

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PENGASAH
MATA BOR**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I KOMANG BAYU PRANATA

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PENGASAH
MATA BOR**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh

I KOMANG BAYU PRANATA
NIM 2015213016

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023

LEMBAR PENGESAHAN

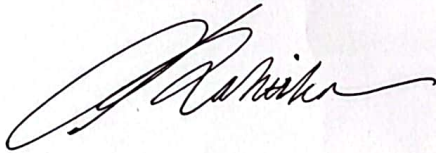
RANCANG BANGUN MESIN PENGASAH MATA BOR

I KOMANG BAYU PRANATA
NIM 2015213016

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

Disetujui oleh:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



I Wayan Suastawa, ST., MT
NIP. 197809042002121001

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

LEMBAR PESETUJUAN
RANCANG BANGUN MESIN PENGASAH
MATA BOR

Oleh

I KOMANG BAYU PRANATA
NIM. 2015213016

Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima untuk
dapat dicetak sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal:
16 Agustus 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : I Gede Nyoman Suta Waisnawa, S.ST., MT

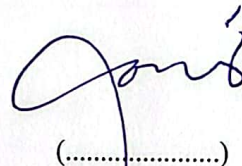
NIP. : 1972204121994121001



(.....)

Penguji II : I Ketut Adi, S.T., M.T.

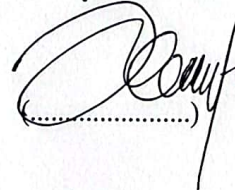
NIP. : 196308251991031001



(.....)

Penguji III : Ni Wayan Merda Surya Dewi, S.H., M.H.

NIP. : 198411202009122002



(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Komang Bayu Pranata

Nim : 2015213016

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Mesin Pengasah Mata Bor

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 peraturan Mendiknas RI No, 17 Tahun 2010 dan perundang undangan yang berlaku.

Badung, 26 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



I Komang Bayu Pranata

NIM 2015213016

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 Wiryanata, ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak I Wayan Suastawa, ST., MT, selaku Ketuan Program Studi Teknik Mesin
5. Dr. I Putu Gede 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. Bapak I Wayan Suastawa, ST., MT, 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 membatu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulishingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
8. Kedua orng 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 pacar tercinta Meila Anggraeni yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
10. Teman – teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2023 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis
11. Serta masih banyak lagi pihak – pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian sekripsi yang tidak bisa peneliti sebutkan, 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 alademik Politeknik Negeri Bali.

Badung, 26 Juli 2023

I Komang Bayu Pranata

ABSTRAK

Pengasahan mata bor menggunakan mesin dapat menjadi salah satu cara untuk mendapatkan hasil pengasahan dan mempermudah melakukan pengasahan agar derajat mata bor sama pada keduasisinya. Pada penulisan proyek akhir ini, penulis memiliki sebuah gagasan untuk membuat rancang bangun mesin pengasah mata bor. Dalam pembuatan mesin ini diharapkan dapat memudahkan para pekerja produksi untuk mengasah mata bor sehingga mendapat hasil yang maksimal.

Rancang bangun mesin pengasah mata bor menggunakan dua eretan yaitu eretan motor listrik dan eretan piringan drajat, dan motor listrik dengan daya motor 3/4Hp dengan kecepatan 2880 Rpm yang digunakan untuk memutar batu gerinda, alat yang digunakan untuk memegang mata bor yaitu klem v, mesin pengasah mata bor ini bisa mengasah mata bor ukuran 11mm sampai 16mm

Hasil pengujian didapat dari 5 kali percobaan dengan mesin pengasah mata bor dan dibandingkan dengan pengasahan secara manual, hasil sudut yang didapat adalah 118° sesuai dengan sudut setandar mata bor.

Kata Kunci: *rancang bangun mesin, pengasah, mata bor*

DRILL BIT SHARPENING MACHINE

ABSTRAC

Sharpening drill bits using a machine can be a way to get sharpening results and make it easier to sharpen so that the degree of the drill bit is the same on both sides. In writing this final project, the author has an idea to design a drill bit sharpening machine. In making this machine, it is hoped that it will make it easier for production workers to sharpen drill bits so that they get maximum results

The design of a drill bit sharpening machine uses two sleds, namely an electric motor sled and a degree disc sled, and an electric motor with a 3/4Hp motor power with a speed of 2880 Rpm which is used to rotate the grinding stone, the tool used to hold the drill bit is clamp v, this drill bit sharpening machine can sharpen drill bits from 11mm to 16mm in size

The test results were obtained from five trials with a drill bit sharpening machine and compared to manual sharpening, the angle obtained was 118° according to the standard angle of the drill bit.

Keywords: *design of machines, sharpeners, drill bits*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena bisa menyelesaikan Buku Proyek Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Mesin Pengasah Mata Bor tepat pada waktunya. Penyusunan Buku Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan Pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

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

Badung, 26 Juli 2023

I Komang Bayu Pranata

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Pengesahan Oleh Pembimbing	ii
Persetujuan dosen penguji	iii
Pernyataan bebas plagiat	iv
Ucapan Terima Kasih	v
Abstrak dalam Bahasa Indonesia.....	vi
Abstrac dalam Bahasa Inggris	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
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 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Bali	3
1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4

2.1 Rancang Bangun	4
2.2 Mata Bor	5
2.2.1 Jenis – jenis Mata Bor	6
2.2.2 Fungsi Mata Bor	7
2.3 Gerinda	7
2.3.1 Jenis – jenis Gerinda	8
2.3.2 Batu Gerinda	9
2.4 Proses Pengasahan Mata Bor.....	10
2.4.1 Metoda Pengasahan.....	10
2.4.2 Alat Ukur	11
2.5. Motor Listrik.....	11
2.6 Eretan	14
2.7 Poros.....	14
2.7.1 Jenis – Jenis Poros.....	14
2.7.2 Hal – Hal Yang Diperhatikan Dalam Merancang Poros	16
2.8 Besi Siku.....	16
2.9.1 Jenis – Jenis Sabungan Las.....	17
2.10 Rangka atau Frame.....	18
2.11 Bantalan / <i>Bearing</i>	19
2.11.1 Jenis – Jenis Bantalan / <i>Bearing</i>	21
2.12 Sambungan Mur Dan Baut	22
2.12.1 Jenis – Jenis Baut	23
2.12.2 Jenis – Jenis Mur	25
2.12.3 Perhitungan Baut Dan Mur	26
2.13 <i>Clamp V</i>	27

BAB III METODE PEMBAHASAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.1.1 Metode Sebelumnya.....	28
3.1.2 Metode Rancang Bangun Mesin Pengasah Mata Bor.....	29
3.2 Alur Penelitian	30
3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian	32
3.3.1 Lokasi	32
3.3.2 Waktu Pelaksanaan	33
3.4 Penentuan Sumber Data	33
3.5 Sumber Daya Penelitian	33
3.5.1 Alat.....	33
3.5.2 Bahan.....	34
3.6 Instrumen Penelitian.....	35
3.7 Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.2 Prinsip Kerja	38
4.3 Perhitungan Rancangan.....	38
4.3.1. Pemilihan Motor Listrik	38
4.3.2 Pemilihan Baut Dan Mur.....	40
4.3.3 Perhitungan Pengelasan.....	42
4.4 Pembuatan Gambar Kerja.....	43
4.5 Bahan Yang Digunakan.....	43
4.5.1. Besi Siku.....	43
4.5.2. Plat Besi.....	43
4.5.3. Besi As St 37	43

4.6. Proses Pembuatan Komponen	43
4.7. Proses Perakitan	57
4.8 Hasil Rancang Bangun	58
4.9 Rincian Data Komponen Dan Anggaran Biaya	59
4.10 Cara Pengoprasian Dan Perawatan Mesin Atau Alat.....	60
4.10.1. Cara Pengoprasian Mesin Atau Alat	60
4.10.2 Cara Perawatan Mesin Atau Alat.....	60
4.11. Pengujian Mesin Pengasah Mata Bor.....	61
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi ukuran butiran asahan	10
Tabel 2. 2 Faktor-faktor daya yang akan ditransmisikan, f_c	13
Tabel 4. 1 Daftar komponen mesin dibeli dan dibuat	44
Tabel 4. 2 Rincian Anggaran Biaya	59
Tabel 4. 3 Data Hasil Pengujian Manual	62
Tabel 4. 4 Data Hasil Pengujian Menggunakan Mesin	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mata Bor.....	5
Gambar 2. 2 Bagian - bagian mata bor	6
Gambar 2. 3 Mata Bor Twits Bits.....	6
Gambar 2. 4 Mata Bor Masonary Bits	7
Gambar 2. 5 Mata Bor Spur Bits	7
Gambar 2. 6 Mata Bor Countersink Bits.....	7
Gambar 2. 7 Gerinda Tangan (Hand Grinder).....	8
Gambar 2. 8 Gerinda Potong (Cutting Wheel Grinder)	9
Gambar 2. 9 Gerinda Duduk (Bench Grinder)	9
Gambar 2. 10 Alat Megukur Sudut Mata Bor	11
Gambar 2. 11 Motor Listrik	11
Gambar 2. 12 Poros Transmisi	15
Gambar 2. 13 Poros Gandar	15
Gambar 2. 14 Poros Spindel.....	15
Gambar 2. 15 Jenis Sambungan Las	17
Gambar 2. 16 Rangka Mesin	19
Gambar 2. 17 Bantalan (Bearing).....	19
Gambar 2. 18 Komponen Bantalan/Bearing	20
Gambar 2. 19 Ball Bearing.....	21
Gambar 2. 20 <i>Roll Sillinder</i>	21
Gambar 2. 21 <i>Roller Thrust</i>	22
Gambar 2. 22 <i>Tapered Roller</i>	22
Gambar 2. 23 <i>Carriage Bolts</i>	23
Gambar 2. 24 <i>Square Bolts</i>	24
Gambar 2. 25 <i>Flange Bolts</i>	24
Gambar 2. 26 <i>Hex Bolts</i>	24
Gambar 2. 27 Mur Segi Enam.....	25
Gambar 2. 28 Mur <i>Castellated Nut</i>	25
Gambar 2. 29 Mur Pengunci	26

Gambar 2. 30 Bagian - bagian clamp V	27
Gambar 3. 1 Mesin Pengasah Mata Bor	29
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Mesin Pengasah Mata Bor	37
Gambar 4. 2 Pembuatan Eretan	45
Gambar 4. 3 Eretan Piringan Derajat	45
Gambar 4. 4 pelat Penahan Baut Eretan	45
Gambar 4. 5 Eretan Motor Listrik	46
Gambar 4. 6 Baut dan Mur Eretan.....	47
Gambar 4. 7 Penjepit Mata Bor.....	48
Gambar 4. 8 Penejepit Mata Bor	48
Gambar 4. 9 Piringan Derajat.....	49
Gambar 4. 10 Piringan Derajat.....	49
Gambar 4. 11 Rumah Penjepit Mata Bor.....	50
Gambar 4. 12 Rumah Penjepit Mata Bor.....	51
Gambar 4. 13 Pelat Pengayun	52
Gambar 4. 14 Pemegang Pelat Pengayun	53
Gambar 4. 15 Soket Batu Gerinda.....	54
Gambar 4. 16 Hasil Soket Batu Gerinda.....	54
Gambar 4. 17 Pembuatan Rangka	55
Gambar 4. 18 Hasil Pembuatan Rangka	55
Gambar 4. 19 Pembuatan Cover Batu Gerinda	56
Gambar 4. 20 Hasil Pembuatan Cover.....	57
Gambar 4. 21 Hasil Mesin Pengasah Mata Bor	58
Gambar 4. 22 Mata Bor Sebelum dan Sesudah Pengasahan.....	62

\

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Bimbingan Proyek Akhir (PA) Dosen Pempimbing 1

Lampiran 2: Lembar Bimbingan Proyek Akhir (PA) Dosen Pempimbing 2

Lampiran 3: Gambar Krja Rancang Bangun Mesin Pengasah Mata Bor

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mata bor merupakan perkakas yang digunakan untuk membuat lubang dalam proses *drilling* sebuah material seperti kayu, plastik, tembok dan logam. Mata bor juga memiliki ukuran dan jenis material yang berbeda, sesuai benda yang akan dilakukan pengeboran. Mata bor memiliki dua mata potong, daya potong mata bor ditentukan oleh gaya pemakanan dengan kecepatan pemakanan, atau momen puntir pada mata bor dengan kecepatan putarannya (Hasim & Sahudi, 2021). Mata bor memiliki besaran sudut 118° dan 135° dan sudut 118° paling umum digunakan untuk proses pengeboran. Terdapat jenis – jenis mata bor yaitu *twist drill bits* mata bor ini paling sering digunakan untuk mengebor kayu, plastik dan logam mata bor ini terbuat dari baja karena paling sering digunakan untuk mengebor material logam, *masonry bit*, mata bor jenis ini digunakan untuk mengebor dinding dan beton, *bit countersunk*, *countersunk bit* digunakan untuk mengebor lubang pada kayu untuk membuat rumah kepala ulir, *spur bit* digunakan untuk mengebor benda yang bermaterial kayu diujung bor ini terdapat bor runcing dengan pisau pemotong di sekelilingnya (Gunawan, 2019).

Pengasahan adalah kegiatan menajamkan suatu alat potong dengan menggesekan atau menyentuhkan benda dengan pasir atau batu (Karundeng, 2019). Pengasahan mata bor sering dilakukan secara manual, yang mengakibatkan sudut potong mata bor itu sendiri tidak sesuai dengan standar, dikarenakan pengasahan tidak menggunakan alat atau mesin yang mengakibatkan kemiringan saat pengasahan tidak presisi. Jika sudut potong mata bor tidak sesuai dengan standar pada saat proses pengeboran hasilnya menjadi kasar, ukuran diameter lubang pun mendapat toleransi yang lebih banyak.

Penerapan dalam proses pengasahan yang sering dilakukan didunia industri sangat sering terjadi dalam pengasahan mata bor, maka dari itu pengasahan mata bor sangat diperlukan untuk mempermudah melakukan pengasahan dan mendapat

hasil pengasahan sesuai setandar. Alat pengasah mata bor merupakan suatu alat yang dapat memepermudah pengasahan dan mendapatkan sudut potong yang sama kedua sisi. Apabila sudut potong mata bor sesuai dengan setandar maka saat proses pengeboran hasil yang didapat jauh lebih baik dari pada sudut potong mata bor yang tidak sesuai setandar

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang bangun mesin pengasah mata bor dengan presisi?
2. Apakah mesin pengasah mata bor dapat mencapai sudut potong yang sama kedua sisi?

1.3 Batasan Masalah

Agar tujuan utama tercapai dan pembahasan tidak meluas serta tidak menjadikan adanya penyimpangan permasalahan, maka penulis membuat batasan masalah yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Mesin pengasah mata bor hanya bisa mengasah mata bor jenis *twits bits*
2. Pengasahan dilakukan untuk mata bor berdiameter 10, 14 dan 16mm

1.4 Tujuan Penelitian

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

1.4.1 Tujuan Umum

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

1. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan D3 pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu – ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali, secara teori ataupun Praktek.

3. Menerapkan dan menguji ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku kuliah dan mempraktikkan kedalam bentuk rancang bangun.

1.4.2 Tujuan Khusus

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

1. Mampu merancang sebuah mesin yang dapat di gunakan untuk mengasah mata bor jenis *twits bits*.
2. Mesin mampu mengasah mata bor dengan sudut potong yang sama kedua sisi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dalam pembuatan rancang bangun mesin pengasah mata bor adalah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Rancang bangun sebagai sarana dan prasarana untuk menerapkan ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali. Manfaat yang didapat yaitu penulis mampu mengembangkan ide-ide dan menuangkan langsung berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar kita.

1.5.2 Manfaat Bagi Institusi Politeknik Negeri Bali

Bagi perguruan tinggi, hasil perancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi civitas akademik Politeknik Negeri Bali, menambah sumber bacaan di perpustakaan dan kepercayaan dan keyakinan masyarakat akan kemampuan kinerja 3ndustry Politeknik Negeri Bali pada rekayasa teknologi juga semakin kuat

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil rancang bangun ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang didapat para pekerja agar dapat mengasah mata bor dengan baik dan mendapat hasil pengeboran yang maksimal dan presisi, dan dimudahkan saat megasah mata bor menggunakan mesin pengasah mata bor tersebut.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan dari rancang bangun mesin pengasah mata bor, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancang bangun mesin pengasah mata bor ini menggunakan motor listrik 3/4 Hp, dengan putaran motor yaitu 2880 Rpm sebagai memutar batu gerinda, proses rancang bangun mesin pengasah mata bor ini dimulai dari membuat gambar kerja menggunakan aplikasi *autodeks inventor 2020*, pembelian bahan – bahan mulai dari plat besi tebal 10mm untuk eretan dan meja mesin, pada pembuatan komponen mesin ini lebih banyak menggunakan bahan plat besi, bahan besi siku ukuran 50 x 50 mm tebal besi siku yaitu 5mm untuk pembuatan rangka, bahan besi ST 37 diameter 22 dan 38 untuk membuat baut dan mur eretan.
2. Rancang bangun ini dapat digunakan oleh pekerja agar proses pengasahan mendapat hasil yang tepat sesuai setandar mata bor, dan tidak perlu menggunakan metoda pengasahan secara manual menggunakan tangan dan hasil kemiringannya tidak sesuai standar yaitu 118°

5.2 Saran

Dalam rancang bangun mesin pengasah mata bor ini, ada beberapa saran yang ingin penulis sampaikan yaitu:

1. Rancang bangun mesin pengasah mata bor ini masih banyak kekurangannya, maka dari itu diharapkan kedepannya rancang bangun ini dapat dianalisa dan didesain ulang (*redesign*) agar bisa dikembangkan untuk hasil yang lebih baik
2. Mesin pengasah mata bor ini perlu dilakukan perawatan secara rutin setelah pemakaian agar mesin tetap bersih dari debu

3. Pada mesin pengasah mata bor perlu menambahkan pendinginan pada batu gerinda saat pengasahan agar mata bor tidak terlalu panas saat proses pengasahan
4. Selalu mengecek kerataan batu gerinda sebelum melakukan proses pengasahan agar hasil pengasahan tidak miring

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa. 2022. *Jenis – jenis Penjepit Benda Kerja Pada Mesin Frais*. Terdapat pada: <https://www.slideshare.net/anisa321586/jenisjenis-penjepit-benda-kerja-pada-mesin-fraispptx>. Diakses tanggal: 17 Juli 2023.
- Bagia, IN. dan Parsa, I.M. 2017. *Motor-Motor Listrik*. 1. Rasi Terbit. Kupang-Indonesia.
- Daryanto. 1996. *Mesin Perkakas Bengkel*. 3. Rineka Cipta. Jakarta – Indonesia
- Erick, Y. 2021. *Mesin Gerinda*. Terdapat pada: <https://stellamariscollege.org/mesin-gerinda/>. Diakses tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Firdatia, D. 2018. *Cara Menghitung Daya Motor Listrik Yang Dibutuhkan*. Terdapat Pada: <https://amccars.net/cara-menghitung-daya-motor-listrik-yang-dibutuhkan/>. Diakses tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Furqoni, M.R. 2022. *Bering*. Terdapat pada: <https://teknikece.com/bearing/>. Diakses tanggal: 25 Pebruari 2023.
- Gambut, U. 2018. *Macam Poros*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/document/394654456/Macam-Poros>. Diakss tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Gunawan, R., Yusuf, A. M. dan Nopitasari, L. 2021. *Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android*. Jurnal Ilmiah Elektronik dan Komputer. Vol. 14. No 1.
- Gunawan, W. P. 2019. *Jenis Mata Bor*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/document/437196451/Jenis-Mata-Bor>. Diakses tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Guruh, M dan Suryadi. 2013. *Menentukan Sudut Mata Bor Pada Proses Drilling Model. Strut Propeller*. Jurnal Wave. Vol 7. No 2.

- Haryadi, R. 2012. *Pengertian Gerinda*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/doc/94807502/Pengertian-Gerinda>. Diakses tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Hasim, W dan Suhadi A. 2021. *Modifikasi Bentuk Mata Bor Untuk Efisiensi Proses Pembuatan Lubang Baut*. Jurnal Ilmiah Program Studi Magister Teknik Mesin. Vol 11. No 1.
- Karundeng. E. 2019. *Pengasahan dan Pengerjaan Halus*. Terdapat pada: <https://www.slideshare.net/EssyKarundeng/pengasahan-dan-pengerjaan-halus>. Diakses tanggal: 24 Pebruari 2023.
- Kosuke, K. 2015. *Makalah Batu Gerinda*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/document/252875819/Makalah-Batu-Gerinda>. Diakses tanggal: 26 Pebruari 2023.
- Londa, P. 2020. *Mesin Bubut*. Politeknik Negeri Bandung. Bandung – Indonesia.
- Lbiza, F. dan Wiseno, E. 2022. *Perancangan Poros Pada Mesin Pengurai Limbah Kelapa Muda*. Jurnal Inovasi Penelitian Vol 2. No 12.
- Noky, R. 2013. *Pengertian dan Klasifikasi pada Bearing*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/doc/149869163/Pengertian-Dan-Klasifikasi-Pada-Bearing>. Diakses tanggal: 25 Pebruari 2023.
- Pattipon, D. R., Rikumahu, J. J. dan Jamlaay, M. 2019. *Penggunaan Motor Sinkron Tiga Phase Tipe Salient Pole Sebagai Generator Sinkron*. Jurnal Simetrik. Vol.9. No. 2.
- Prastyo. 2017. *Mesin Gerinda Salah Satu Mesin Perkakas yang Digunakan untuk Mengasah*. Terdapat pada: <https://id.scribd.com/document/345826225/Mesin-Gerinda-Adalah-Salah-Satu-Mesin-Perkakas-Yang-Digunakan-Untuk-Mengasah>. Diakses tanggal 28 Pebruari 2023.
- Rosnani. 2010. *Prancang Produk*. Yogyakarta – Indonesia: Graha Ilmu.
- Sularso dan Suga, K. 2004. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. 11. Pradnyana Paramita. Jakarta-Indonesia.

Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid II*. Direktorat Pembimbing Sekolah Menengah Kejuruan: Departemen Pendidikan Nasional.







Zulfikar, Z dan Syafri. 2017. *Proses Produksi Prototipe Mesin CNC Router 3-axis*. Jurnal FTEKNIK. Vol. 4. No. 2

LAMPIRAN

**POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN**

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I Komang Bayu Pranata
NIM	: 2015213016
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING	: Dr. I Putu Gede Sapon Rahika, B.S., M.S.
(I/II)	

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	1/6/23.	Perencanaan	
2	13/6/23.	Pembuatan alat.	
3	21/6/23.	Pengujian	
4	3/7/23.	BAB 4 Pembahasan hasil.	
5	17/7/23.	BAB 5 kesimpulan	
6.	25/7/23.	ACG.	

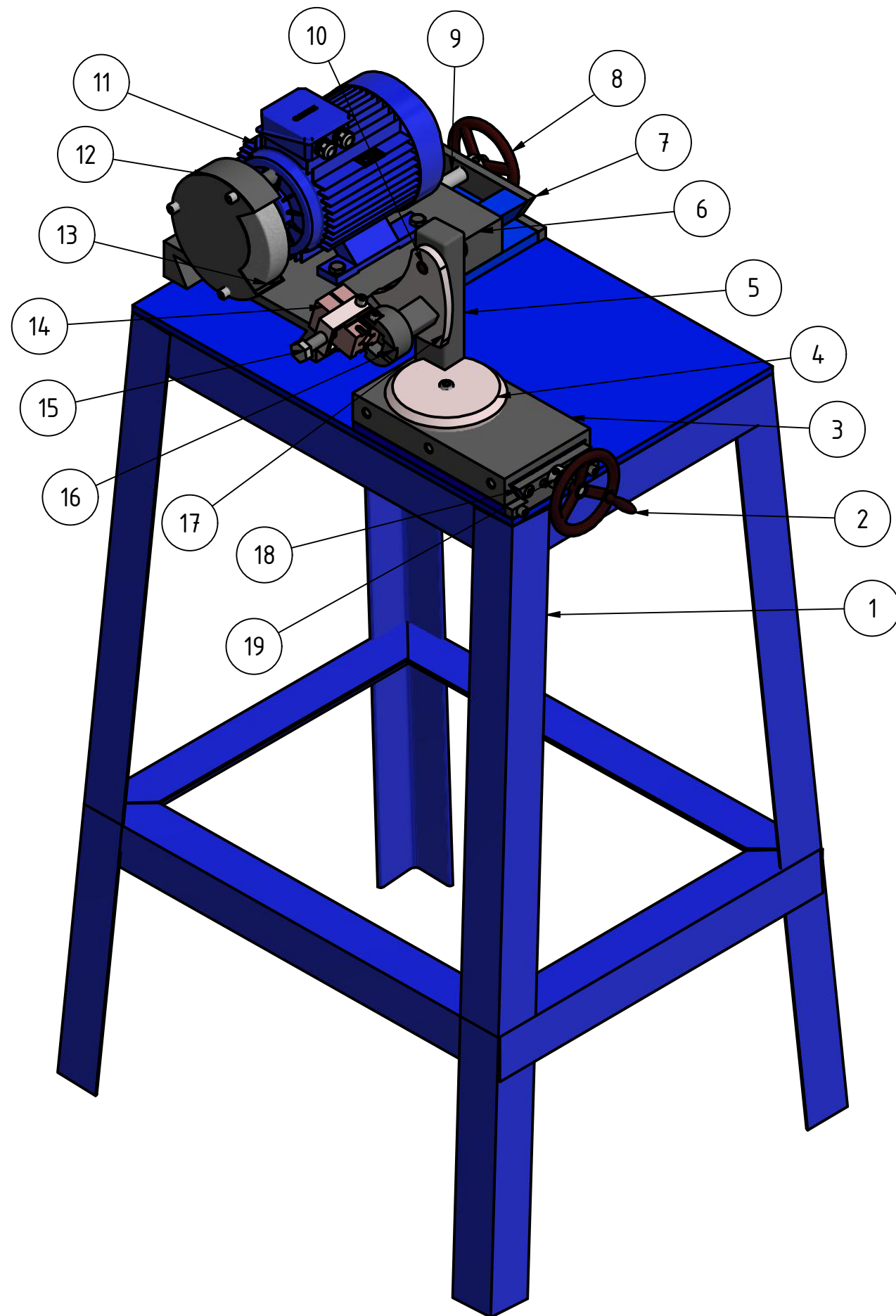
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NAMA	: I Komang Bayu Pranata
NIM	: 2015213016
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING	: I Wayan Suastawa ST., MT.
(1/1)	

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	25 Mei 2021	Perbaikan kesalahan = kelistrikan	WY
2	1 Juni 2021	ACC lengkap dan lengkap	WY
3	20 Juli 2021	Perbaikan pemrosesan sub bab	WY
4	25 Juli 2021	ACC majlis ujian	WY

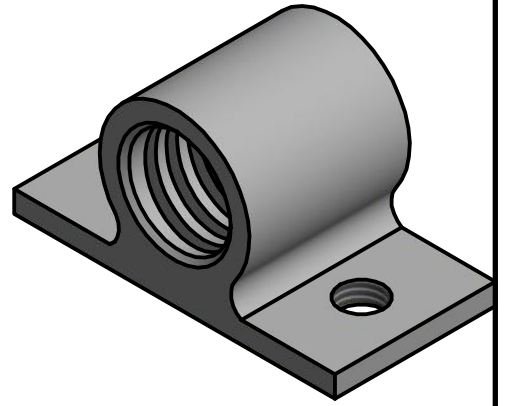


19	2	Cincin Penahan Baut Eretan	Diameter 22mm tebal 20mm	Dibuat
18	1	Pelat Penahan Baut Eretan Piringan Derajat	Pelat 10mm	Dibuat
17	1	Pelat Pengayun	Pelat 10mm	Dibuat
16	1	Rumah Penjepit Mata Bor	Besi ST 37 Dan Pelat Tebal 15mm	Dibuat
15	1	Baut Penggerak Penjepit	M1/2 X 12	Dibeli
14	1	Penjepit Mata Bor	Tebal Pelat 8mm dan pelat 5mm	Dibuat
13	1	Batu gerinda	5 inc tebal 26mm	Dibeli
12	1	Cover Batu Gerinda	Tebal Pelat Galvanis 1.5mm	Dibuat
11	1	Motor Listrik	3/4 HP 2880 Rpm	Dibeli
10	1	Baut Pemegang Pelat Pengayun	Diameter 15mm ulir M12x1.25 panjang	Dibuat
9	2	Baut eretan dan Mure Eretan	Diameter 19mm panjang 330mm dan 225mm	Dibuat
8	1	Handle Wheel	3,2 inc	Dibeli
7	1	Pelat Penahan Baut Eretan Motor Listrik	Tebal Pelat 10mm	Dibuat
6	1	Eretan Motor Listrik	200,5 x 250mm	Dibuat
5	1	Batang Penyangga Pelat Pangayun	155 x 39mm tebal 29mm	Dibuat
4	1	Piringan Derajat	Diameter 115 tebal 12 mm	Dibuat
3	1	Eretan Piringan Derajat	115 x 200 mm	Dibuat
2	1	Handle Wheel	2,5 inc	Dibeli
1	1	Rangka	L 60X60X5mm	Dibuat
NO	JUMLAH	NAMA KOMPONEN	SPESIFIKASI	KETERANGAN

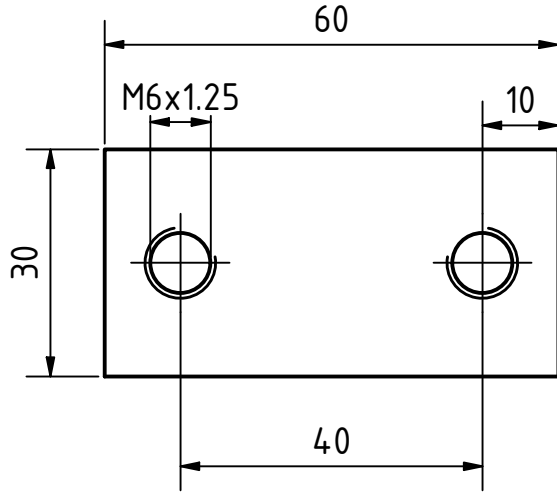
DAFTAR KOMPONEN

	Skala : 1 : 5	Digambar : I Komang Bayu Pranata	Keterangan :	
	Satuan : mm	Nim/Kelas : 2015213016/6D		
	Tanggal : 8 Maret 2023	Diperiksa : Pembimbing		
Politeknik Negeri Bali		MESIN PENGASAH MATA BOR	No 1	A3

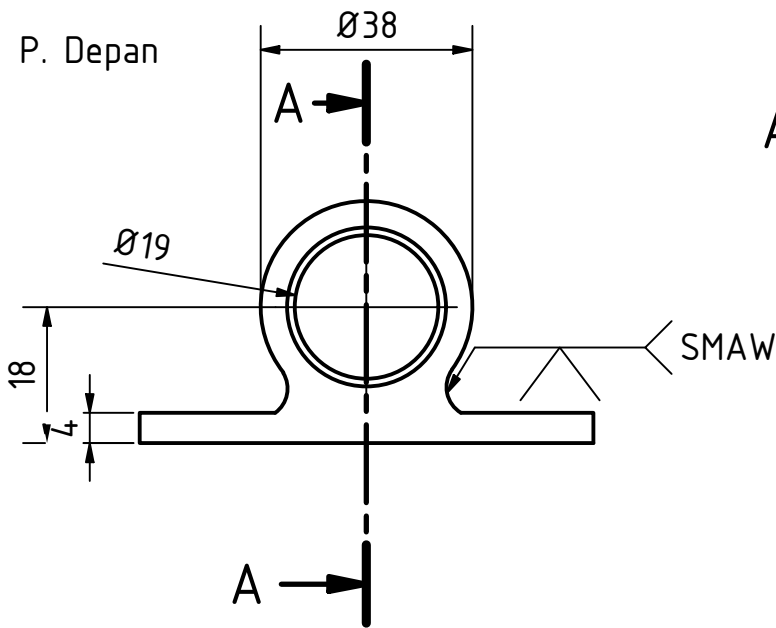
±0.1 ∇ N7 Dibubut



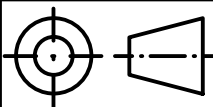
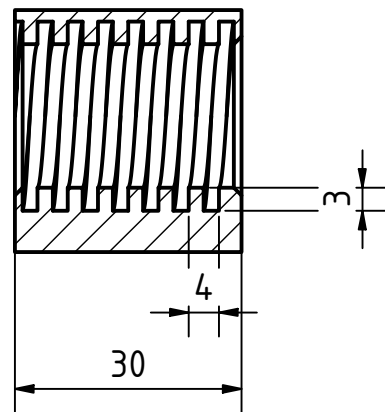
P. Atas



P. Depan



A-A (1 : 1)



Skala : 1 : 1
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

Politeknik Negeri Bali

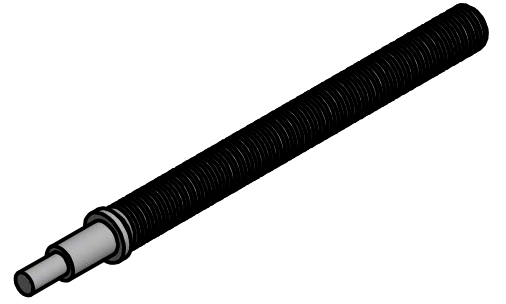
Mur Eretan

No 2

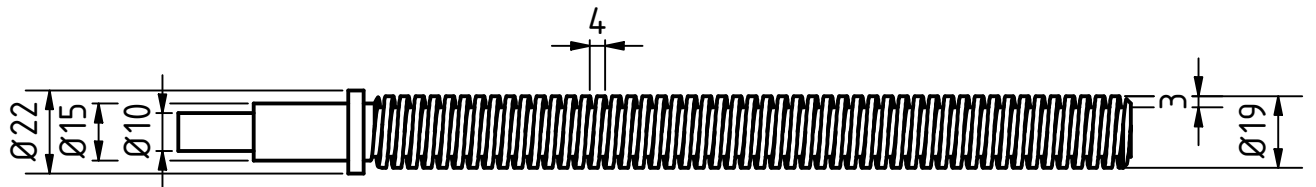
A4

±0.1 ∇ N7

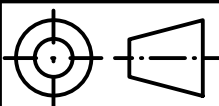
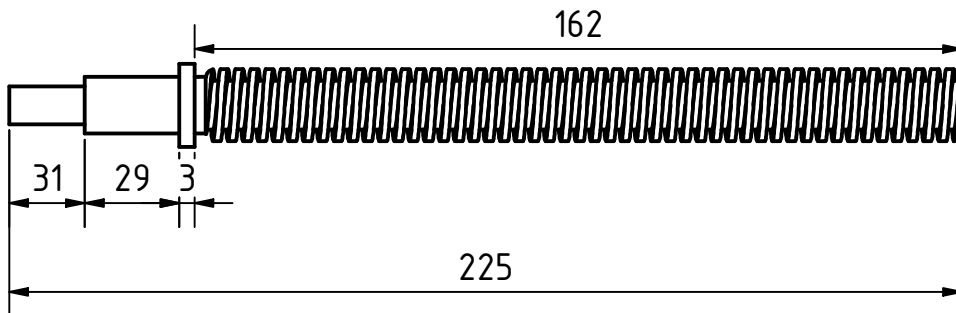
Dibubut



P. Atas



P. Depan



Skala : 1 : 2
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

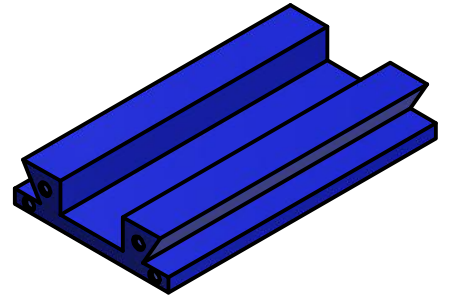
Politeknik Negeri Bali

Baut Eretan piringan Pembagi

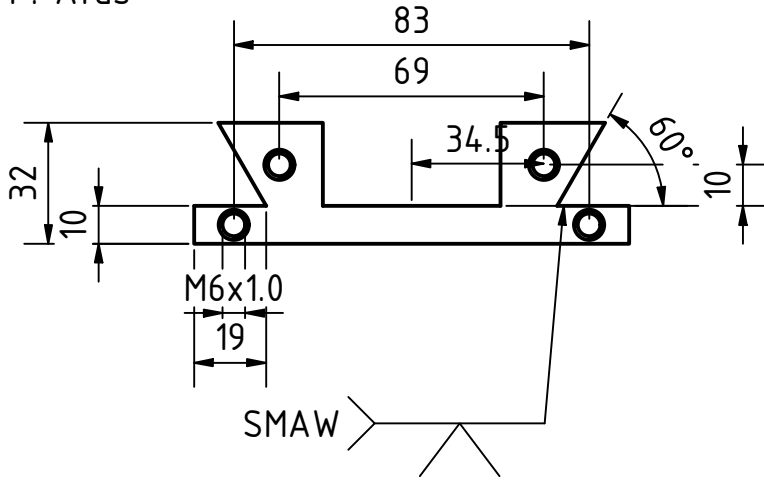
No 3

A4

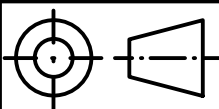
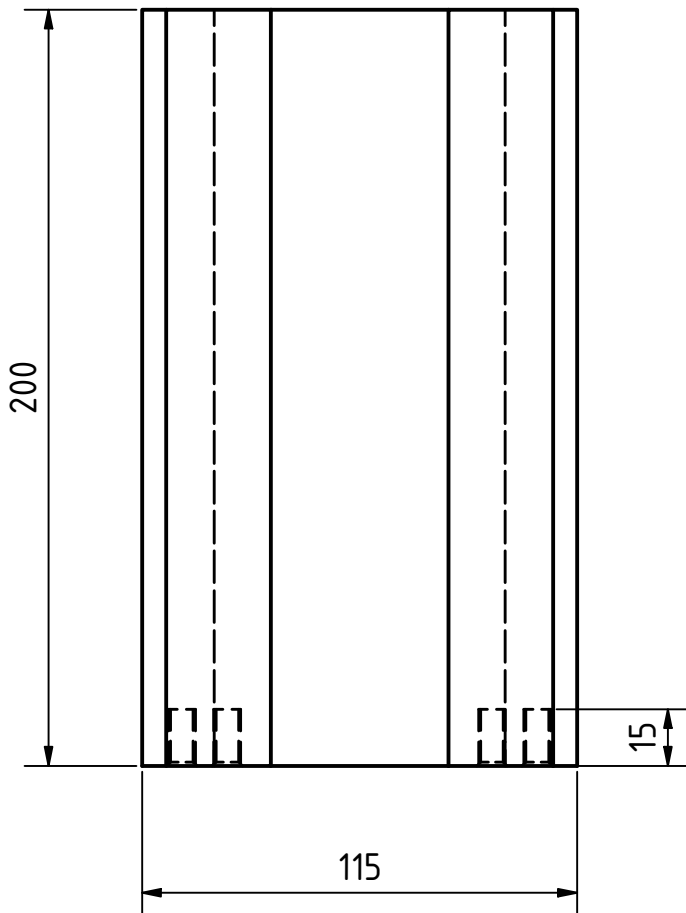
Difrais
 $\pm 0.1 \sqrt{R8}$



P. Atas



P. Depan

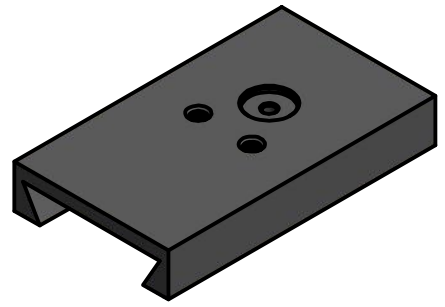


Skala : 1 : 2
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

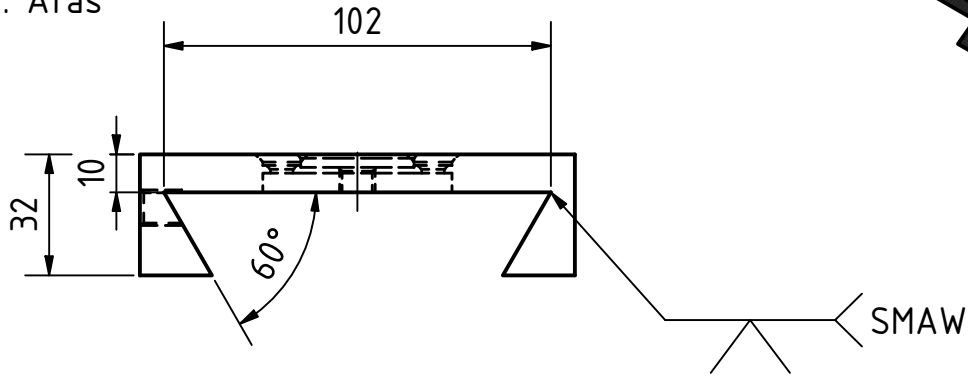
Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

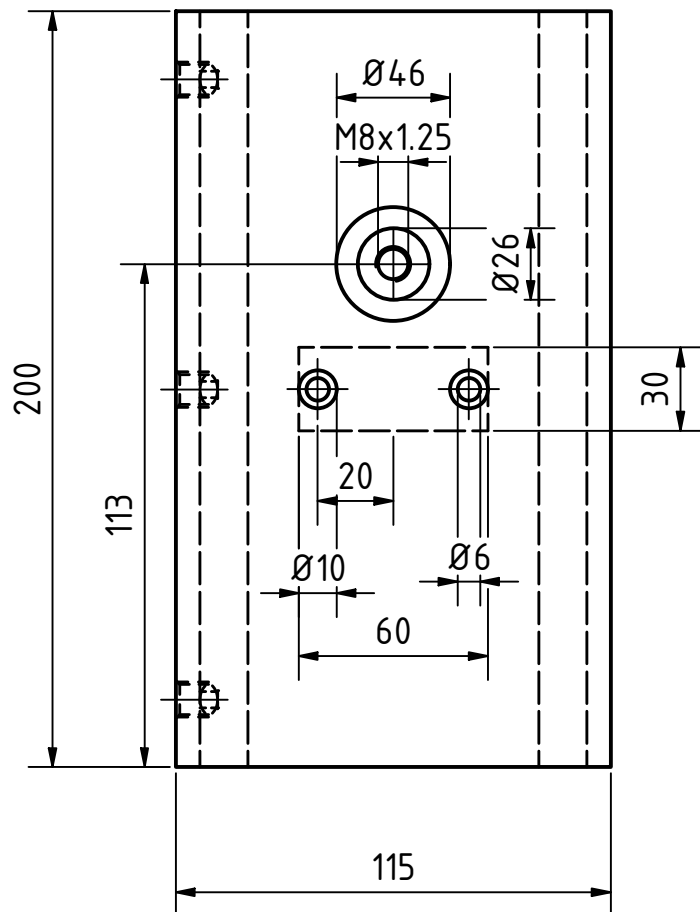
Difrais
 ± 0.1 N8



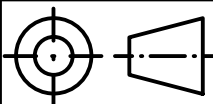
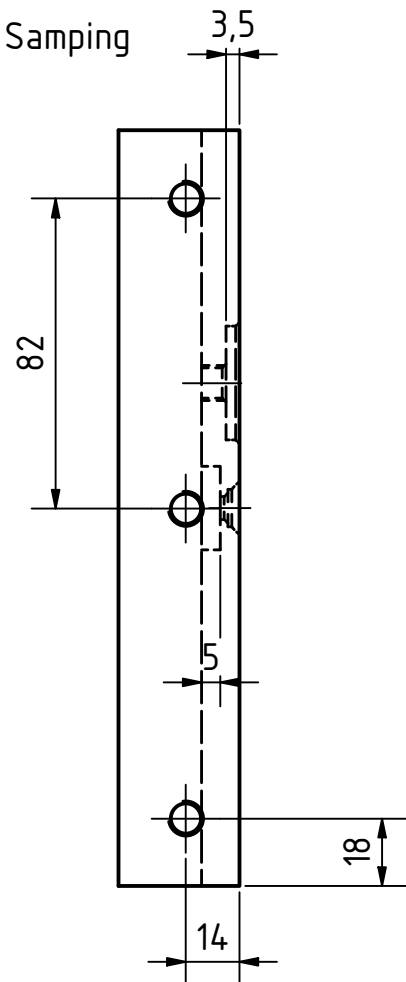
P. Atas



P. Depan



P. Samping

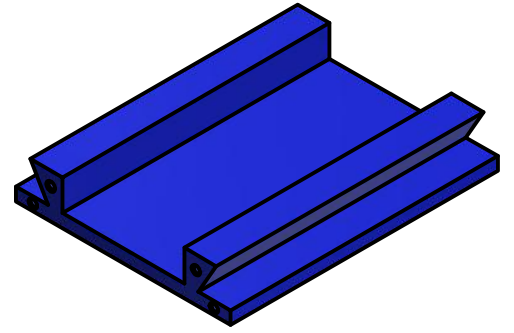


Skala : 1 : 2
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

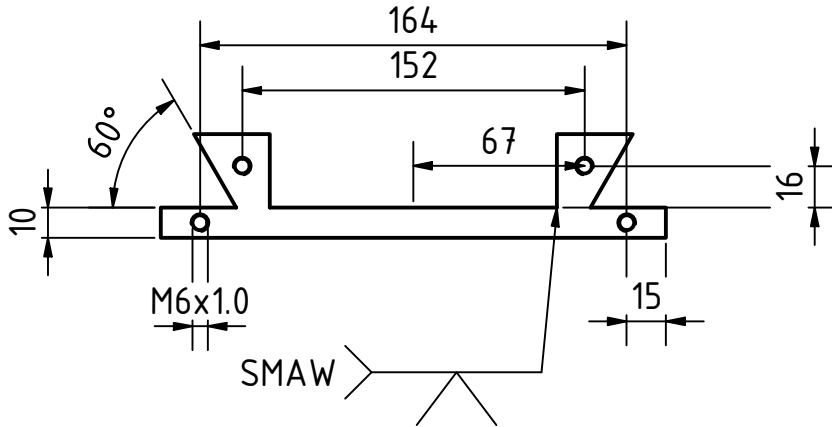
Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

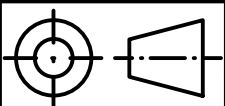
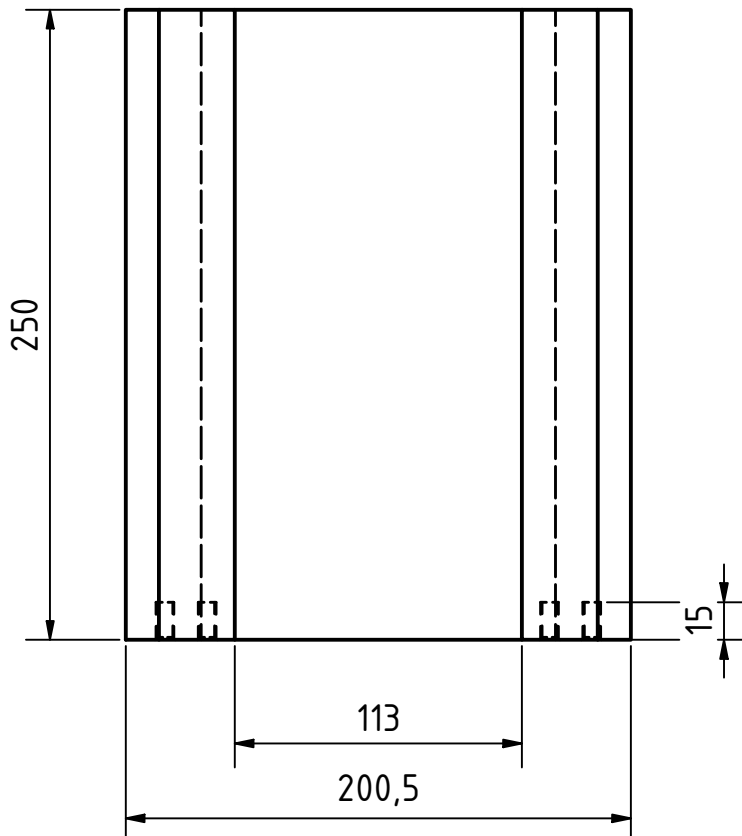
±0.1 ∇ N8
Difrais



P. Atas



P. Depan



skala : 1 : 3
Satuan : mm
Tanggal : 5 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

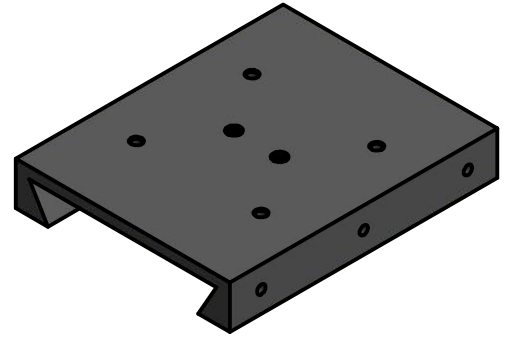
Politeknik Negeri Bali

Eretan Motor Listrik Bagian Bawah

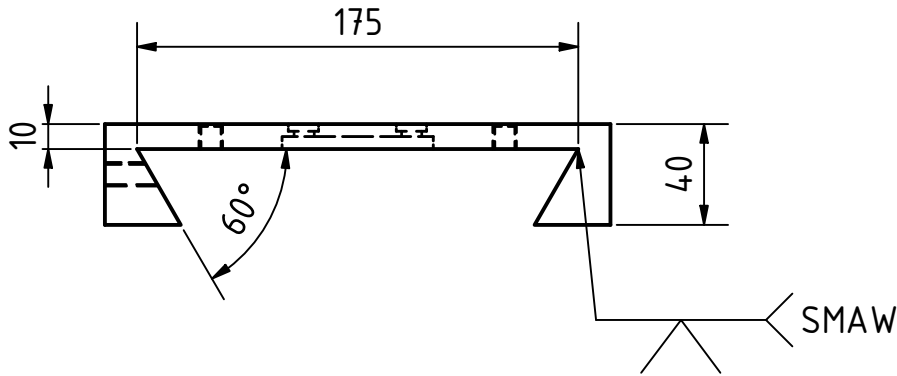
No 6

A4

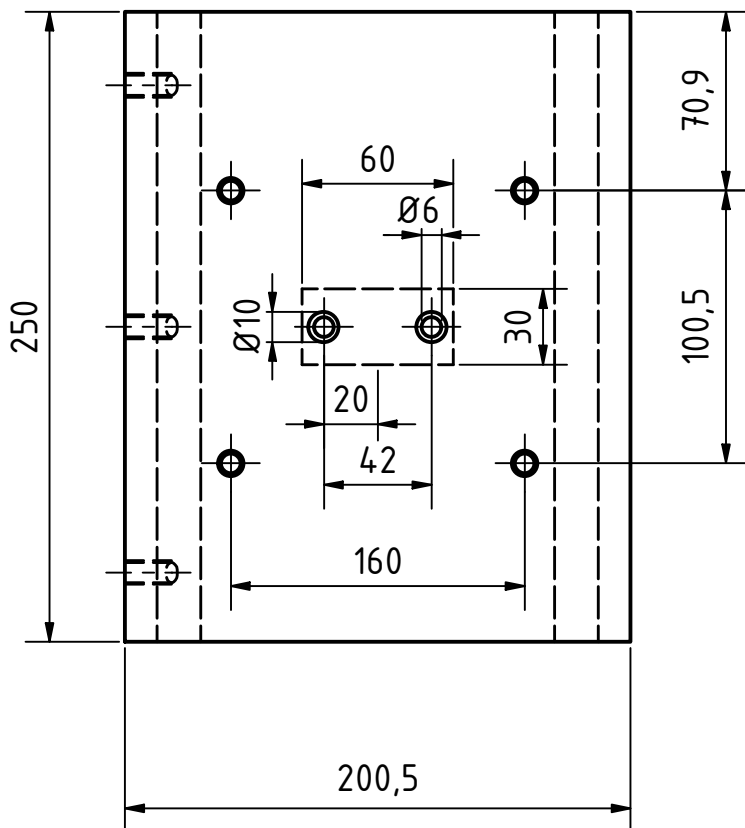
Difrais
 ± 0.1 N8



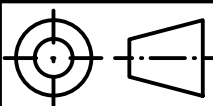
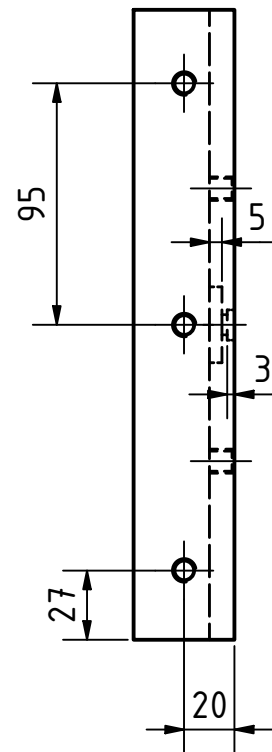
P. Atas



P. Depan



P. Samping

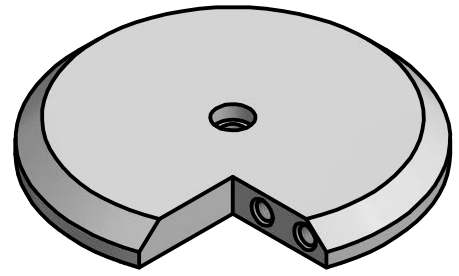


Skala : 1 : 3
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

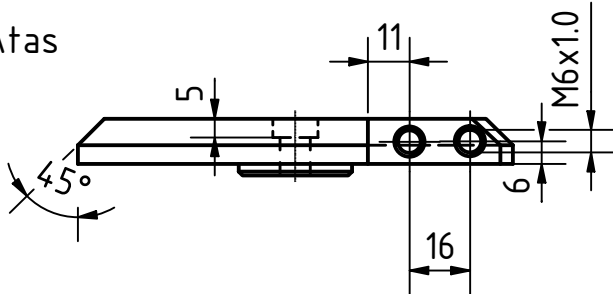
Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

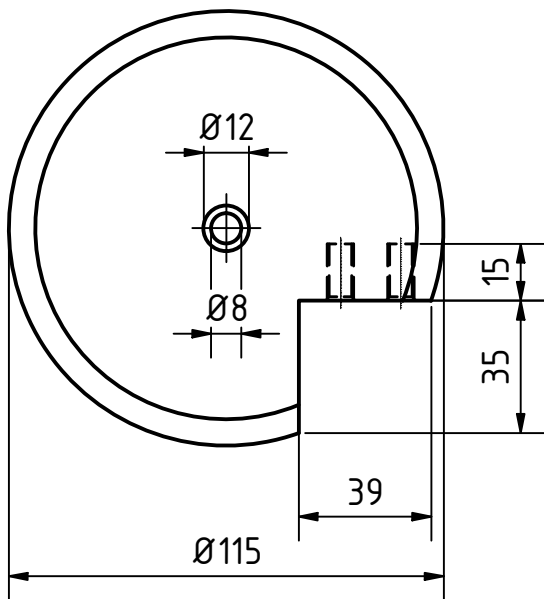
Dibubut
Difrais
±0.1 ∇ N7



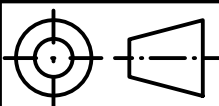
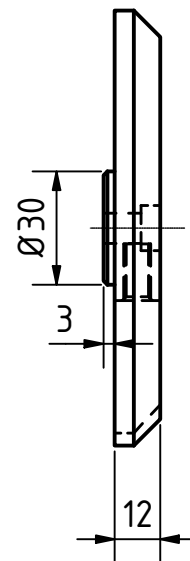
P. Atas



P. Depan



P. Samping

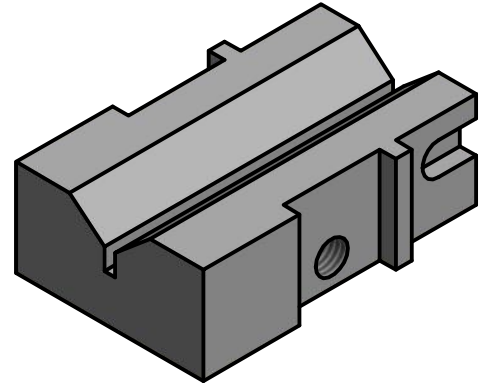


Skala : 1 : 2
Satuan : mm
Tanggal : 6 Maret 2023

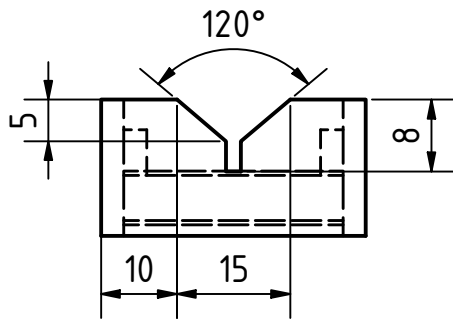
Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

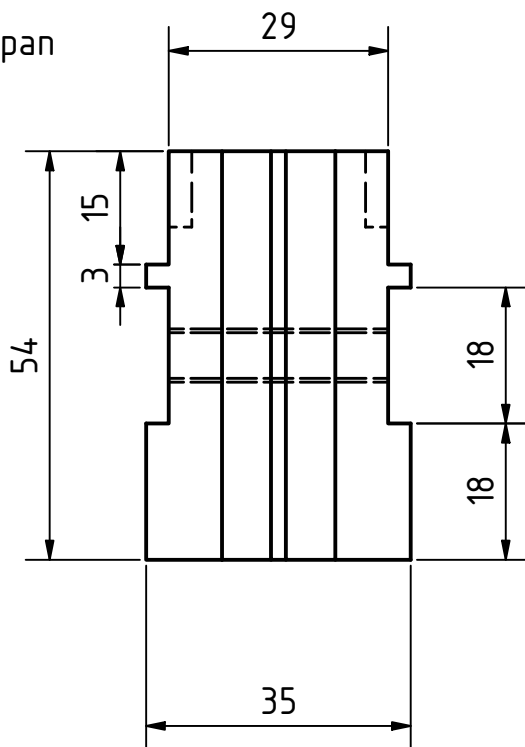
±0.1 ∇ N7 Difrasis



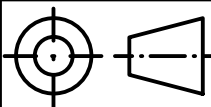
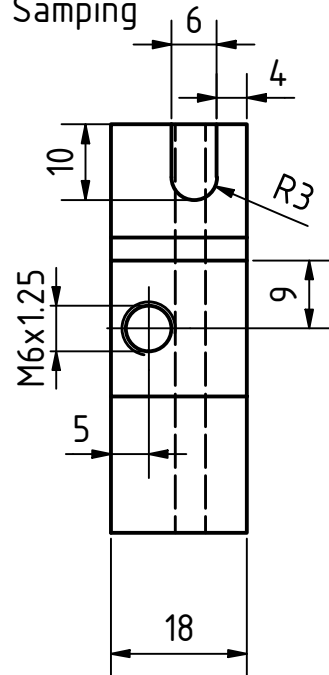
P. Atas



P. Depan



P. Samping

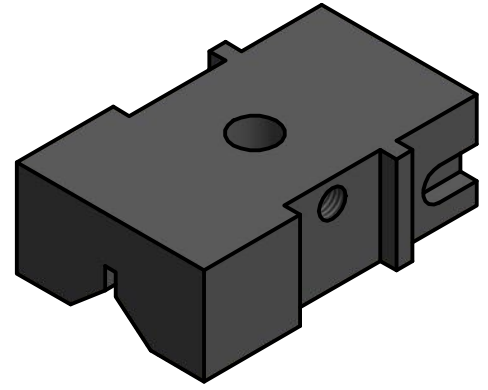


Skala : 1 : 1
 Satuan : mm
 Tanggal : 6 Maret 2023

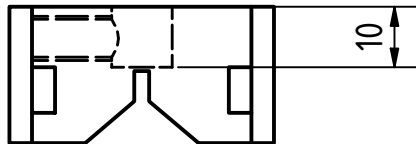
Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

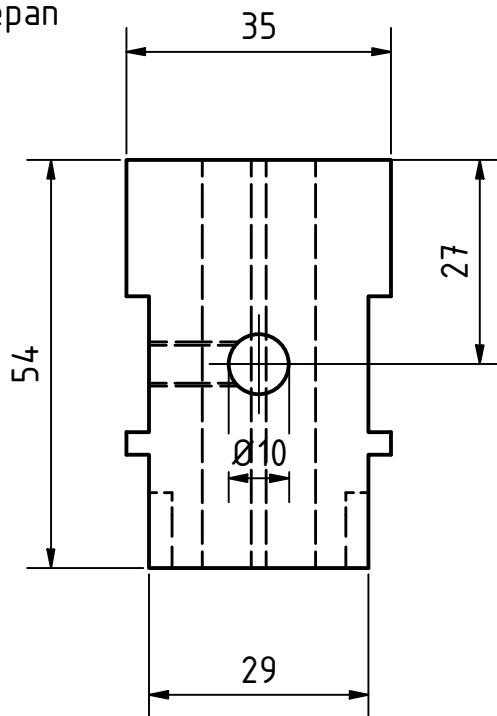
±0.1 ∇ N7
Difrais



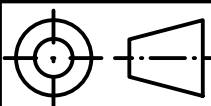
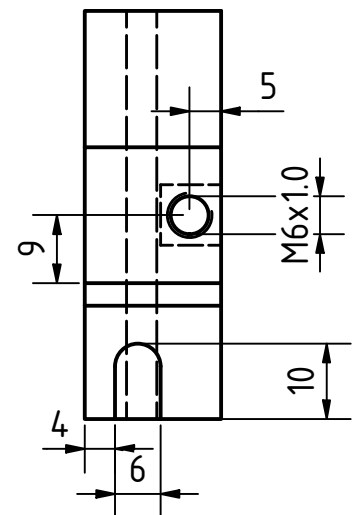
P. Atas



P. Depan



P. Samping

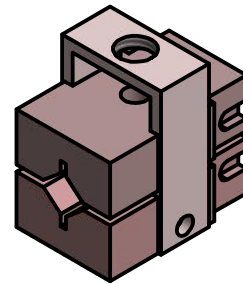


Skala : 1 : 1
Satuan : mm
Tanggal : 6 Maret 2023

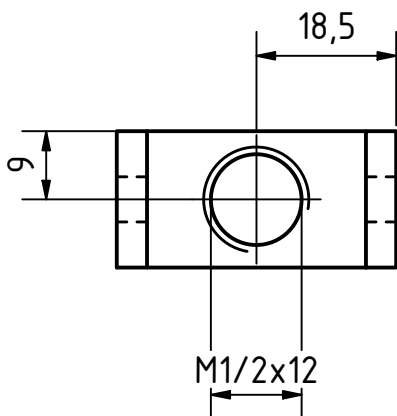
Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

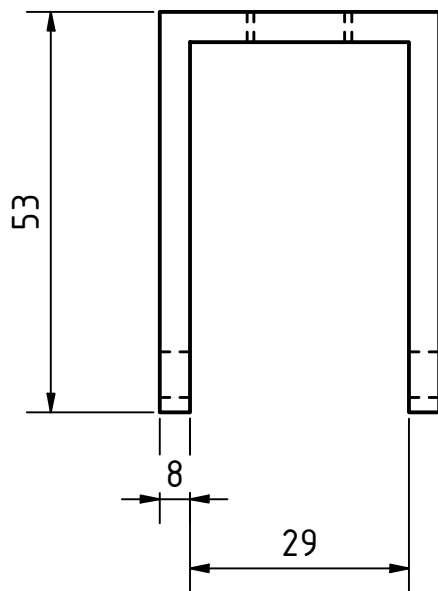
±0.1 ∇ N7
Difrais



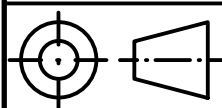
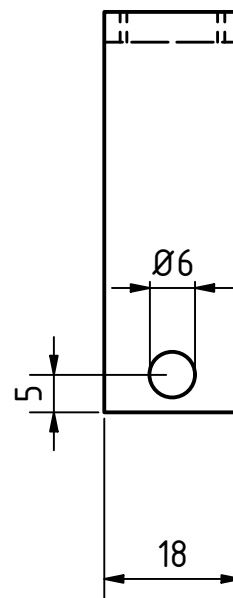
P. Atas



P. Depan



P. Samping

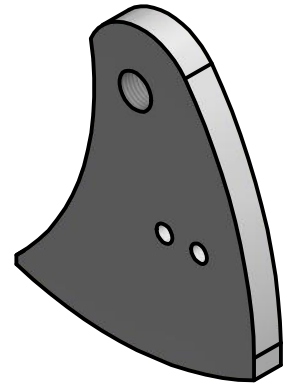


Skala : 1 : 1
Satuan : mm
Tanggal : 6 Maret 2023

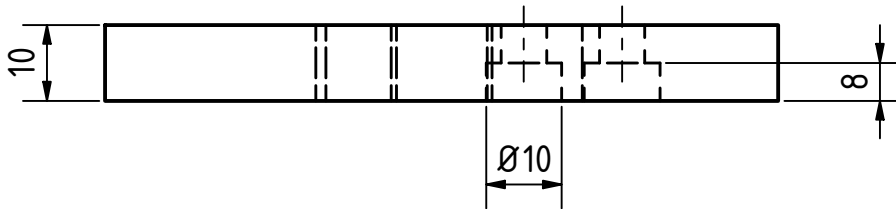
Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

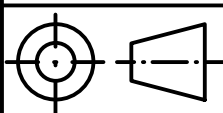
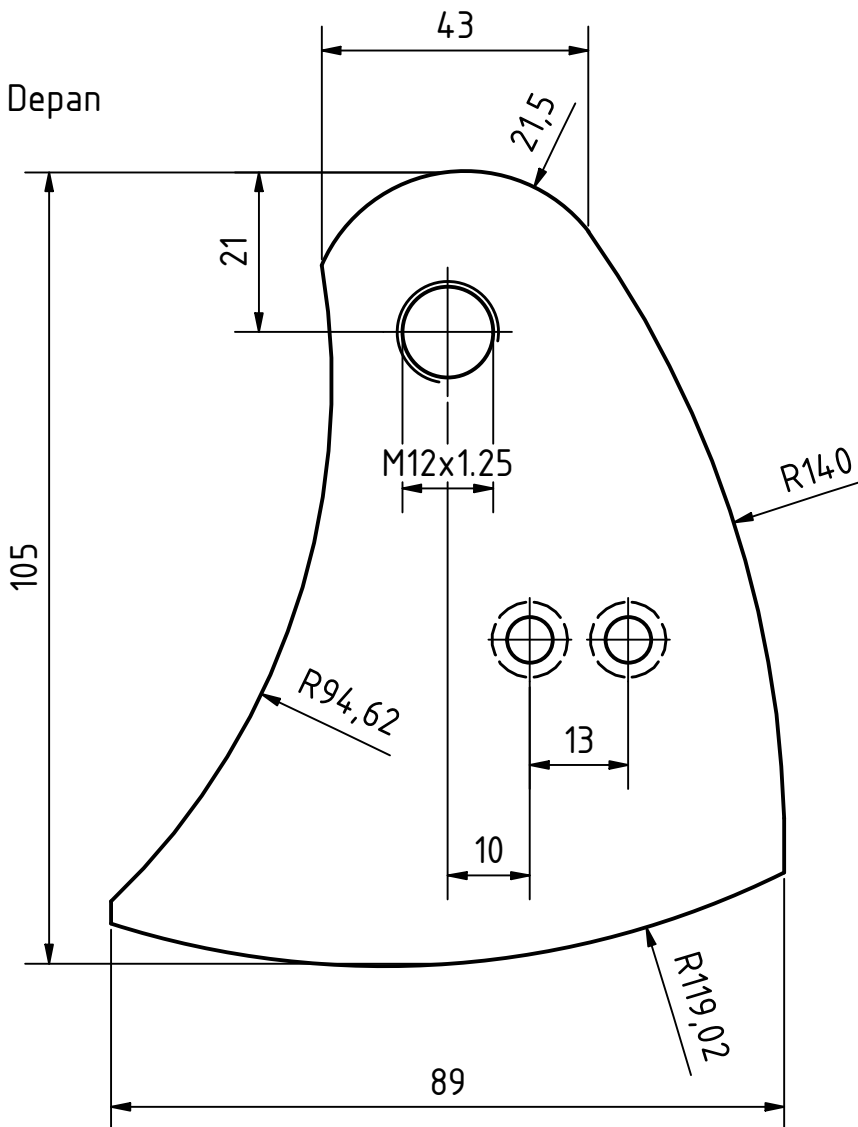
±0.1 ∇ N7 Difrasis



P. Atas



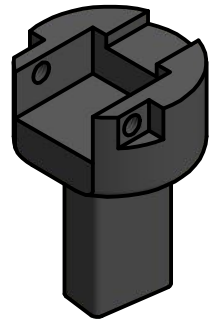
P. Depan



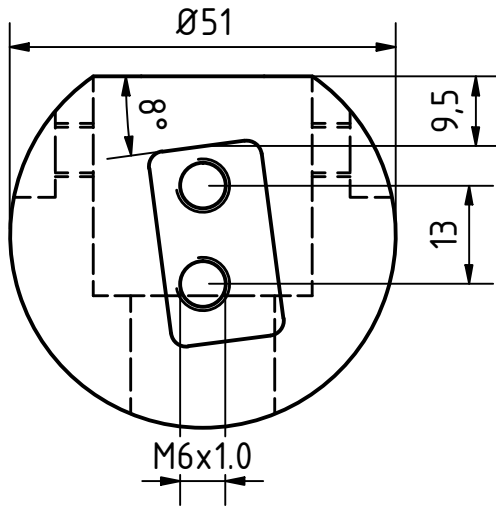
Skala : 1 : 1	Digambar : I Komang Bayu Pranata	Keterangan :
Satuan : mm	Nim/Kelas : 2015213016/6D	
Tanggal : 8 Maret 2023	Diperiksa : Pembimbing	

Difrais

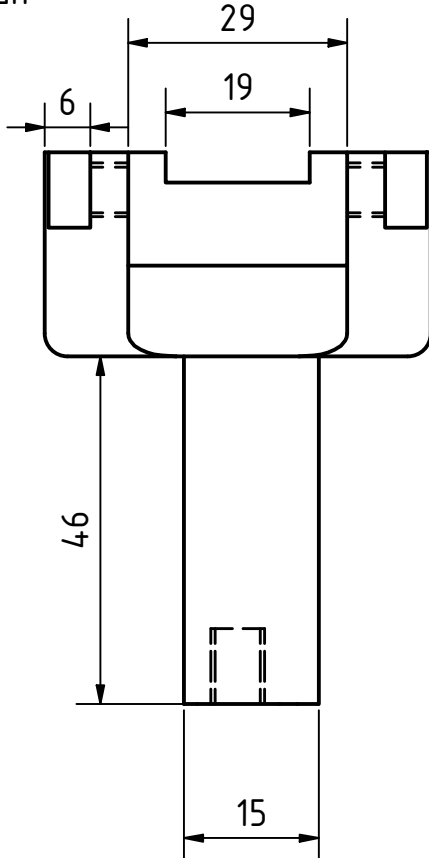
± 0.1 ∇ N7



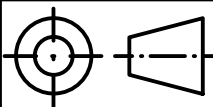
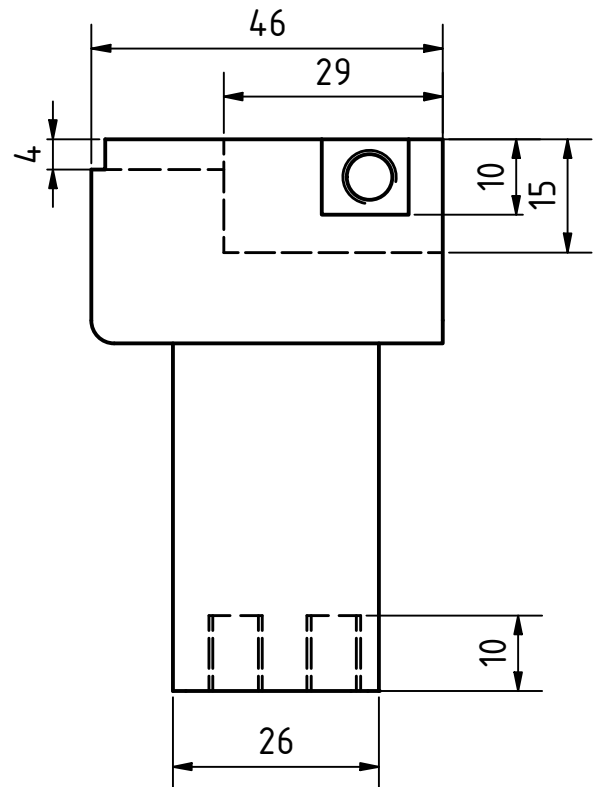
P. Atas



P. Depan



P. Samping



Skala : 1 : 1

Satuan : mm

Tanggal : 8 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata

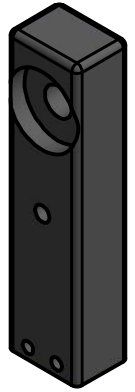
Nim/Kelas : 2015213016/6D

Diperiksa : Pembimbing

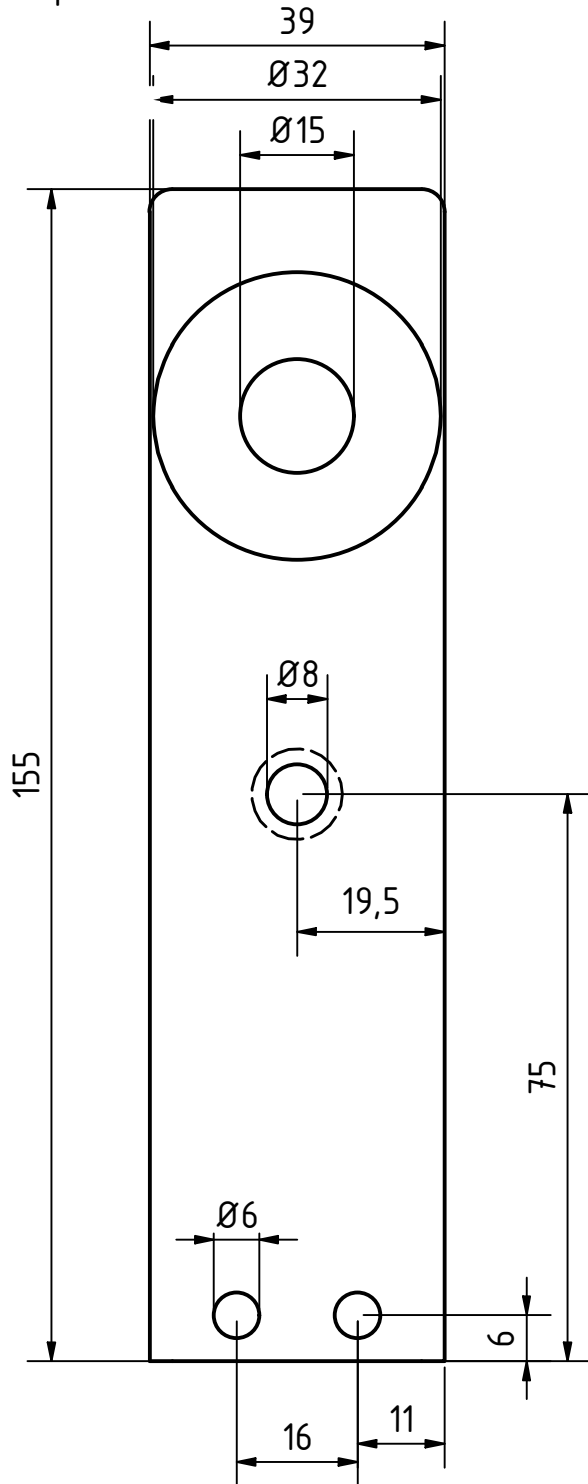
Keterangan :

Difrais

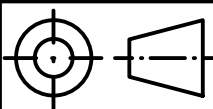
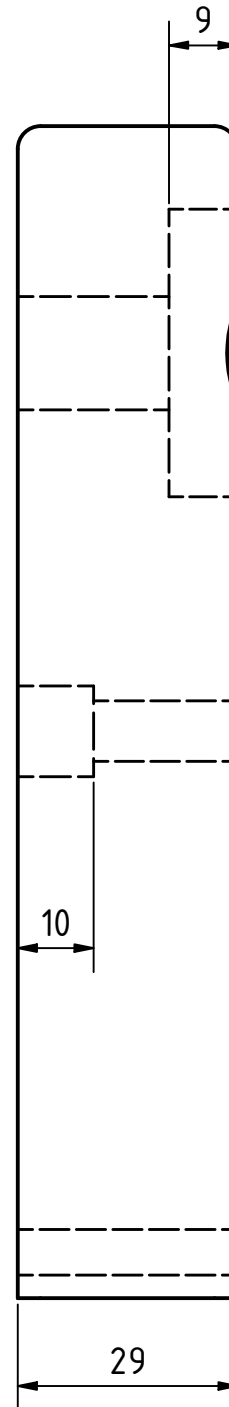
± 0.1 N7



P. Depan



P. Samping



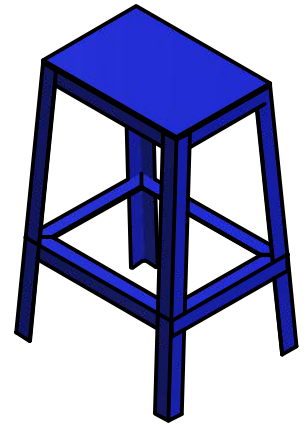
Skala : 1 : 1
Satuan : mm
Tanggal : 8 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

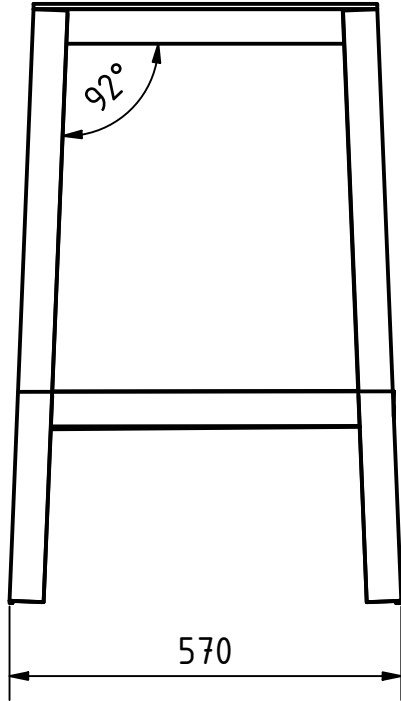
Keterangan :

Dilas

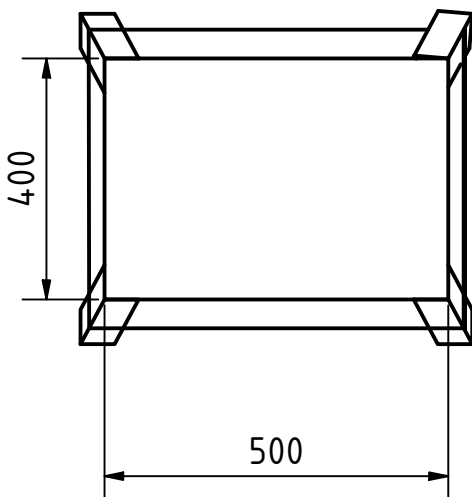
± 0.5



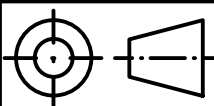
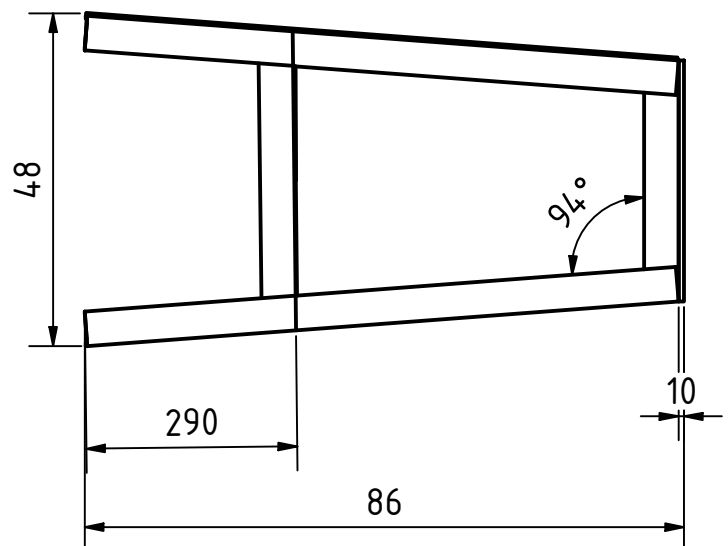
P. Atas



P. Depan



P. Samping

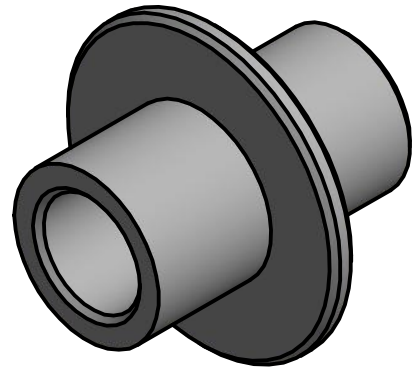


Skala : 1 : 11
Satuan : mm
Tanggal : 8 Maret 2023

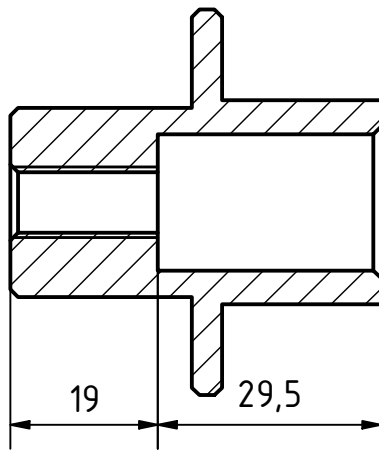
Digambar : I Komang Bayu Pranata
Nim/Kelas : 2015213016/6D
Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

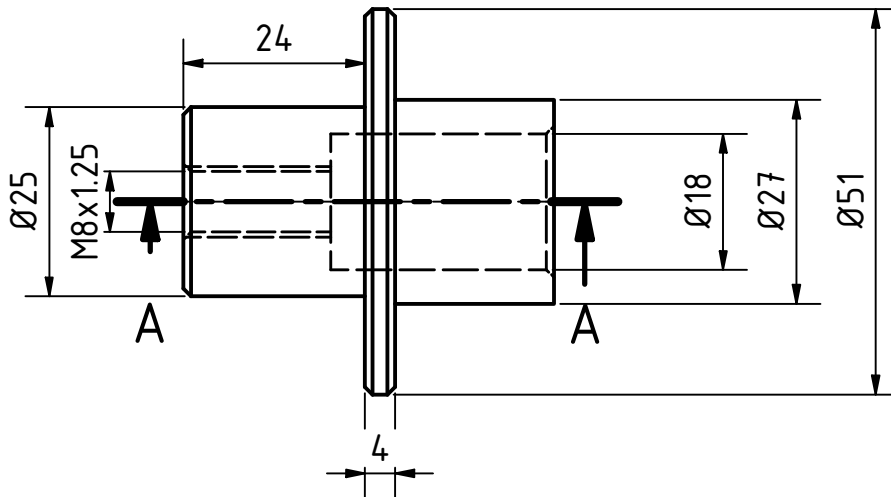
±0.1 ∇ N7
 Dibubut



A-A (1 : 1)

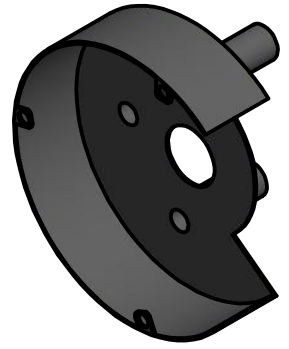


P. Depan

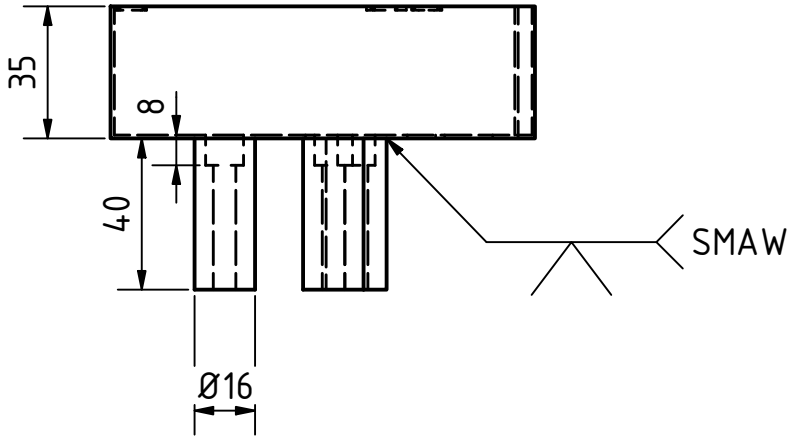


	Skala : 1 : 1	Digambar : I Komang Bayu Pranata	Keterangan :		
	Satuan : mm	Nim/Kelas : 2015213016/6D			
	Tanggal : 8 Maret 2023	Diperiksa : Pembimbing			
Politeknik Negeri Bali		Soket Batu Gerinda		No 16	A4

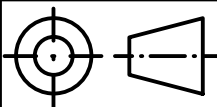
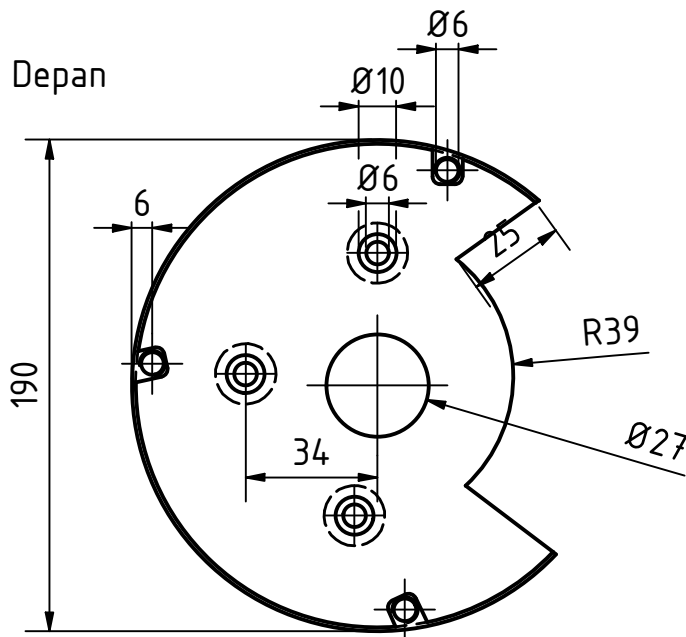
Dirol ± 0.5 Dilas ± 0.5



P. Atas



P. Depan



Skala : 1 : 2
 Satuan : mm
 Tanggal : 8 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :

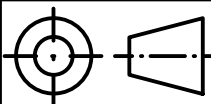
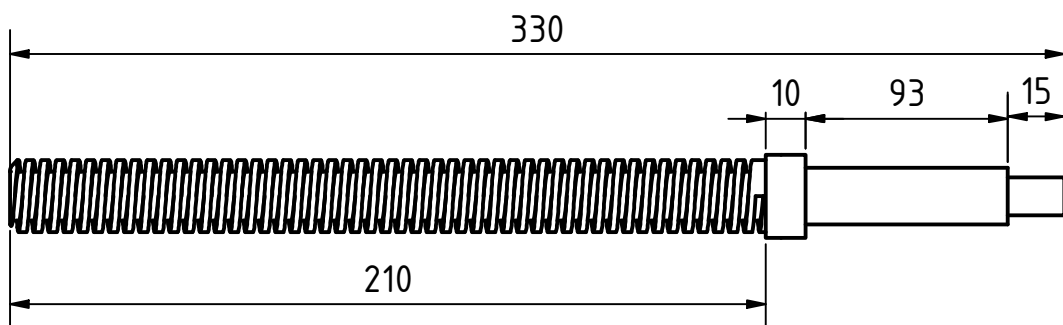
Dibubut
 $\pm 0,1$ $\frac{N7}{\sqrt{\quad}}$



p. Atas



P. Depan



Skala : 1 : 2
 Satuan : mm
 Tanggal : 5 Maret 2023

Digambar : I Komang Bayu Pranata
 Nim/Kelas : 2015213016/6D
 Diperiksa : Pembimbing

Keterangan :