

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT POTONG BAN BEKAS
UNTUK PEMBUATAN BAHAN BAKU
KERAJINAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

I GEDE ARDY PUTRA PRATAMA

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT POTONG BAN BEKAS
UNTUK PEMBUATAN BAHAN BAKU
KERAJINAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I GEDE ARDY PUTRA PRATAMA

NIM. 2015213020

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN ALAT POTONG BAN BEKAS UNTUK PEMBUATAN BAHAN BAKU KERAJINAN

Oleh

I Gede Ardy Putra Pratama

NIM. 2015213020

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

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. I Putu Gede Sopan Rahtika, B.S., M.S.
NIP. 197203012006041025

Pembimbing II



Dra. Ni Wayan Sadiyani, M.Hum.
NIP. 196812121999032001

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg
NIP. 196609241993031003

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN ALAT POTONG BAN BEKAS UNTUK PEMBUATAN BAHAN BAKU KERAJINAN

Oleh:

I Gede Ardy Putra pratama

NIM. 2015213020

Proposal Proyek Akhir ini telah di pertahankan di depan tim penguji dan diterima untuk di lanjutkan sebagai Proyek Akhir pada hari/tanggal:

Rabu, 16 Agustus 2023

Tim Penguji

Penguji I : I Nengah Darma Susila, S.T., M.Erg.

NIP : 196412311991031025

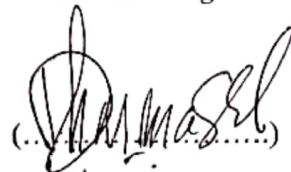
Penguji II : Risa Nurin Baiti, S.T., M.T.

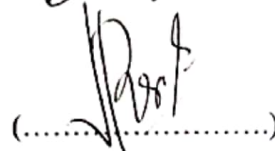
NIP : 199202162020122006

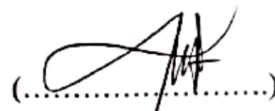
Penguji III : I Made Arsawan, S.T., M.Si.

NIP : 197610241998031003

Tanda Tangan


(.....)


(.....)


(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Gede Ardy Putra Pratama

NIM : 2015213020

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Alat Potong Ban Bekas Untuk
Pembuatan Bahan Baku Kerajinan

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

Badung, 20 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



I Gede Ardy Putra Pratama
NIM. 2015213020

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, 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 Ervan 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 Dr. I Putu Sopan Rahtika, B.S., M.S, 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 Wayan Sadiyahani, M.Hum., 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. Teman – teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2022 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat, Pramana, Adiana, Bayu, Angga, Dll Yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

11. 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, 20 Juli 2023

I Gede Ardy Putra Pratama

ABSTRAK

Rancang Bangun adalah merupakan penggambaran atau perencanaan serta pembuatan beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan dalam rancang bangun adalah merencanakan dan merancang sebuah sistem sebelum dilakukannya proses produksi atau pembuatan sehingga dapat sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Dalam penelitian ini dilakukan rancang bangun untuk merancang mesin pemotong ban bekas untuk pembuatan bahan baku kerajinan, dimana tahapan awal adalah proses disain dari mesin, kemudian dilakukan perhitungan yang sesuai dengan rancangan, selanjutnya proses pembuatan atau produksi dari mesin yang telah dirancang, dan yang terakhir adalah pengujian dari mesin untuk mengetahui hasil kinerja mesin.

Hasil rancang bangun didapat konstruksi dari mesin pemotong ban bekas untuk bahan baku berajinan dengan dimensi mesin adalah tinggi mesin 85cm, lebar 65 cm, dan panjang 70cm. menggunakan motor listrik dengan daya 1HP 1400 Rpm. Konstruksi rangka menggunakan besi siku 50 x 50 x 4 mm. Hasil pengujian didapat hasil rata – rata waktu pemotongan ban dengan alat adalah 26,91 detik.

Kata Kunci : Rancang Bangun, Pembuatan, Pemotongan, Ban.

DESIGN OF USED TIRE CUTTING TOOLS FOR THE MANUFACTURE OF CRAFT RAW MATERIALS

ABSTRACT

Design and Build is the depiction or planning and making of several separate elements into a whole and functioning whole. The stage in design is to plan and design a system before the production or manufacturing process is carried out so that it can be in accordance with the expected results.

In this study, a design was carried out to design a waste tire cutting machine for the manufacture of craft raw materials, where the initial stage is the design process of the machine, then calculations are carried out in accordance with the design, then the manufacturing or production process of the machine that has been designed, and the last is testing of the machine to find out the results of engine performance.

The design results obtained construction from waste tire cutting machines for handicraft raw materials with machine dimensions are 85cm high, 65cm wide, and 70cm long. using an electric motor with a power of 1HP 1400 Rpm. Frame construction uses elbow iron 50 x 50 x 4 mm. The test results obtained the average tire cutting time with the tool was 26.91 seconds.

Keywords : Design, Manufacture, Cutting, Tires.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Potong Ban Bekas Untuk Pembuatan Bahan Baku Kerajinan tepat pada waktunya. Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Proposal 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, 20 Juli 2023

I Gede Ardy Putra Pratama

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Pengesahan Oleh Pembimbing.....	ii
Persetujuan Dosen Penguji.....	iii
Pernyataan Bebas Plagiat	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
Abtrak Dalam Bahasa Indonesia.....	ix
Abstract Dalam Bahasa Inggris.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	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 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bali.....	3

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Rancang Bangun.....	5
2.2 Ban Kendaraan	5
2.3 Jenis jenis Material Pisau	9
2.4 Kursi dari Ban bekas	10
2.5 Pemilihan Bahan.....	11
2.6 Baja.....	11
2.7 Motor Listrik	13
2.8 Poros	15
2.9 Kopling	17
2.10 <i>Gear Box</i>	18
2.11 Rantai.....	18
2.12 Bantalan.....	19
2.13 Besi Siku.....	22
2.14 Jenis Sambungan Las	23
2.15 Mur dan Baut.....	24
2.16 Struktur Rangka.....	25
2.17 Pasak.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Peneliatian	28
3.2 Alur Penelitian.....	29
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	32
3.3.2 Lokasi Penerapan Alat	32
3.4 Penentuan Sumber Data	33

3.5 Sumber Daya Penelitian	33
3.5.1 Alat yang Digunakan	33
3.5.2 Bahan	34
3.6 Instrumen Penelitian	34
3.7 Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Prinsip Kerja.....	37
4.3 Perhitungan Rancangan	38
4.3.1 Pemilihan motor Listrik.....	38
4.3.2 Perencanaan poros	40
4.3.4 Perhitungan Bantalan	42
4.3.6 Perhitungan Pasak.....	43
4.3.7 Pemilihan Baut dan Mur	44
4.3.8 Perhitungan Pengelasan	45
4.3.9 Pemilihan <i>gear box</i>	46
4.4 Pembuatan Gambar Kerja.....	46
4.5 Bahan yang Digunakan.....	47
4.6 Proses Pembuatan.....	47
4.7 Cara Pengoperasian	51
4.8 Pengujian Hasil Rancangan.....	51
4.8 Perawatan pada alat pemotong ban	55
4.9 Rancangan Anggaran Biaya	55
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57

5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Baja Karbon	12
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	32
Tabel 3. 2 Pencatatan Data Rancang Bangun	35
Tabel 3. 3 Pencatatan Data Rancang Bangun	35
Tabel 4. 1 Bahan yang digunakan	47
Tabel 4. 2 Pencatatan data rancang bangun	52
Tabel 4. 3 Pencatatan data rancang bangun	53
Tabel 4. 4 Rancangan biaya	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ban Kendaraan	6
Gambar 2. 2 Ban Radial	6
Gambar 2. 3 Ban Bias	7
Gambar 2. 4 Ban Tubeles.....	7
Gambar 2. 5 Ban HT	8
Gambar 2. 6 Ban MT	8
Gambar 2. 7 Ban AT	9
Gambar 2. 8 Kursi dari Anyaman ban Bekas.....	11
Gambar 2. 9 Bagian utama motor induksi satu fase.....	13
Gambar 2. 10 Kopling.....	18
Gambar 2. 11 Rantai	19
Gambar 2. 12 Pemeriksaan Pergerakan Rantai Roda.....	19
Gambar 2. 13 Bagian-bagian bantalan	20
Gambar 2. 14 Besi Siku	22
Gambar 2. 15 Sambungan dengan penguat.....	23
Gambar 2. 16 Jenis-jenis baut Sumber: Sularso & Suga (2002).....	25
Gambar 2. 17 Macam-macam pasak.....	26
Gambar 3. 1 Rancang bangun yang diusulkan.....	28
Gambar 3. 2 Diagram alur penelitian	30
Gambar 4. 1 Mesin Pemotong Ban Bekas	37
Gambar 4. 2 Prinsip Kerja Mesin.....	38
Gambar 4. 3 Hasil jadi frame	48
Gambar 4. 4 Pembuatan boshing	49
Gambar 4. 5 Perakitan alat	50
Gambar 4. 6 Alat jadi	51
Gambar 4. 7 Pemotongan Secara Manual	52
Gambar 4. 8 pemotongan Dengan Alat.....	53
Gambar 4. 9 Bahan Baku	54

Gambar 4. 10 Hasil potongan..... 54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. : Lembar Bimbingan Proyek Akhir (PA) Pembimbing 1

Lampiran 2. : Lembar Bimbingan Proyek Akhir (PA) Pembimbing 2

Lampiran 3. : Gambar Rancang Bangun Alat Potong Ban Bekas Untuk Pembuatan
Bahan Baku Kerajinan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ban adalah bagian penting dari sebuah kendaraan, dimana selain digunakan untuk melindungi *velg* ban juga turut serta membantu meredam getaran dari luar yang disebabkan oleh jalanan yang tidak rata dan bergelombang. Fungsi dari ban sendiri yaitu untuk menahan beban kendaraan dan meredam getaran dari luar yang disebabkan oleh kontur jalan yang dilalui (Almanaf, 2015).

Meningkatnya jumlah kendaraan sejalan dengan peningkatan kebutuhan ban untuk kendaraan. Peningkatan ini memberikan dampak terhadap jumlah ban bekas yang dihasilkan oleh sarana transportasi (Hutagalung, 2022). Dampak buruk dari limbah ban bekas yang dihasilkan dapat menjadi sarang nyamuk dan sarang penyakit lainnya.

Ban bekas memiliki nilai ekonomis jika diolah menjadi kerajinan yang memiliki nilai jual seperti: meja dari ban bekas, anyaman kursi dari ban bekas, dan kerajinan keranjang dari ban bekas (Roma, 2022). Usaha pengolahan ban bekas yang dilakukan oleh pengerajin masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara menancapkan pisau *cutter* yang ditancapkan pada sebuah balok. Pemotongan dengan sistem manual memiliki kelemahan seperti memerlukan banyak tenaga dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk proses pemotongan.

Maka oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah alat pemotong ban yang dapat memudahkan dalam proses pemotongan untuk bahan baku kerajinan. Alat ini memiliki prinsip kerja yang memanfaatkan energi mekanik dari motor listrik sebagai mekanisme penggerak untuk membantu dalam proses pemotongan. Dengan alat ini diharapkan pengerajin anyaman dari ban bekas dapat mengefisienkan waktu dan tenaga sehingga proses produksi menjadi lebih cepat. Alat ini diharapkan dapat memotong ban dengan kapasitas 1 buah ban dengan jenis AT (*All Terrain*) yang tidak memiliki alur timbul. Pemotongan dengan alat ini akan

menghasilkan potongan yang memanjang untuk pengolahan selanjutnya sebagai bahan baku kerajinan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun alat potong ban bekas untuk pembuatan bahan baku kerajinan?
2. Bagaimana perbandingan produktivitas alat pemotong ban yang dirancang dibandingkan dengan cara manual dalam proses pemotongan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan-batasan masalah dalam penulisan laporan ini sebagai berikut:

1. Perancangan produksi alat pemotong ban bekas memiliki kapasitas maksimal 1 buah ban.
2. Penggeraknya adalah motor listrik AC 1 Phasa.
3. Pemotongan untuk jenis ban AT (*All Terrain*) dengan tipe ban maksimal R17, (diameter 195/70mm).

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus yang dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari proyek akhir yang diangkat penulis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III, Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan jenjang Diploma III, Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bali.

3. Dapat memberikan tambahan wawasan dan ilmu pengetahuan yang lebih selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Bali.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari proyek akhir yang diangkat oleh penulis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mampu merancang bangun alat pemotong ban bekas untuk memudahkan pembuatan bahan baku kerajinan.
2. Mampu mempercepat proses pemotongan ban dibandingkan dengan menggunakan cara manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dalam pembuatan rancang bangun alat pemotong ban bekas untuk bahan baku kerajinan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat bagi Penulis

Analisis ini sebagai saran untuk menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali dalam bidang analisis, dapat mengembangkan ide-ide dan menuangkan langsung berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar kita.

1.5.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bali

Manfaat bagi Politeknik Negeri Bali dari proyek akhir yang diangkat penulis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi civitas akademik Politeknik Negeri Bali.
2. Menambah sumber informasi dan bacaan di Perpustakaan Politeknik Negeri Bali.

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat dari rancang bangun alat pemotong ban bekas bagi masyarakat adalah untuk meningkatkan nilai ekonomis pengerajin anyaman dari ban bekas, hasil rancang bangun ini diharapkan dapat mengoptimalkan kinerja, mengefisienkan waktu serta tenaga dalam proses pemotongan ban bekas sebagai bahan baku untuk pembuatan anyaman atau kerajinan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan dari rancang bangun alat pemotong ban bekas untuk meningkatkan nilai ekonomi pengerajin, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancang bangun alat pemotong ban bekas ini menggunakan motor listrik 1Hp sebagai penggerak utama, proses rancang bangun alat pemotong ban bekas ini dimulai dari menggambar menggunakan aplikasi *autodesk inventor 2020*, Pembelian bahan pada rangka dari alat ini menggunakan besi siku 40 x 40 mm dengan tebal 2mm, pisau menggunakan cakram yang ditajamkan dengan diameter 170mm, menggunakan *pillow blok* UCP 208-24 dengan ukuran as 38mm, *gear box* menggunakan tipe 60 dengan *ratio* 1:60, dan roda gigi menggunakan diameter 170mm dengan tebal 30mm.
2. Rancang bangun ini dapat digunakan oleh operator tanpa memerlukan tenaga yang besar untuk memotong sebuah ban. Hanya perlu untuk mengarahkan posisi ban saat dipotong maka ban akan terpotong oleh pisau pada alat, dibandingkan manual yang memerlukan tenaga *exstra* untuk memotong sebuah ban seperti untuk menarik ban agar mau terpotong oleh pisau yang tertancap pada sebuah kayu, maka dengan alat ini diharapkan proses pemotongan ban menjadi lebih mudah dibandingkan dengan sistem manual.

5.2 Saran

Dalam rancang bangun alat pemotong ban bekas ini, ada beberapa saran yang ingin penulis sampaikan yaitu:

1. Dalam penelitian ini masih banyak kekurangannya maka daripada itu perlu dilakukan perbaikan lebih lanjut lagi.
2. Sebelum memulai tahapan pembuatan diperlukan perencanaan yang baik yang sesuai dengan rancangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almanaf. 2015. *Analisa cacat dan kegagalan produk pada vulkanisir ban sistem dingin*. Fakultas teknik Universitas Riau, Riau.
- Gunung, I. N. 2015. *Buku Pengetahuan Bahan Teknik*. Politeknik Negeri Bali. Bandung-Indonesia
- Hutagalung, T. A. 2022. *Potensi Pemanfaatan Limbah Ban Bekas*. Terdapat pada: <http://ikft.kemenperin.go.id/industri-kimia-hilir-2/>. Diakses tanggal 20 Januari 2023.
- Kamarul, A. 2019. Perawatan gearbox. *Repository Unimar Amni*. Diakses pada 15 Januari 2023.
- Mott, R. I. 2004 *Elemen-Elemen Mesin dalam Perencanaan Mekanis 1*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Mulyadi dan Iswanto. 2020. *Teknologi Pengelasan*. Edisi 1. UMSIDA Press. Sidoarjo-Jawa Timur.
- Pressman, R.S. 2009. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Robith, M. 2015. *Prinsip Kerja Motor Induksi 1 Fasa*. Terdapat pada: <https://www.insinyoer.com/prinsip-kerja-motor-induksi-1-fasa/>. Diakses tanggal 12 Desember 2022.
- Roma. 2022. *20 Contoh Kerajinan Dari Ban Bekas dan Cara Pembuatannya*. Terdapat pada: <https://www.romadecade.org/kerajinan-dari-ban-bekas/#1>. Diakses tanggal: 10 Februari 2023.
- Sularso dan Suga. 2004. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Edisi 11. PT. Pradnya Paramita. Jakarta-Indonesia.
- Suarsana. 2017. *Diktat Pengetahuan Material Teknik*. Universitas Udayana. Bali-Indonesia.
- Shihombing, T. 2022. *7 Jenis Ban dan Pakai Sesuai Kebutuhan* terdapat pada: <https://moladin.com/blog/jenis-ban-mobil/>. Diakses tanggal 28 Desember 2022.







Wiryo Sumarto dan. Okamura. 2008. *Teknologi Pengelasan Logam*. Edisi 10. PT Pradnya Paramita. Jakarta.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I Gede Ardy Putra Pratama
NIM	: 2015213020
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING	: Dr. I Putu Gede Sopan Rahlika, B.S., M.S.
	(I II)






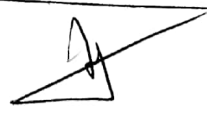
NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	01/juni/2023	Perhitungan	
2	13/juni/2023	Pembuatan alat	
3	21/juni/2023	Pengujian	
4	03/juli/2023	Bab 4 Pembahasan Hasil	
5	17/juli/2023	Kesimpulan	
6	25/juli/2023	Acc	

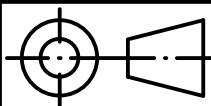
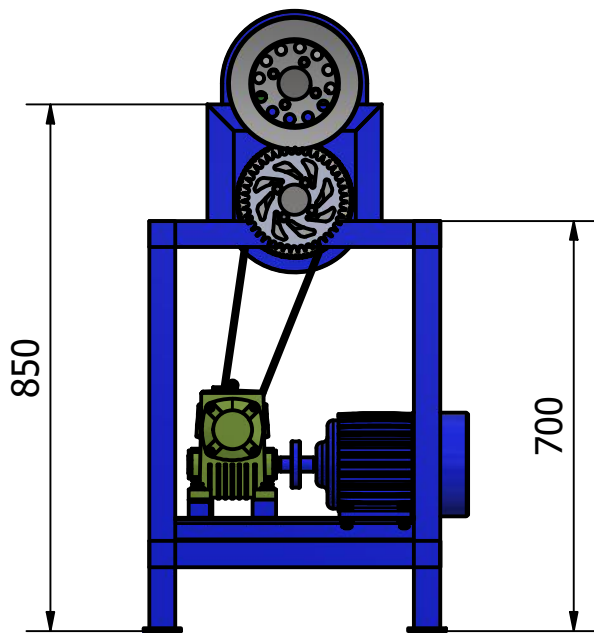
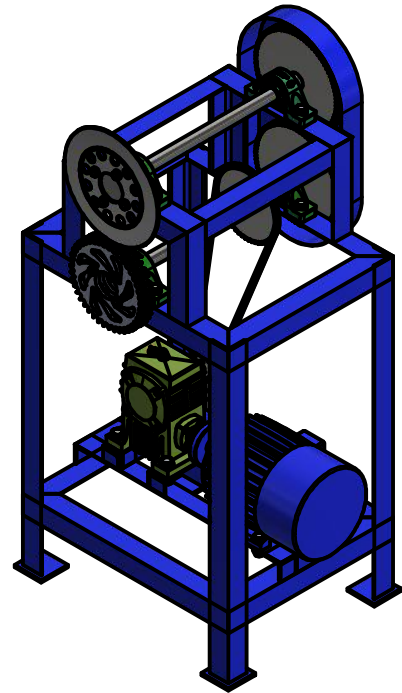
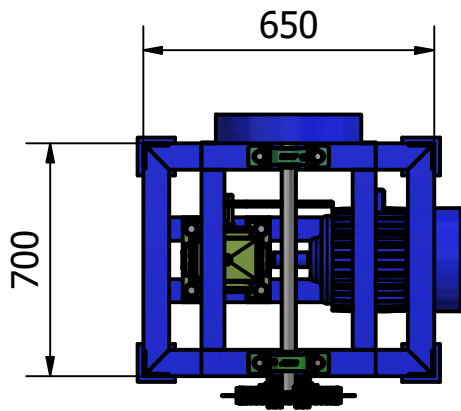
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I Bede Ardy Putra Pratama
NIM	: 2015213020
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING	: Dra. Ni Wayan Sadiyah, M. Hum.
(I/II)	


NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	1/ Juni/ 2023	Revisi Bab I format dan tanda baca	
2	21/ Juni/ 23	Revisi Bab II format dan tanda baca	
3	25/ Juni/ 23	Revisi Bab III format dan tanda baca dan penulisan kata asing	
4	5/ Juli/ 23	Revisi Bab IV format dan tanda baca dan Penulisan kata asing	
5	19/ Juli/ 23	Revisi Bab V format dan penulisan kata asing	
6	26/ Juli/ 23	ACC laporan	

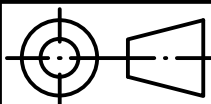
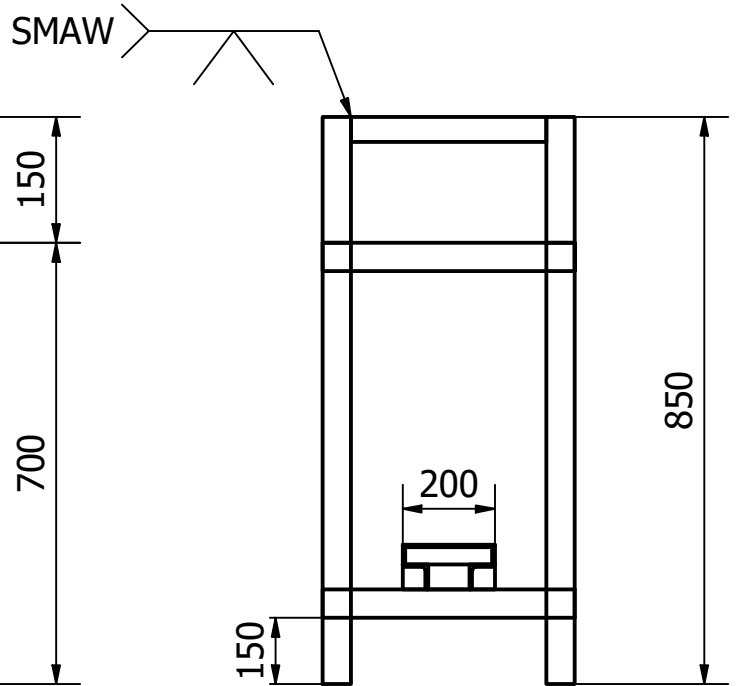
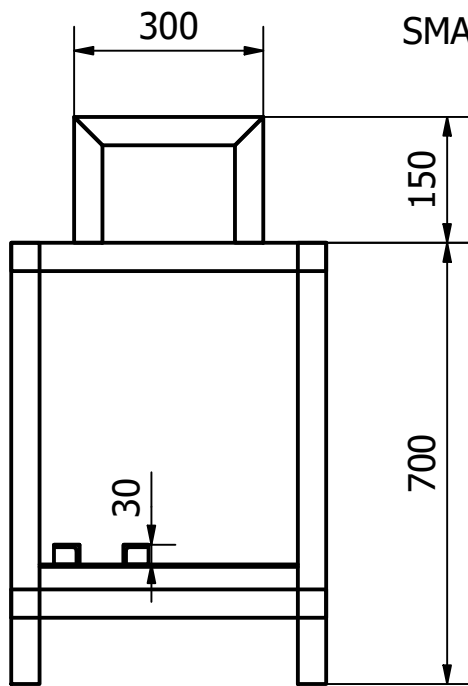
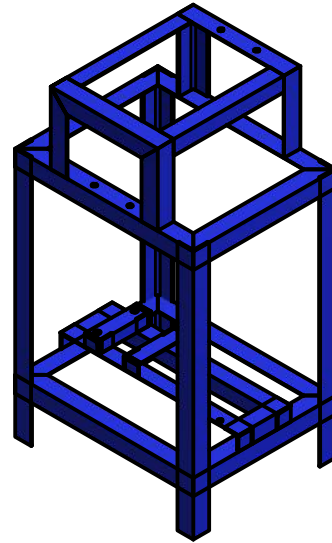
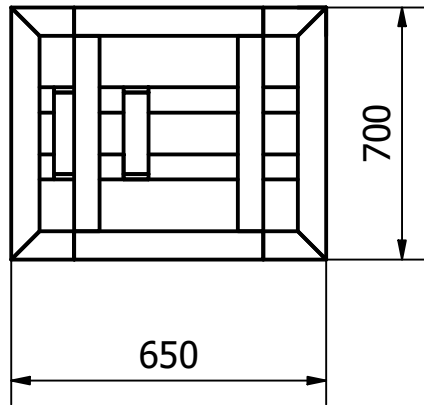


Skala : 1:15
 Satuan : mm
 Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
 NIM/Kelas : 2015213020
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan

± 0,5  Dilas

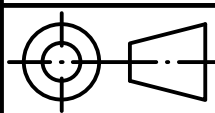
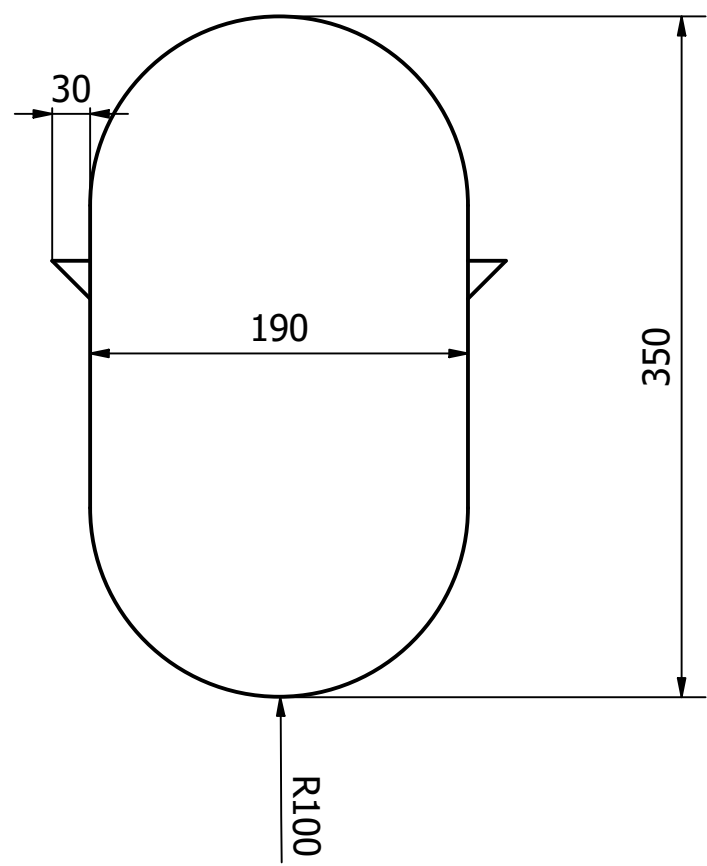
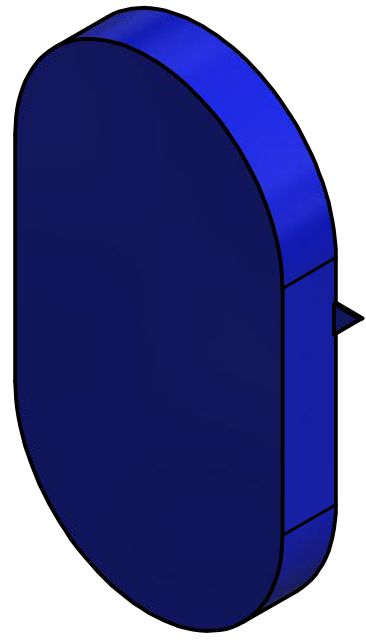
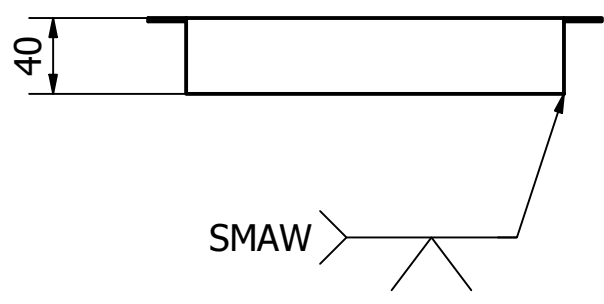


Skala : 1:10
 Satuan : mm
 Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
 NIM/Kelas : 2015213020
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan

Dilas
 Dirol
 $\pm 0,5$

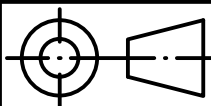
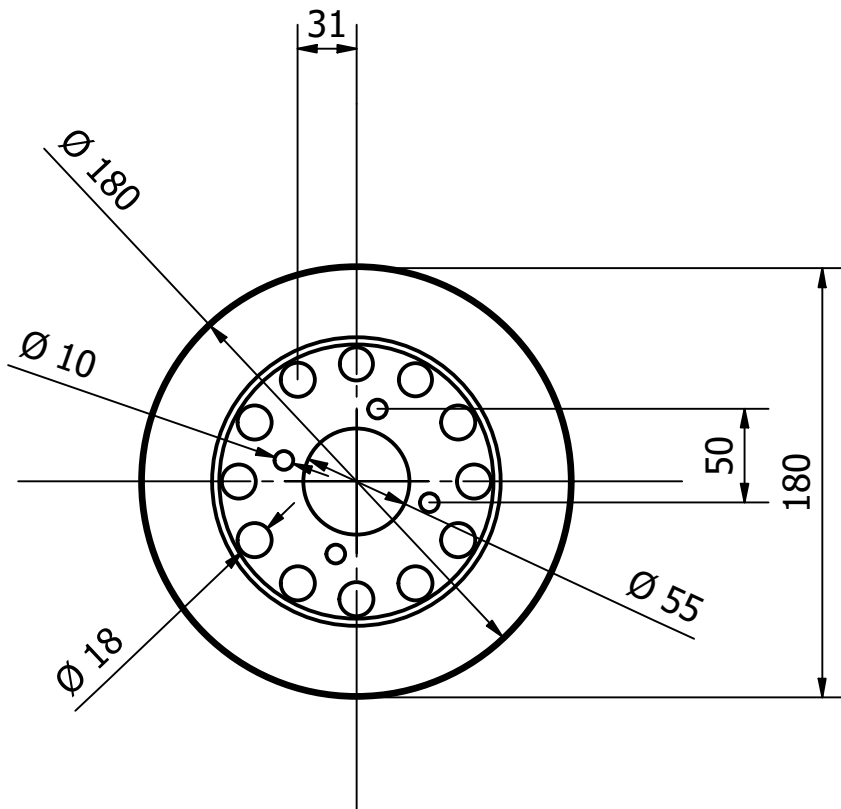
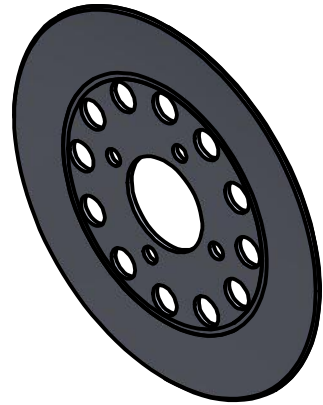


Skala : 1:5
 Satuan : mm
 Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
 NIM/Kelas : 2015213020
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan

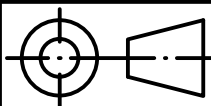
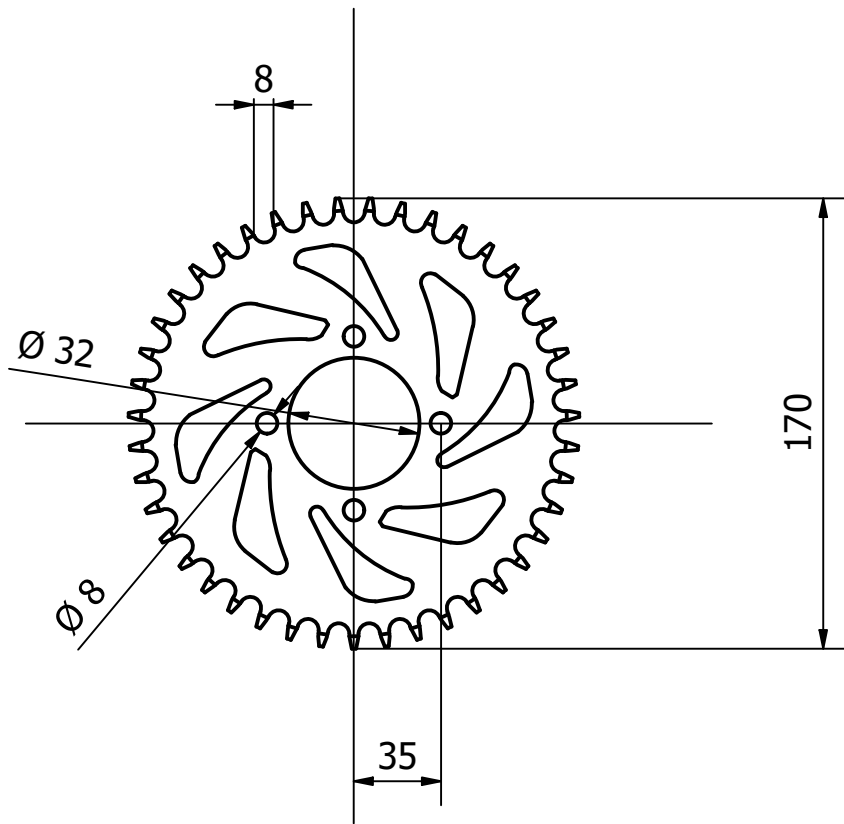
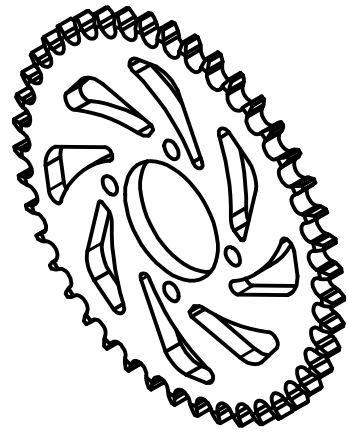
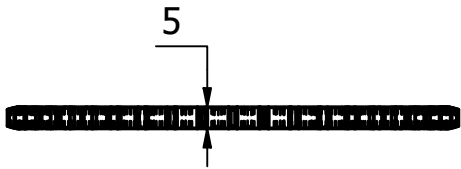
Dibubut
 $\pm 0,1$ ∇ N7



Skala : 1:5
 Satuan : mm
 Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
 NIM/Kelas : 2015213020
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan



Skala : 1:5

Satuan : mm

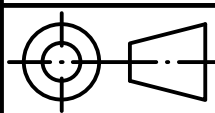
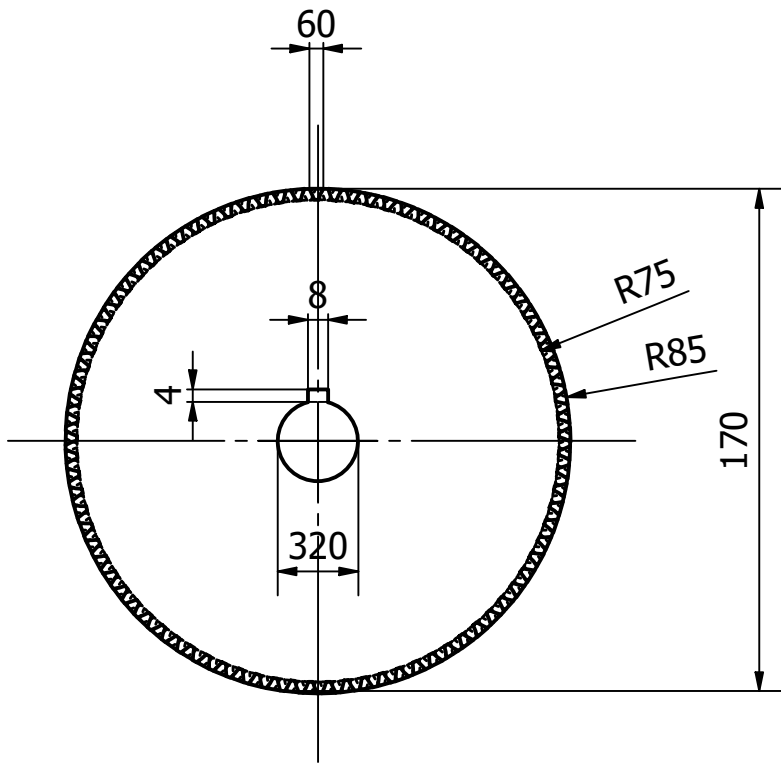
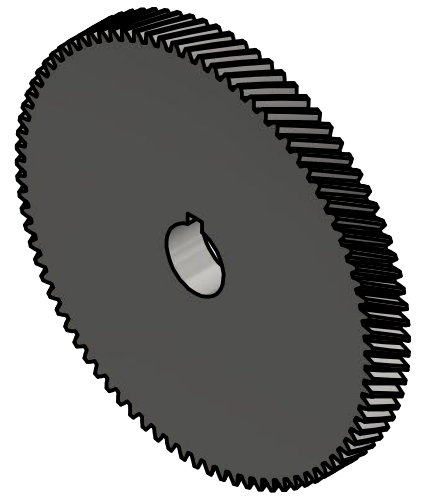
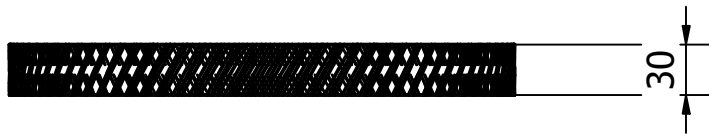
Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama

NIM/Kelas : 2015213020

Diperiksa : Pembimbing

Keterangan

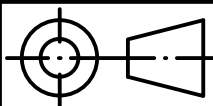
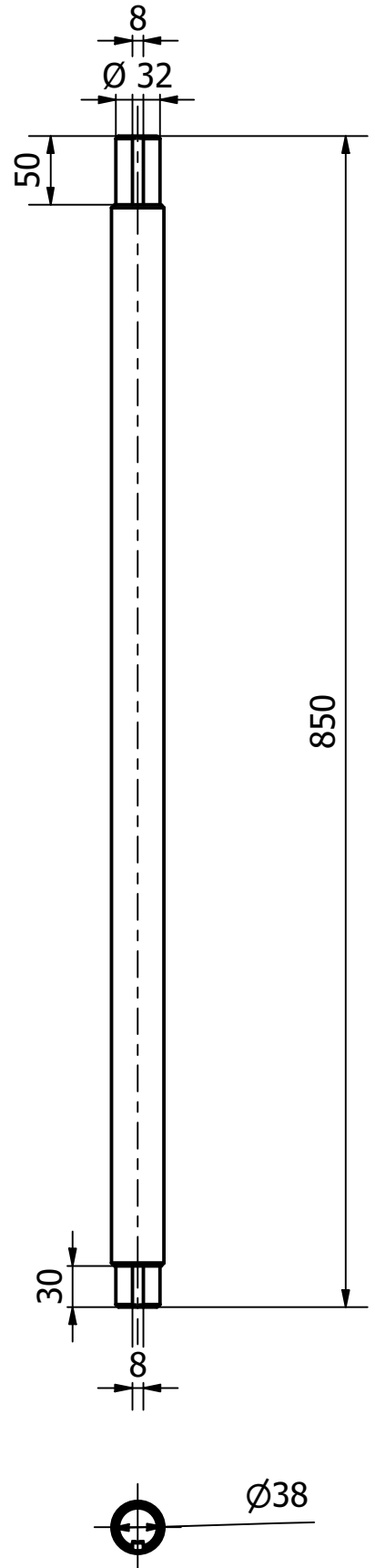
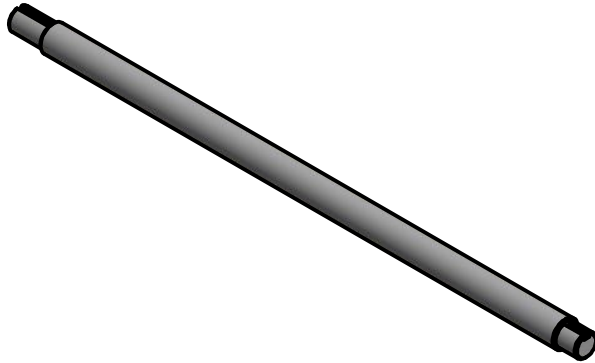


Skala : 1:5
 Satuan : mm
 Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
 NIM/Kelas : 2015213020
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan

Dibubut
 $\pm 0,1$



Skala : 1:5
Satuan : mm
Tanggal : 10 Agustus 2023

Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama
NIM/Kelas : 2015213020
Diperiksa : Pembimbing

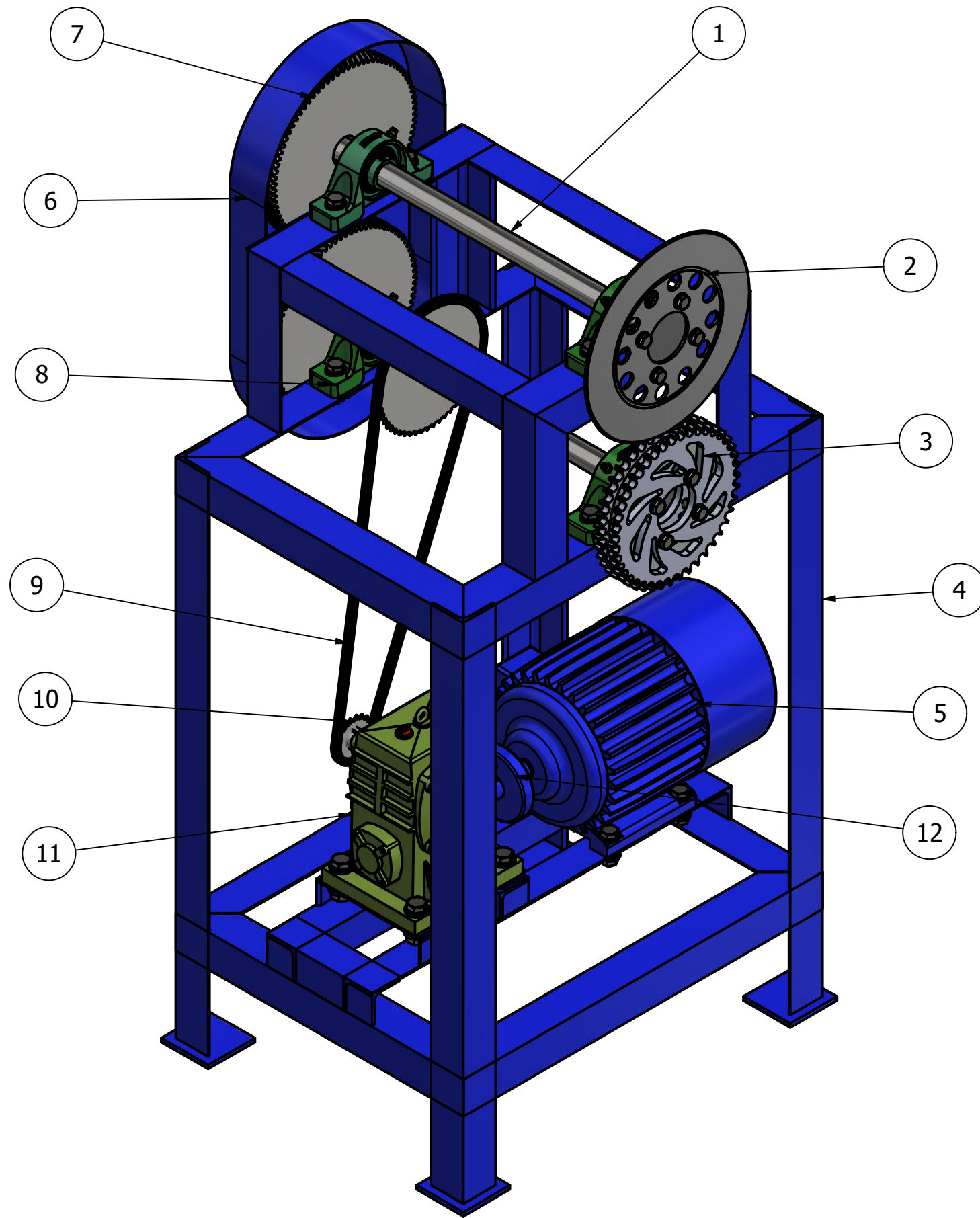
Keterangan

Politeknik Negeri Bali

Poros

No.07

A4



12	1	Kopling	Diameter 8 mm	Dibeli
11	1	Gear Box	Ratio 1:60	Dibeli
10	1	Gear Bawah	50 mm	Dibeli
9	1	Rantai	50 cm	Dibeli
8	4	Pillow Blok	Ucp 208	Dibeli
7	2	Roda Gigi	Diamater 170 mm	Dibeli
6	1	Cover gear	Plat 1 mm	Dibuat
5	1	Motor Listrik	1Hp, Rpm 1400	Dibeli
4	1	Rangka	Besi siku 50x50 mm	Dibeli
3	3	Gear Atas	Diameter 170 mm	Dibeli
2	1	Pisau	Diameter 160 mm	Dibuat
1	2	Poros	Diameter 38mm	Dibeli
No	Jumlah	Nama Komponen	Spesifikasi	Keterangan

DAFTAR KOMPONEN

	Skala : 1:5	Digambar : I Gede Ardy Putra Pratama	Keterangan	
	Satuan : mm	NIM/Kelas : 2015213020		
	Tanggal : 10 Agustus 2023	Diperiksa : Pembimbing		
Politeknik Negeri Bali		Pemotong Ban		A3