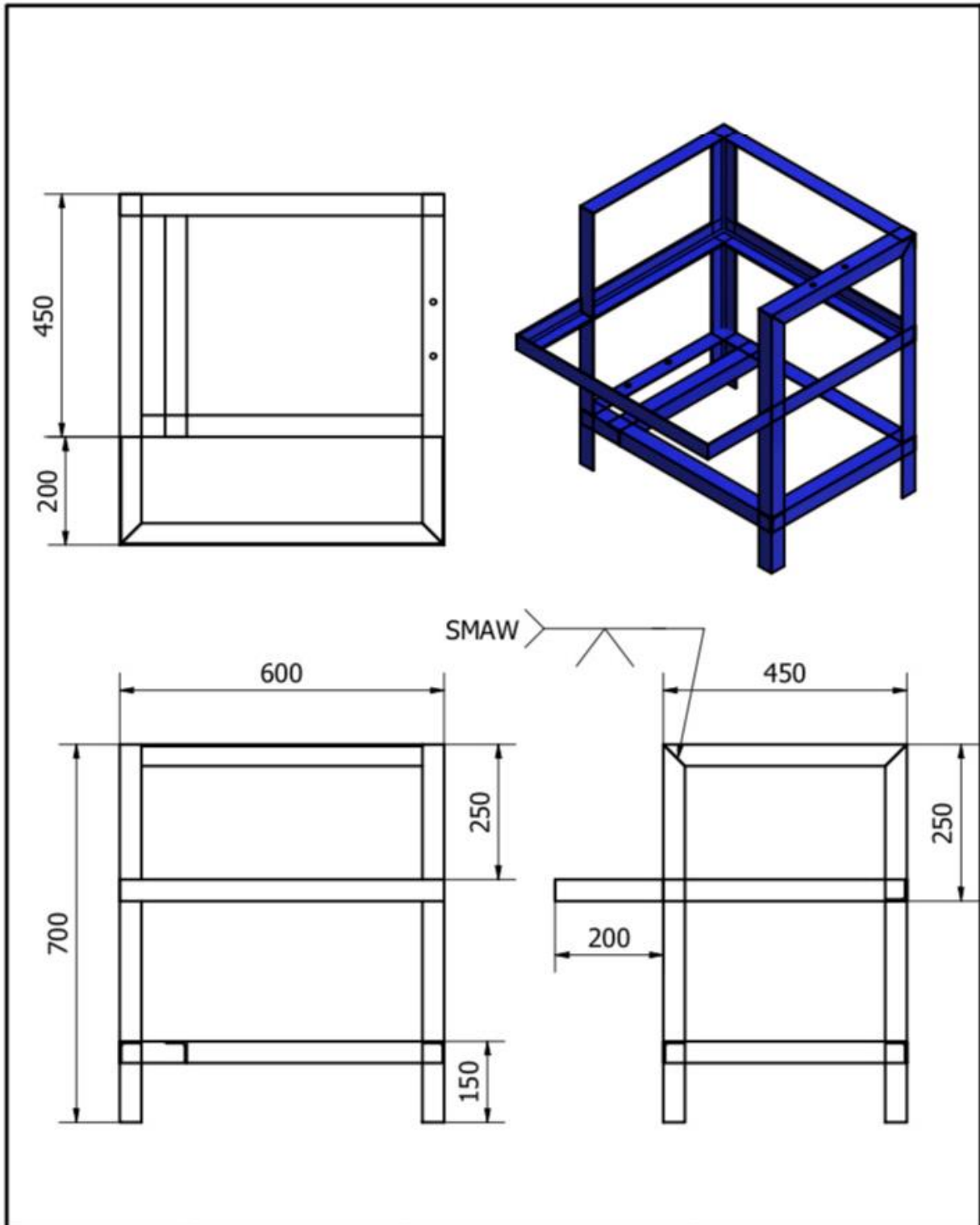


2	Mata Pisau	Stainless Steel	12 mm
1	Poros Penyuir	Stainless Steel	25 mm
NO	KOMPONEN	BAHAN	UKURAN

DAFTAR BAGIAN

	Skala : 1 : 5	Digambar : I Kadek Ilvan Purnama Putra	Keterangan
	Satuan : mm	NIM/Kelas : 2015213099/6C	
	Tanggal : 04 Agustus 2023	Diperiksa : Dosen Pembimbing	

Politeknik Negeri Bali	BATANG PENYUIR	NO. 3	A4
------------------------	----------------	-------	----



1	Rangka	ST 37	L 40x40x4mm
NO	KOMPONEN	BAHAN	UKURAN

DAFTAR BAGIAN

	Skala : 1 : 10	Digambar : I Kadek Ilvan Purnama Putra	Keterangan
	Satuan : mm	NIM/Kelas : 2015213099/6C	
	Tanggal : 04 Agustus 2023	Diperiksa : Dosen Pembimbing	

Politeknik Negeri Bali	RANGKA	NO. 2	A4
------------------------	--------	-------	----

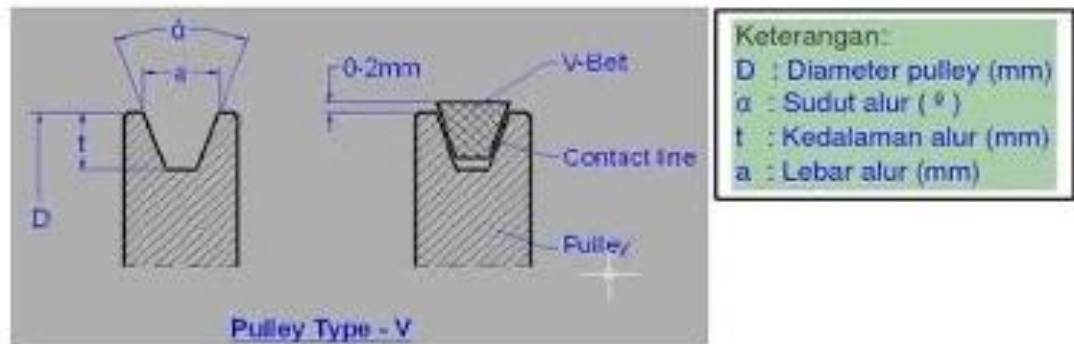
Tabel motor listrik

DATA TEHNIK															
Tipe	Daya Keluar		Voltase (V)	Arus (A)	Frekuensi (Hz)	Faktor Daya (Cos $\phi$ )	Start Cap (UF/V)	Run Cap (UF/V)	EFF(%)	Speed (r/min)	Kelas Insulasi	IP	Tst/tn	Ist	Tmax/tn
	KW	HP													
YL711-2	0.37	1/2	220	2.8	50	0.92	75/250	12/450	67.0	2800	B	IP44	2.5	16	17
YL712-2	0.55	3/4	220	3.8		0.92	75/250	16/450	70.0	2820			2.5	21	
YL711-4	0.25	1/4	220	2.0		0.92	75/250	10/450	62.0	1400			2.5	12	
YL712-4	0.37	1/2	220	2.8		0.92	75/250	14/450	65.0	1410			2.5	16	
YL801-2	0.75	1	220	4.98		0.95	100/250	20/450	72.0	2830			2.2	29	
YL802-2	1.1	1.5	220	6.85		0.95	150/250	25/450	75.0	2840			2.2	40	
YL801-4	0.55	3/4	220	3.88		0.92	75/250	16/450	68.0	1400			2.2	21	
YL802-4	0.75	1	220	5.15		0.92	100/250	20/450	71.0	1410			2.2	29	
YL90S-2	1.5	2	220	9.44		0.95	200/250	40/450	76.0	2840			2.2	55	
YL90L-2	2.2	3	220	13.7		0.95	300/250	60/450	77.0	2850			2.2	80	
YL90S-4	1.1	1.5	220	6.24		0.95	150/250	30/450	73.0	1420			2.2	40	
YL90L-4	1.5	2	220	8.52		0.95	200/250	35/450	75.0	1430			2.2	55	
YL100L-2	3	4	220	18.4		0.95	400/300	50/450	78.0	2800			2.2	110	
YL100L1-4	2.2	3	220	13.8		0.95	300/300	40/450	76.0	1440			2.2	80	
YL112M-2	3.7	5	220	22.4		0.95	600/300	50/450	79.0	2900			2.2	135	
YL112M-4	3	4	220	18.6		0.95	400/300	50/450	77.0	1440			2.2	110	
YL112M1-4	3.7	5	220	22.7		0.95	500/300	50/450	78.0	1450			2.2	135	

### AIR ELECTRO MOTOR



POWER	VOLTAGE	RATED POWER	CURRENT RANGE	PHASE	SPEED	POLES
1/4 HP	220V	0.18kW	3.5 AMP	1 Phase	1420/min	4
1/2 HP	220V	0.37kW	5 AMP	1 Phase	1420/min	4
1 HP	220V	0.75kW	4.5 AMP	1 Phase	1420/min	4
2 HP	220V	1.5kW	4.5 AMP	1 Phase	1420/min	4
3 HP	220V	2.2kW	16 AMP	1 Phase	1420/min	4
5 HP	220V	3.7kW	22 AMP	1 Phase	1420/min	4
3 HP	380V	2.2kW	8.7 AMP	3 Phase	1430/min	4
5 HP	380V	3.7kW	14.8 AMP	3 Phase	1430/min	4

Tabel *Pulley*

Keterangan:

D : Diameter pulley (mm)

 $\alpha$  : Sudut alur ( $^{\circ}$ )

t : Kedalaman alur (mm)

a : Lebar alur (mm)

TABEL STANDART PULLY							
Pulley type A				Pulley type B			
D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)	D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)
65-100	34	12	12	115-160	34	15	16/19
101-125	36	12	12	161-200	36	15	16/19
126>	38	12	12	201>	38	15	16/19
Pulley type C				Pulley type D			
D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)	D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)
175-250	34	19	20/23	300-450	36	25	30
251-315	36	19	20/23	451>	38	25	30
316	38	19	20/23				
Pulley type 3V / 9N / 9J				Pulley type 5V / 15N / 15J			
D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)	D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)
67-90	36	10	8	180-255	38	15	14
91-150	8	10	8	256-405	40	15	14
151-305	40	10	8	406>	42	15	14
306>	42	10	8				
Pulley type 8V / 25N / 25J							
D (mm)	$\alpha$ ( $^{\circ}$ )	t (mm)	a (mm)				
315-405	38	25	23				
406-570	40	25	23				
571>	42	25	23				

Tabel Baut dan Mur

<b>Metric</b>	<b>Diameter</b>	<b>Lebar Kepala / Ukuran Kunci</b>
M4	4 mm	7mm
M5	5mm	8mm
M6	6mm	10mm
M8	8mm	13mm
M10	10mm	17mm
M12	12mm	19mm
M14	14mm	14mm
M16	16mm	16mm
M18	18mm	18mm
M20	20mm	20mm
M22	22mm	22mm



Tabel Plat

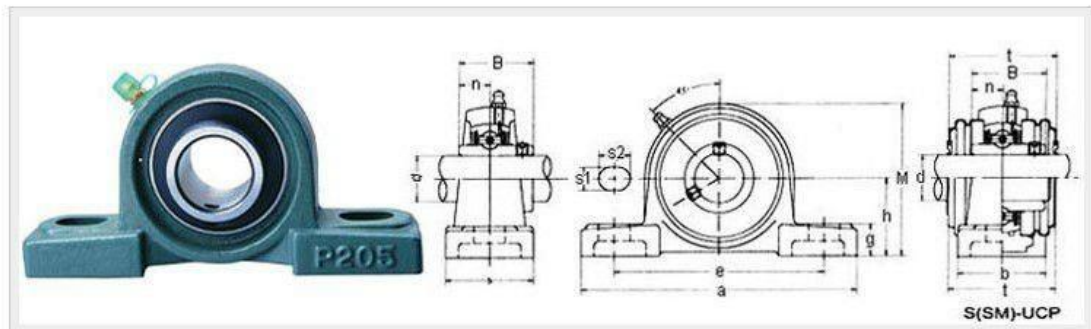
<b>PT. ABADI METAL UTAMA</b>			<b>STAINLESS STEEL PLATE</b>			
Distributor Besi dan Baja						
SURFACE: No.1 • 2B • No.4 • Hairline • BA • MIRROR						
SPEC : ASTM A-240 - 13 A / JIS 64305						
SIZE	304		316L		430	
THICKNESS	1M x 2M	4' x 8'	1M x 2M	4' x 8'	1M x 2M	4' x 8'
(MM)	Kg/Pc	Kg/Pc	Kg/Pc	Kg/Pc	Kg/Pc	Kg/Pc
0,25	3,98	5,9	3,99	5,93	3,9	5,8
0,3	4,77	7,08	4,79	7,12	4,68	6,96
0,4	6,36	9,44	6,39	9,49	6,24	9,28
0,5	7,95	11,8	7,98	11,86	7,8	11,6
0,6	9,54	14,16	9,58	14,24	9,36	13,92
0,7	11,13	16,52	11,17	16,6	10,92	16,24
0,8	12,72	18,88	12,77	18,98	12,48	18,56
0,9	14,31	21,24	14,37	21,35	14,04	20,88
1	15,9	23,6	15,96	23,72	15,6	23,2
1,2	19,08	28,32	19,15	28,46	18,72	27,84
1,5	23,85	35,4	23,94	35,58	23,4	34,8
2	31,8	47,2	31,92	47,44	31,2	46,4
2,5	39,75	59	39,9	59,3	39	58
3	47,7	70,8	47,88	71,16	46,8	69,6
4	63,6	94,4	63,84	94,88		
5	79,5	118	79,8	118,6		
6	95,4	141,6	95,76	142,3		
8	127,2	188,8	127,68	189,8		
10	159	236	159,6	237,2		
12	190,8	283,2	191,52	284,7		
14	222,6	330,4	223,44	332,1		
16	254,4	377,6	255,4	379,5		
19	302,1	448,4	303,24	450,7		
20	318	472	319,2	474,4		
22	349,8	519,2	351,12	521,85		
25	397,5	590	399	593		
28	446	671	446,88	664,2		
30	480	719	478,8	711,6		
32	512	768	510,72	759		
38	608	912	607	902		
40	640	960	639	949		
45	720	1080	719	1068		
50	800	1200	799	1187		

SIZE	304	316L
THICKNESS	5' x 20'	5' x 20'
(MM)	Kg/Pc	Kg/Pc
3	220,8	222,56
4	294,4	296,74
5	368	370,93
6	441,6	445,11
8	588,8	593,48
10	736	741,85
12	883,2	890,22
14	1031	1039
16	1178	1187
19	1399	1410
20	1472	1484
22	1620	1633
25	1840	1855

## Tabel Bantalan UCP

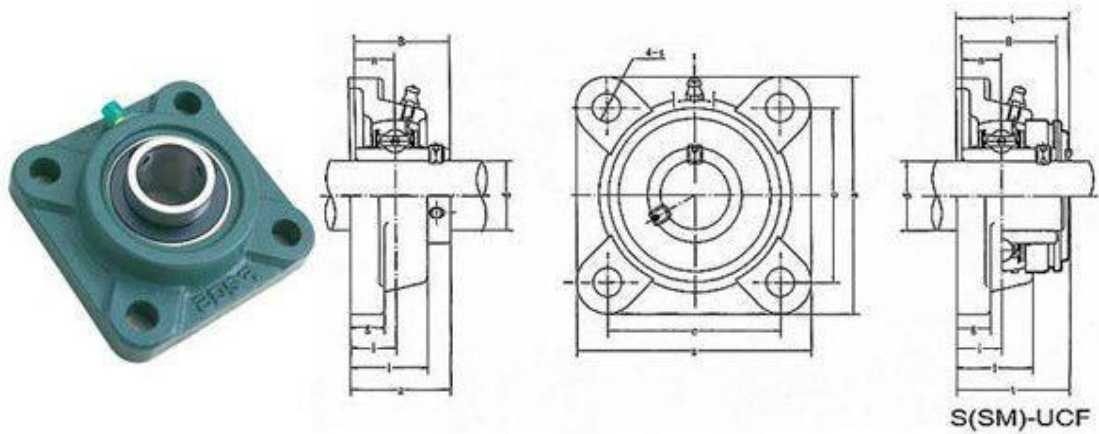
UCP200 系列



产品说明:

Unit No.	Dimensions mm												Bolt Size mm	Bearing No.	Housing No.	Weight (kg)
	d	h	a	e	b	s1	s2	g	w	t	B	n				
UCP201	12	30.2	127	95	38	13	19	14	62	44.5	31	12.7	M10	UC201	P203	0.69
UCP202	15	30.2	127	95	38	13	19	14	62	44.5	31	12.7	M10	UC202	P203	0.69
UCP203	17	30.2	127	95	38	13	19	14	62	44.5	31	12.7	M10	UC203	P203	0.68
UCP204	20	33.3	127	95	38	13	19	15	71	48	34.1	14.3	M10	UC204	P204	0.66
UCP205	25	36.5	140	105	38	13	19	15	71	48	34.1	14.3	M10	UC205	P205	0.81
UCP206	30	42.9	165	121	48	17	20	17	84	53	38.1	15.9	M14	UC206	P206	1.24
UCP207	35	47.6	167	127	48	17	20	18	93	59.5	42.9	17.5	M14	UC207	P207	1.58
UCP208	40	49.2	184	137	54	17	20	18	100	69	49.2	19	M14	UC208	P208	1.89
UCP209	45	54.0	190	146	54	17	20	20	106	69	49.2	19	M14	UC209	P209	2.14
UCP210	50	57.2	200	159	60	20	23	21	113	74.5	51.6	19	M16	UC210	P210	2.66
UCP211	55	63.5	219	171	60	20	23	23	125	76	55.6	22.2	M16	UC211	P211	3.31
UCP212	60	69.8	241	184	70	20	23	25	138	89	65.1	25.4	M16	UC212	P212	4.90
UCP213	65	76.2	265	203	70	25	28	27	150	89	65.1	25.4	M20	UC213	P213	5.15
UCP214	70	79.4	266	210	72	25	28	27	156		74.6	30.2	M20	UC214	P214	6.20
UCP215	75	82.6	275	217	74	25	28	28	162		77.8	33.3	M20	UC215	P215	7.16
UCP216	80	88.9	292	232	78	25	28	30	174		82.6	33.3	M20	UC216	P216	8.10
UCP217	85	95.2	310	247	83	25	28	32	185		85.7	34.1	M20	UC217	P217	9.81
UCP218	90	101.6	327	262	88	27	30	33	198		96	39.7	M22	UC218	P218	11.96

Tabel Bantalan UCF






unite NO.	d	a	e	i	g	l	s	z	t	B	n	Bolt Size	Bearing No.	Housing No.	Weight(kg)
UCF201	12	86	64	15	12	25.5	12	33.3	37.5	31	12.7	M10	UC201	F204	0.6
UCF202	15	86	64	15	12	25.5	12	33.3	37.5	31	12.7	M10	UC202	F204	0.59
UCF203	17	86	64	15	12	25.5	12	33.3	37.5	31	12.7	M10	UC203	F204	0.58
UCF204	20	86	64	15	12	25.5	12	33.3	37.5	34.1	14.3	M10	UC204	F204	0.56
UCF205	25	95	70	16	14	27	12	35.8	40	34.1	14.3	M10	UC205	F205	0.8
UCF206	30	108	83	18	14	31	12	40.2	44.5	38.1	15.9	M10	UC206	F206	1.12
UCF207	35	117	92	19	16	34	14	44.4	48.5	42.9	17.5	M12	UC207	F207	1.46
UCF208	40	130	102	21	16	36	16	51.2	55.5	49.2	19	M14	UC208	F208	1.84
UCF209	45	137	105	22	18	38	16	52.2	56.5	49.2	19	M14	UC209	F209	2.15
UCF210	50	143	111	22	18	40	16	54.6	59.5	51.6	19	M16	UC210	F210	2.42
UCF211	55	162	130	25	20	43	19	58.4	63	55.6	22.2	M16	UC211	F211	3.31
UCF212	60	175	143	29	20	48	19	68.7	73.5	65.1	25.4	M16	UC212	F212	4.28
UCF213	65	187	149	30	22	50	19	69.7	74.5	65.1	25.4	M16	UC213	F213	4.99
UCF214	70	193	152	31	22	54	19	75.4	81.5	74.6	30.2	M16	UC214	F214	5.85
UCF215	75	200	159	34	22	56	19	78.5	83.5	77.8	33.3	M16	UC215	F215	6.91
UCF216	80	208	165	34	22	58	23	83.3	88.5	82.6	33.3	M20	UC216	F216	7.5
UCF217	85	220	175	36	24	63	23	87.6	92.6	85.7	34.1	M20	UC217	F217	9.66
UCF218	90	235	187	40	24	68	23	96.3	101.5	96	39.7	M20	UC218	F218	12.06

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

## POLITEKNIK NEGERI BALI JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I Kadek Iwan Purnama Putra
NIM	: 2015213099
PROGRAM STUDI	: DS Teknik Mesin
PEMBIMBING	: I Dewa Made Pancarana S.T. M.T
	(I/II)






NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	8/8/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki abstrak dalam kls inggris</li> <li>- Ben rest, untuk purnas? bob 4</li> <li>- Tambahkan lampiran</li> </ul>	
2	10/8/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki gambar / lenskapi</li> <li>- Lenskapi lampiran</li> <li>- Uak lele lupitan</li> </ul>	
3	14/8/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenskapi daftar pustaka</li> <li>- Ace untuk ujian</li> </ul>	

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

## POLITEKNIK NEGERI BALI JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I kadek Iwan Purnama Putra
NIM	: 2015213099
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING	: Dra. Ni kadek Muliati, M. Si
	( I / II )

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	8/8/2023	Konfirmasi perkembangan awal	
2	9/8/2023	Perbaiki abstrak dalam bahasa Inggris	
3	10/8/2023	- Perbaiki Tabel-Tabel - Perbaiki Gambar kerja	
4	11/8/2023	Perbaiki Penulisan Tabel, Gambar sesuai SOP	
5	13/8/2023	Lengkapi lampiran	
6	14/8/2023	ACC	