



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

“Sub-Judul : Perancangan *Jig Sliding Cutting*
Pada Permesinan Gerinda Tangan”

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Program Studi D-3 Teknik Mesin,

Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :

Agus Hendrajaya

NIM : 1902311042

PROGRAM STUDI D - 3 TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

AGUSTUS, 2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN *JIG SLIDING CUTTING*
PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

Oleh :

Agus Hendrajaya

NIM. 1902311042

Program Studi D-3 Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Drs. Almahdi, S.T., M.T.

NIP. 1960012219897031002

Pembimbing 2

Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T.

NIP.199306062019032030

Ketua Program Studi

D-3 Teknik Mesin

Fajar Mulyana, S.T., M.T.

NIP: 197805222011011003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN
GERINDA TANGAN

Oleh:

Agus Hendrajaya

NIM. 1902311042

Program Studi D-3 Teknik Mesin

Telah Berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 30 Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi D - 3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Drs. Almahti, M.T. NIP. 1960012219897031002	Ketua		31/8-2022
2	Hamdi, S.T., M.Kom. NIP. 196004041984031002	Anggota		31-08-2022
3	Drs. Sugeng Mulyono, M.Kom. NIP. 196010301986031001	Anggota		31-8-2022

Depok,

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Mesin





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agus Hendrajaya
NIM : 1902311032
Program Studi : D – 3 Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, dan temuan orang lain yang terdapat didalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, Agustus 2022



Agus Hendrajaya

NIM. 1902311042



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERANCANGAN *JIG SLIDING CUTTING* PADA PERMESINAN GERINDA TANGAN

Agus Hendrajaya ¹, Almahdi ¹, Isnanda Nuriskasari ¹

1. Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email : agus.hendrajaya.tm19@mhsw.pnj.ac.id

ABSTRAK

Perancangan Jig Sliding Cutting pada permesinan gerinda tangan dilakukan untuk mempermudah proses pemotongan benda kerja menggunakan gerinda tangan sehingga lebih efisien. Tahapan perancangan yang dilakukan adalah studi literatur, identifikasi kebutuhan, membuat konsep design, pemilihan material, dan analisis design. Diperoleh rancangan konsep jig sliding cutting dengan ukuran rangka 1500x1000x500mm, menggunakan besi hollow 35x35x1,7mm. 2 buah plat ukuran 130x100x6 mm, Nylon rod sebanyak 4 buah ukuran 50mm, Bearing 6082zz ,dan menggunakan 4 buah baut dan mur ukuran M8x90mm



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DESIGN JIG SLIDING CUTTING ON HAND GRINDING MACHINERY

Agus Hendrajaya ¹, Almahdi ¹, Isnanda Nuriskasari ¹

1. Program Studi Diploma 3 Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email :

ABSTRACT

The design of Jig Sliding Cutting on hand grinding machines is carried out to facilitate the process of cutting the workpiece using a hand grinder so that it is more efficient. The design stages carried out are literature study, identification of needs, making design concepts, material selection, and design analysis. The concept design of a slidding cutting jig was obtained with a frame size of 1500x1000x500mm, using 35x35x1.7mm hollow iron. 2 plates measuring 130x100x6 mm, Nylon rods measuring 4 pieces 50mm, Bearing 6082zz, and using 4 bolts and nuts measuring M8x90mm.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah, dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan *Jig Sliding Cutting* Pada Permesinan Gerinda Tangan”. Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya selama pembuatan dan penyusunan Tugas Akhir hingga menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua Orang tua yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
3. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Drs. Almaahdi, M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Isnanda Nuriskasari, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Teman kelompok penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini, Fajar Imam Pratomo dan Eka Alfarisy yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama pembuatan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak yang membacanya dan dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, Agustus 2022

Agus Hendrajaya



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	2
1.3 Manfaat Pengerjaan Tugas Akhir.....	2
1.4 Metodologi Penulisan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Jig	4
2.2 Mesin Gerinda	4
2.3 Sambungan Baut dan Mur.....	5
2.4 Pembebanan Eksentrik Pada Baut.....	6
BAB III METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Diagram Alir.....	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Design Jig Sliding Cutting	11
4.3 Perancangan Gerinda.....	12
4.5 Perancangan Pegangan Gerinda	12
4.6 Perancangan Sambungan Baut	13
4.7 Analisis Rangka.....	16
4.7.1 Stress.....	16
4.7.2 Displacement	16



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.7.3 Perhitungan Lendutan	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	22





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gerinda Tangan.....	4
Gambar 2. 2 Istilah Bagian Sambungan Ulir	6
Gambar 2. 3 Beban Sejajar Sumbu Baut.....	6
Gambar 2. 4 BebanTegak Lurus Sumbu Baut	7
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan.....	9
Gambar 4. 1 Design Jig Slidding Cuting	11
Gambar 4. 2 Design Rangka	11
Gambar 4. 3 Design Gerinda.....	12
Gambar 4. 4 Design Slidding.....	12
Gambar 4. 5 Design Pegangan Gerinda	12
Gambar 4. 6 Pembebanan Eksentrik Baut.....	13
Gambar 4. 7 Von mises stress Rangka.....	16
Gambar 4. 8 Displacement Rangka.....	16
Gambar 4. 9 Momen Inersia Hollow.....	17



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Tabel Ukuran Baut.....	21
Lampiran 2.Tabel Sifat Mekanik dan Fisik Baut.....	22
Lampiran 3.Mechanical Properties SS41	21
Lampiran 4.Gambar Kerja	22





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin Gerinda merupakan alat yang berfungsi menggerinda benda kerja. Awalnya gerinda ditujukan hanya untuk menggerinda benda kerja berupa logam yang keras seperti besi dan stainless steel. Menggerinda dapat pula bertujuan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, atau dapat pula juga untuk membentuk benda kerja seperti merapikan hasil pemotongan, merapikan hasil las, menyiapkan permukaan benda kerja untuk dilas. Ada beberapa jenis gerinda yang digunakan pada sebagian besar kalangan masyarakat, diantaranya yaitu mesin gerinda tangan, mesin gerinda silindris, mesin gerinda permukaan dan mesin gerinda duduk.[1]

Mesin gerinda khususnya gerinda tangan (Angle grinder) dapat digunakan untuk berbagai macam permukaan. Tinggal menyesuaikan jenis mata gerinda apa yang digunakan. Ada empat jenis pengerjaan yang umum dilakukan dengan menggunakan mesin gerinda tangan yaitu Pengerjaan logam (metal working), Pengerjaan bangunan (concrete working), Pengerjaan kayu (woodworking), Finishing & Polishing (metal working). [2]

Saat melakukan pemotongan menggunakan gerinda tangan terkadang ditemui kendala berupa bentuk pemotongan tidak sesuai keinginan. Hasil pemotongan yang tidak simetris adalah salah satunya. Penyebabnya seringkali ditemui pada fisik sang operator, seperti penglihatan operator yang kurang baik atau dari kekuatan fisik sang operator tersebut yang menyebabkan hasil pemotongan kurang rapi.

Untuk mencapai proses pemotongan yang lebih efektif dan efisien, diperlukan alat untuk meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan pada saat proses pemotongan. Oleh sebab itu, dalam tugas akhir ini kelompok kami melakukan pembuatan rancang bangun Jig Sliding Cutting untuk Permesinan Gerinda Tangan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis melakukan perancangan jig slidding cut pada permesinan gerinda tangan yang memiliki tujuan untuk mempermudah menggunakan gerinda tangan menjadi lebih efektif dan efisien.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Tujuan Penulisan

Terdapat dua jenis tujuan dalam melakukan penulisan ini, yaitu:

1.2.1. Tujuan Umum

- a) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Program Studi Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
- b) Sebagai sarana untuk menambah wawasan dan pengalaman sebagai bekal di masa yang akan datang.

1.2.2. Tujuan Khusus

- a) Mendapatkan rancangan jig slidding cut pada permesinan gerinda tangan
- b) Mendapatkan kekuatan struktur rangka pada rancangan jig slidding cut pada permesinan gerinda tangan

1.3 Manfaat Pengerjaan Tugas Akhir

- a) Menambah wawasan tentang proses perancangan dan analisa gaya
- b) Melatih mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan ilmu dan keahlian yang telah diajarkan di Politeknik Negeri Jakarta.

1.4 Metodologi Penulisan

Metode yang dilakukan dalam penulisan ini di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Kegiatan ini dilakukan pada saat mengamati kegiatan penggerindaan secara langsung.

2. Web Surfing

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mencari data yang diperlukan di internet.

3. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca teori – teori yang berkaitan dengan penyusunan Tugas Akhir penulis.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Data – data yang dibutuhkan

1. Data Primer

Data ini berupa data yang didapat dari hasil observasi dan studi pustaka yang dilakukan penulis.

2. Data Sekunder

Data ini berupa hasil yang didapat dari internet melalui metode web surfing.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari 5 bab, yaitu:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menguraikan latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, ruang lingkup penelitian dan pembatasan masalah, lokasi objek tugas akhir, garis besar metode penyelesaian masalah, manfaat yang akan didapat, dan sistematika penulisan keseluruhan tugas akhir.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan studi pustaka atau literatur, memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan/penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

c. BAB III METODE PENULISAN

Bab ini berisi tentang metode penyelesaian masalah yang meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data dan bahan, teknis analisis data dan teknis perancangan

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi perancangan dan perhitungan Jig Sliding Cutting untuk Permesinan Gerinda Tangan, serta pembahasannya

e. BAB V KESIMPULAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dari seluruh analisis data dan pembahasan hasil perhitungan/penelitian. Serta berisi saran atau opini yang berkaitan dengan tugas akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Desain jig sliding cutting terdiri dari 4 komponen yaitu : rangka , sliding, Gerinda , Pegangan Gerinda
2. Rangka pada desain rancangan ini memiliki dimensi 1500x1000x500mm
3. Rangka menggunakan besi hollow ukuran 35x35x1,7mm 35x15x1.7mm
4. Dapat disimpulkan bahwa desain rancangan rangka aman untuk menopang jig slidding cutting setelah dilakukan simulasi pada solidworks 2020

5.2 Saran

1. Jika ingin menggunakan alat ini sebaiknya digunakan didekat colokan atau menggunakan roll listrik agar pada saat proses penggerindaan dapat berjalan dengan lancar tidak terkendala dengan penjangnya kabel gerinda.
2. Jig Sliding Cutting ini diperlukan pengolesan cairan pelumas pada railing gerinda seperti oli atau grease, supaya alat tidak cepat aus

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “PROSES PRODUKSI MESIN GERINDA TANGAN Oleh : J Hendra Riko UNIKA WIDYA KARYA MALANG JURUSAN TEKNIK MESIN,” no. April, 2013.
- [2] G. Wheel, “Tips AJBS : Jenis-Jenis Mata Gerinda Dan Fungsinya Tips AJBS : Jenis-Jenis Mata Gerinda Dan Fungsinya,” pp. 1–9, 2016.
- [3] Agus Edy Pramono. (2019). Buku Ajar Elemen Mesin I. In Politeknik Negeri Jakarta.
- [4] R. S. Khurmi and J. K. Gupta, “A Textbook Of Machine Design,” *Mach. Des.*, vol. 1, no. I, p. 200, 1982, [Online]. Available: <https://docs.google.com/file/d/0B7OQo6ncgyFjbW53VEJEclZuSzQ/edit>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

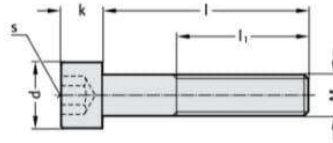
Lampiran 1. Tabel Ukuran Baut

Hexagon Socket Head Cap Screws,
DIN EN ISO 4762
Strength class 8.8

FIBRO
2192.10.



2192.10.



2192.10. Cap Screws, DIN EN ISO 4762

Strength class 8.8											
M	l	l ₁	d	k	s	M	l	l ₁	d	k	s
4	12	10	7	4	3	16	40	34	24	16	14
4	16	14	7	4	3	16	45	39	24	16	14
4	20	18	7	4	3	16	50	44	24	16	14
4	25	23	7	4	3	16	55	49	24	16	14
5	20	18	8.5	5	4	16	60	54	24	16	14
5	25	23	8.5	5	4	16	100	44	24	16	14
5	30	22	8.5	5	4	20	50	42	30	20	17
6	16	13	10	6	5	20	60	52	30	20	17
6	20	17	10	6	5	20	70	62	30	20	17
6	25	22	10	6	5	20	90	52	30	20	17
6	30	27	10	6	5	20	120	52	30	20	17
6	35	24	10	6	5	24	60	51	36	24	19
6	40	24	10	6	5	24	70	61	36	24	19
6	45	24	10	6	5	24	80	71	36	24	19
6	50	24	10	6	5	24	120	60	36	24	19
6	55	24	10	6	5	24	140	60	36	24	19
6	60	24	10	6	5	30	140	72	72	20	22
6	70	24	10	6	5						
6	80	24	10	6	5						
6	90	24	10	6	5						
8	16	12	13	8	6						
8	20	16	13	8	6						
8	25	21	13	8	6						
8	30	26	13	8	6						
8	35	31	13	8	6						
8	40	28	13	8	6						
8	45	28	13	8	6						
8	50	28	13	8	6						
8	60	28	13	8	6						
10	16	11	16	10	8						
10	20	15	16	10	8						
10	25	20	16	10	8						
10	30	25	16	10	8						
10	35	30	16	10	8						
10	40	35	16	10	8						
10	50	32	16	10	8						
10	60	32	16	10	8						
12	25	20	18	12	10						
12	30	25	18	12	10						
12	35	30	18	12	10						
12	40	35	18	12	10						
12	45	40	18	12	10						
12	50	45	18	12	10						
12	70	36	18	12	10						
12	80	36	18	12	10						
16	30	24	24	16	14						
16	35	29	24	16	14						

Ordering Code (example):

Cap Screw = 2192.10
 Thread M8 = .08
 Length 50 mm = .050
 Order No = 2192.10.08.050

Lampiran 4. Gambar Kerja

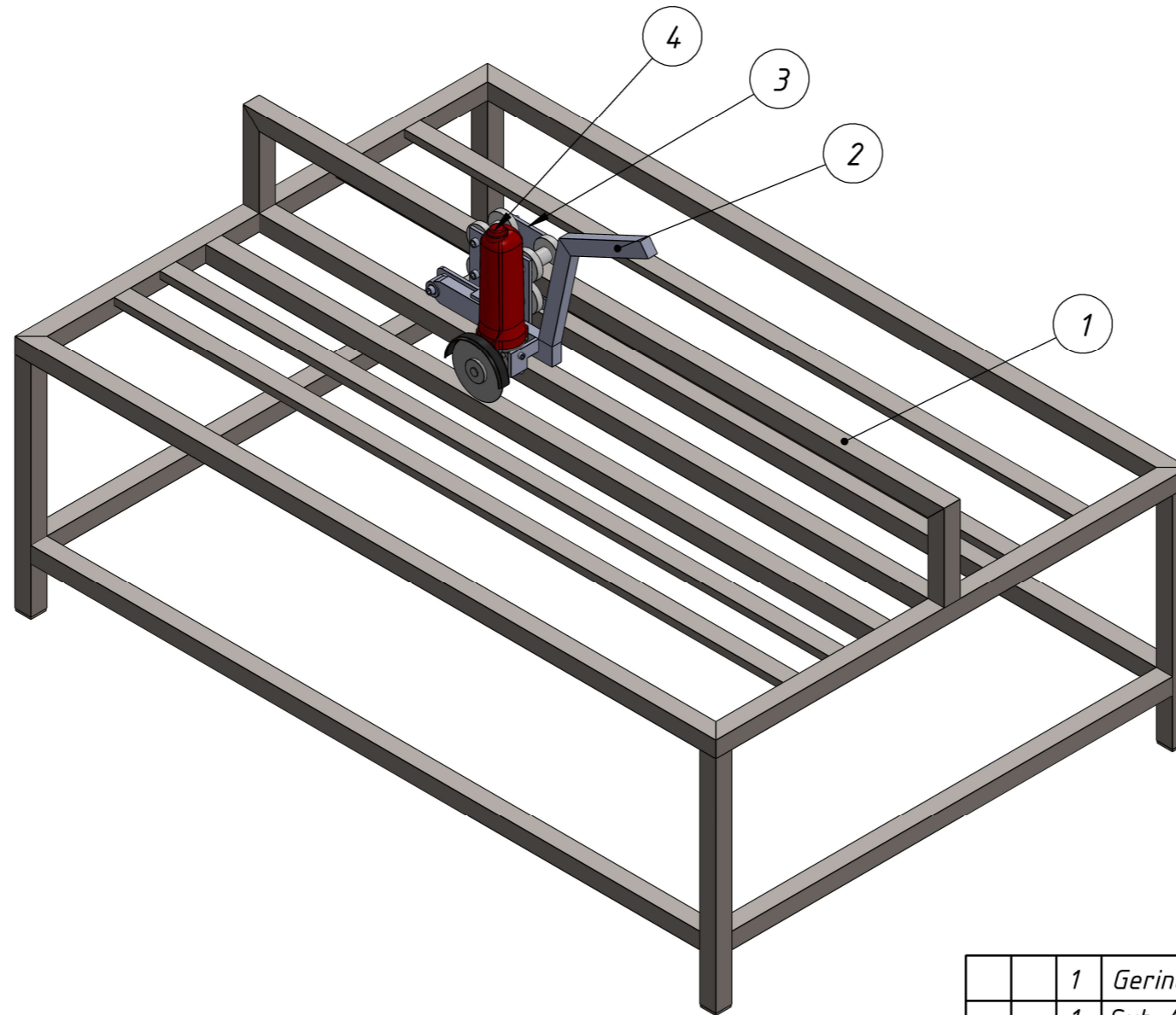


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

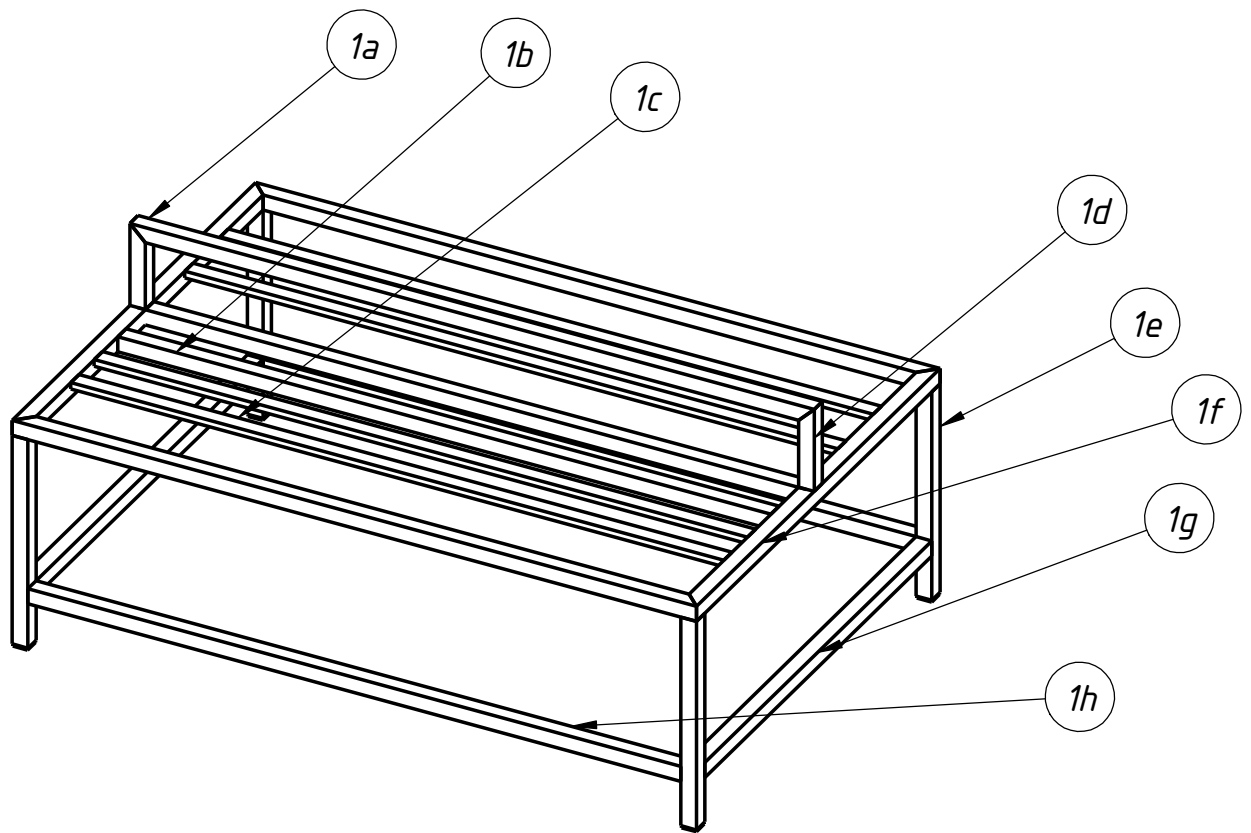
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



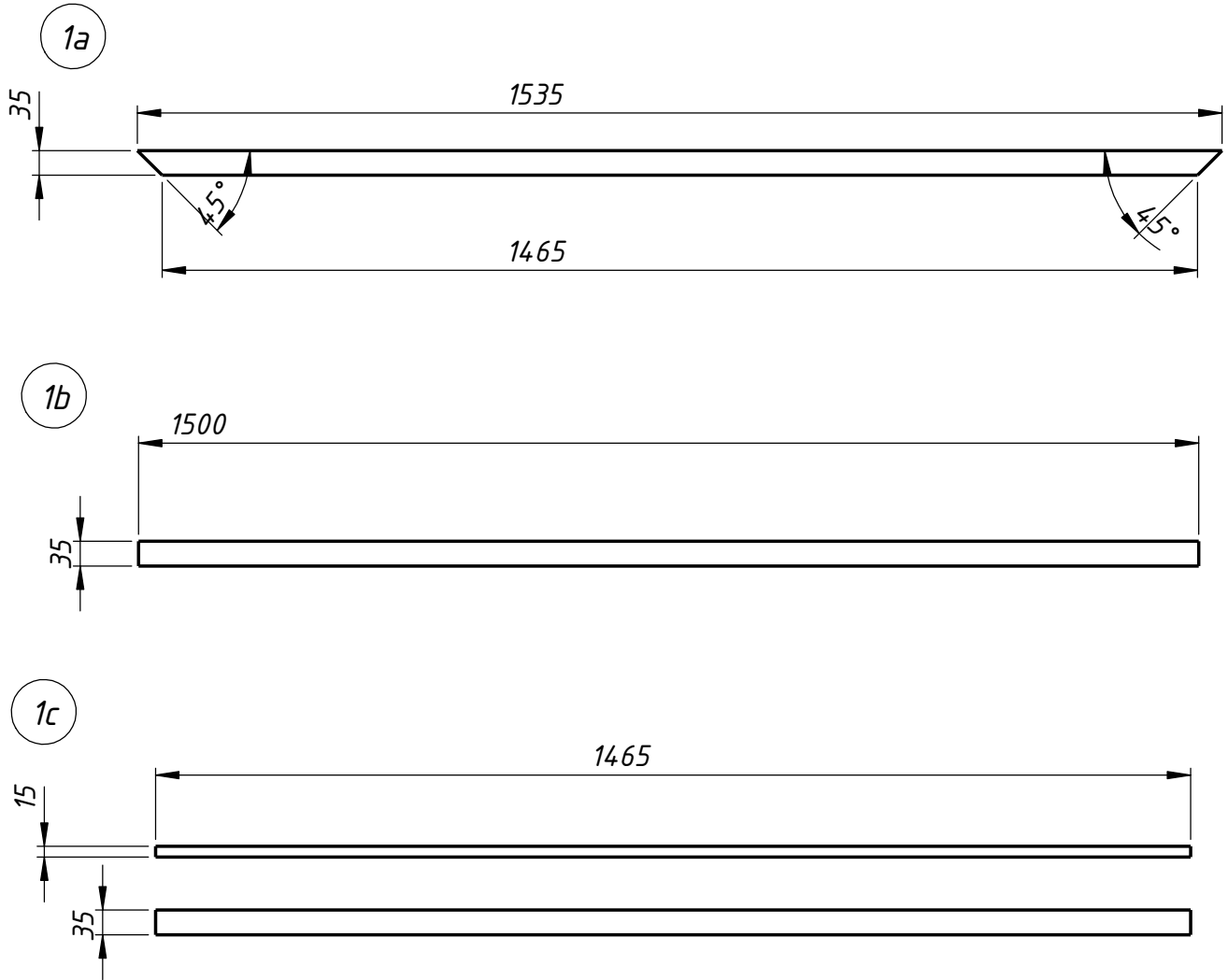


		1	Gerinda	4	—	250x45	Dibeli			
		1	Sub Assy Slidding	3	SS41	470x335	Dibuat			
		1	Sub Assy Pegangan Gerinda	2	SS41	195x140	Dibuat			
		1	Rangka	1	SS41	1500x1000x500	Dibuat			
			Jumlah		Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan :							
			Jlg Slidding Cutting				Skala 1 : 10	Digambar	Agus	20/08/22
								Diperiksa	Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 1/12		A3		



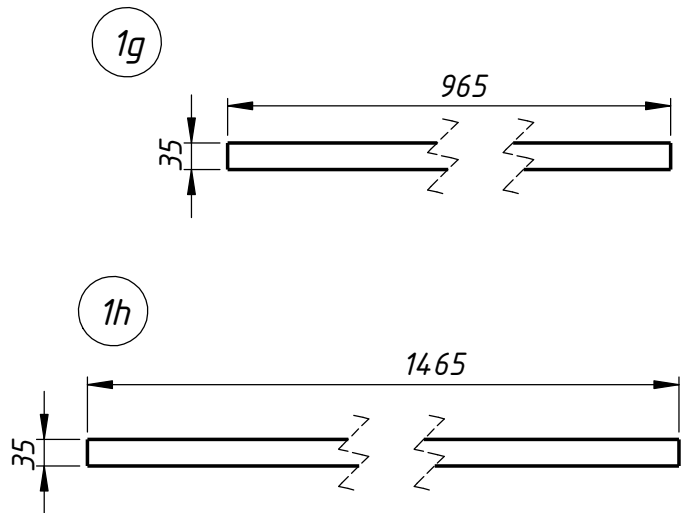
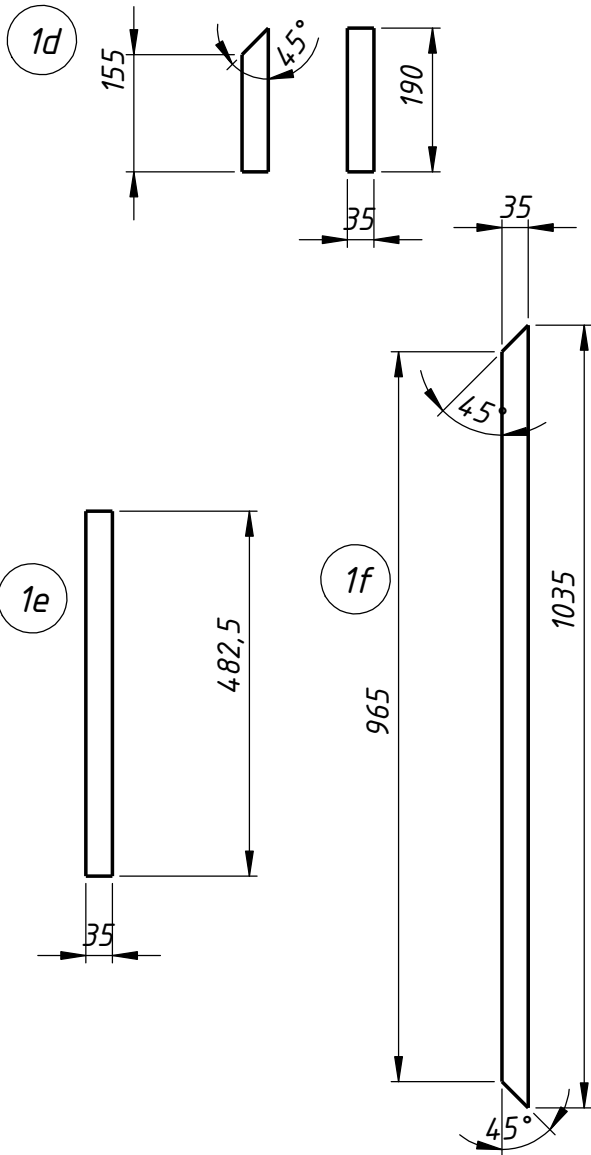
		2	Panjang Rangka atas 4	1h	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		2	Lebar Rangka atas 2	1g	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		2	Lebar Rangka atas 1	1f	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		4	Rangka Vertikal 2	1e	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		2	Rangka Vertikal 1	1d	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		4	Panjang Rangka atas 3	1c	SS41	35x15x1,7	Dibuat	
		2	Panjang Rangka atas 2	1b	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
		3	Panjang Rangka atas 1	1a	SS41	35x35x1,7	Dibuat	
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan :					
			Sub Assy Rangka			Skala 1 : 15	Digambar Agus Diperiksa Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 2/12	A4	

Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$



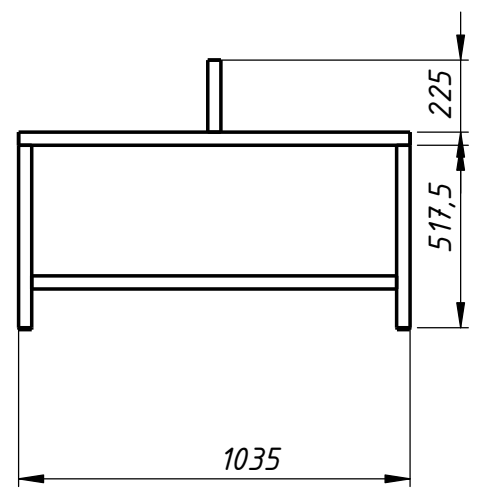
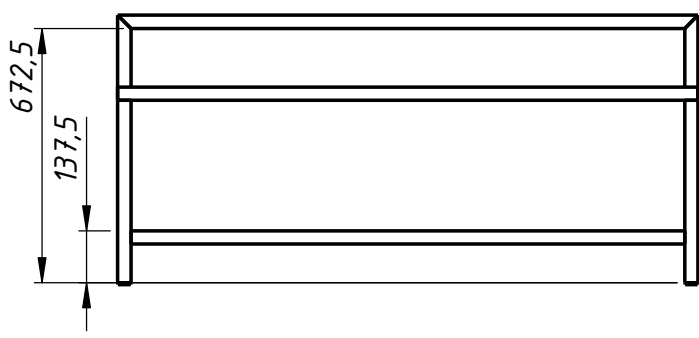
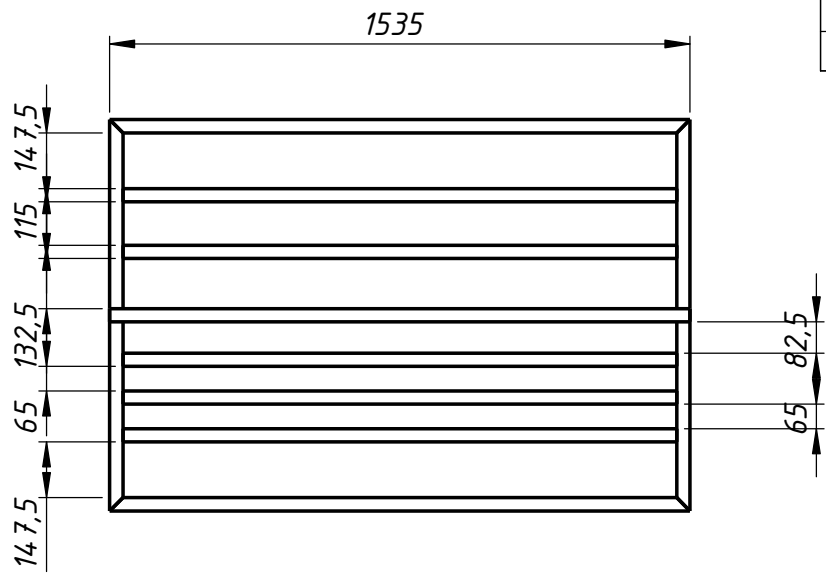
		4	Panjang Rangka atas 3	1c	SS41	35x15x1.7	Dibuat	
		2	Panjang Rangka atas 2	1b	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
		3	Panjang Rangka atas 1	1a	SS41	35x15x1.7	Dibuat	
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan :					
			Bagian Dari Rangka			Skala 1 : 10	Digambar Agus 20/08/22 Diperiksa Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 3/12	A4	

Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$

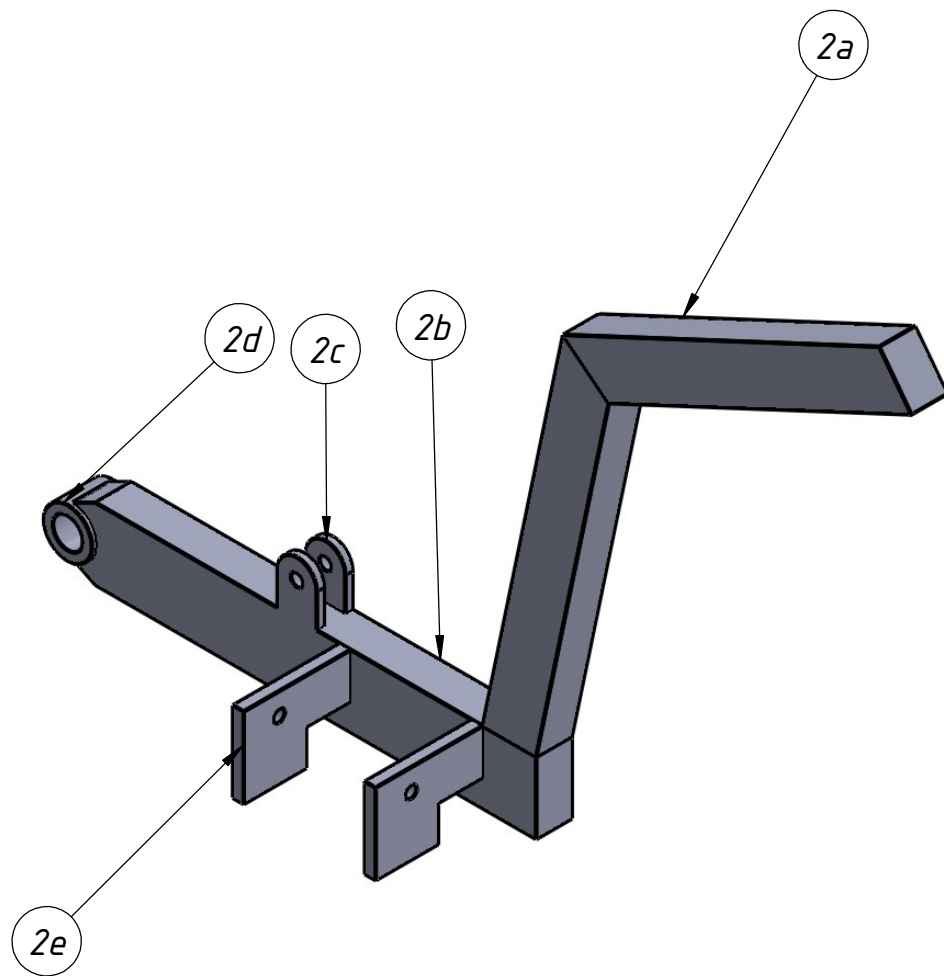


		2	Panjang Rangka atas 4	1h	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
		2	Lebar Rangka atas 2	1g	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
		2	Lebar Rangka atas 1	1f	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
		4	Rangka vertikal 2	1e	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
		2	Rangka vertikal 1	1d	SS41	35x35x1.7	Dibuat	
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan :					
Bagian Dari Rangka						Skala 1 : 10	Digambar Agus 20/08/22 Diperiksa Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 4/12	A4	

Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$



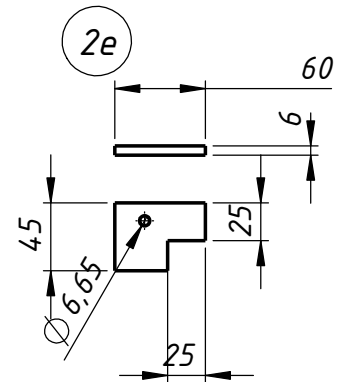
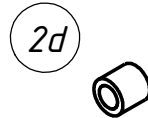
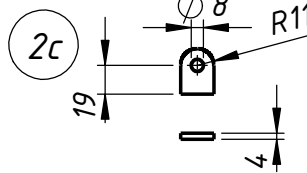
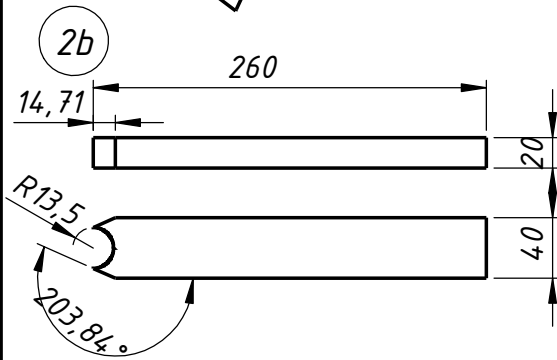
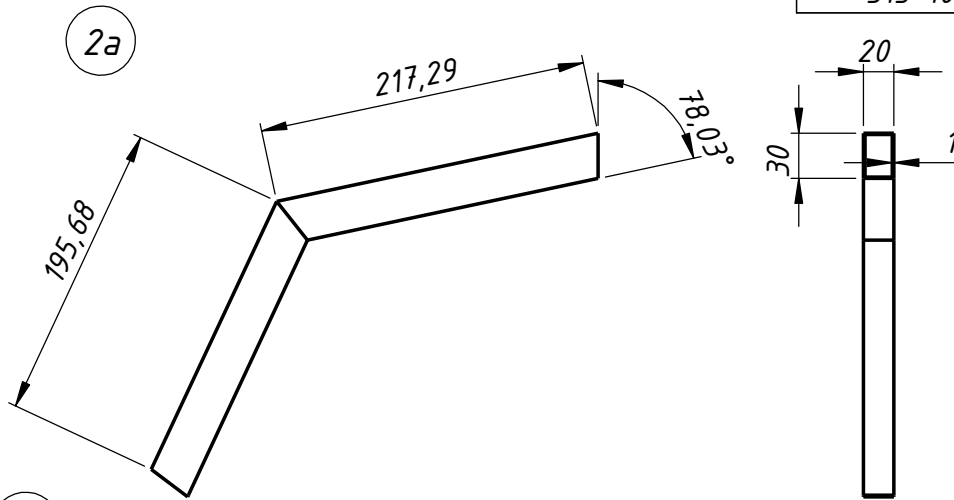
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan			
III	II	I	Perubahan :							
Bagian Dari Rangka						Skala 1 : 20	Digambar	Agus	20/08/22	
							Diperiksa	Almahdi		
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 5/12		A4		



		1	Dudukan Gerinda	2e	SS41	60x45	Dibuat	
		1	Bushing	2d	SS41	ϕ 34x30	Dibeli	
		1	Dudukan Adjuster	2c	SS41	30x22x4	Dibuat	
		1	Lengan	2b	SS41	260x40x20	Dibuat	
		1	Gagang	2a	SS41	300x200	Dibuat	
Jumlah			Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	I	Perubahan :					
Sub Assy Pegangan Gerinda						Skala 1 : 3	Digambar Agus	20/08/22
							Diperiksa Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 6/12		A4

Ukuran Toleransi Umum

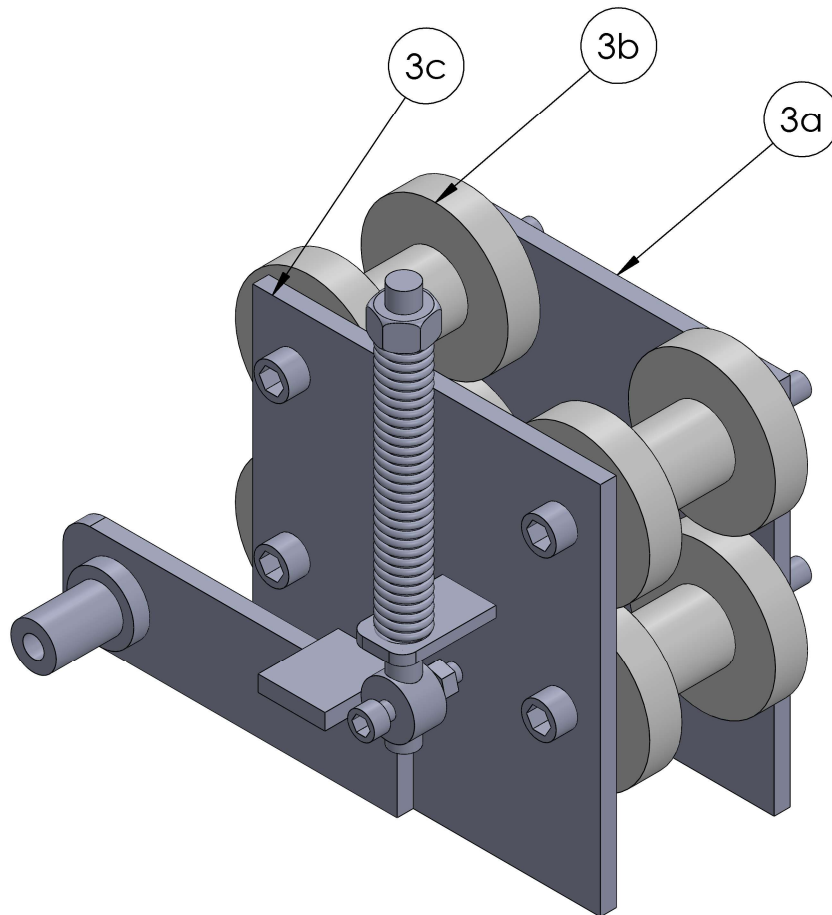
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$



1	Dudukan Gerinda	2e	SS41	60x45	Dibuat
1	Bushing	2d	SS41	$\varnothing 27 \times 30$	Dibeli
1	Dudukan Adjuster	2c	SS41	30x22x4	Dibuat
1	Lengan	2b	SS41	260x40x20	Dibuat
1	Gagang	2a	SS41	300x200	Dibuat

Jumlah	Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan
--------	-------------	---------	-------	--------	------------

III	II	I	Perubahan :		
			Bagian Dari	Skala	Digambar
			Pegangan Gerinda	1 : 5	Agus
					20/08/22
				Diperiksa	Almahdi
			Politeknik Negeri Jakarta	Lembar 7/12	A4

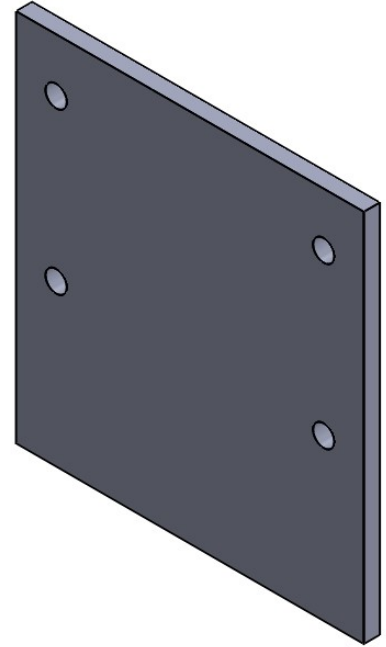
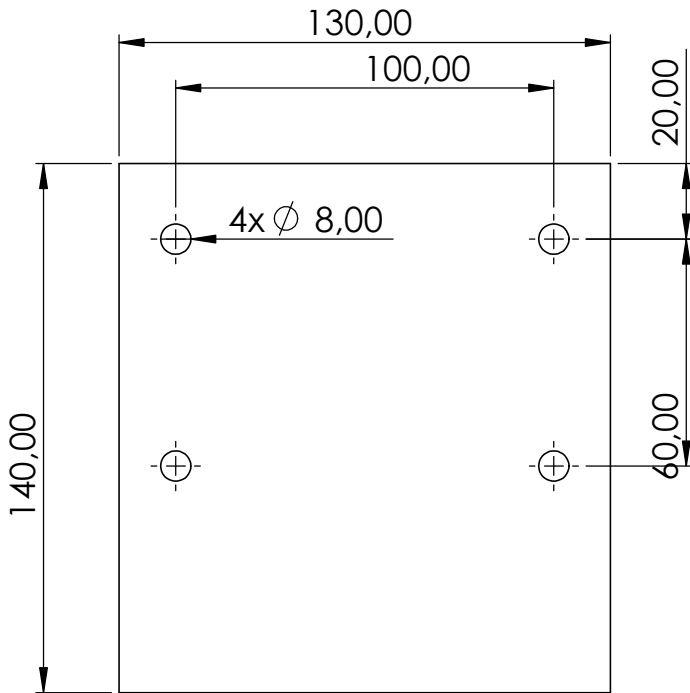


		1	Plat Depan	3c	SS41	195x192	Dibuat		
		1	Nylon rol	3b	SS41	∅ 55x60	Dibuat		
		1	Plat Belakang	3a	SS41	130x140	Dibuat		
Jumlah		Nama Bagian		No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan		
III	II	I	Perubahan :						
			Sub Assy Slidding			Skala 1 : 2	Digambar	Agus	20/08/22
							Diperiksa	Almahdi	
Politeknik Negeri Jakarta						Lembar 8/12	A4		

Note
Tebal Plat 6 mm

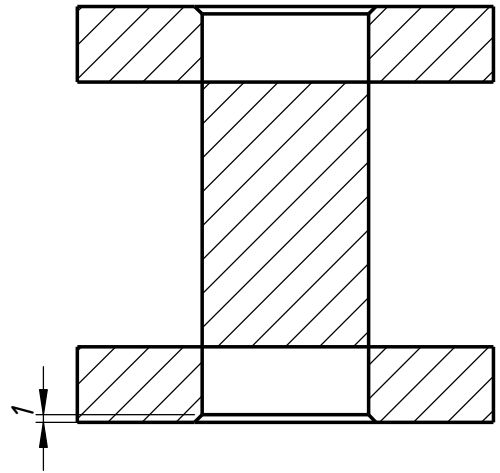
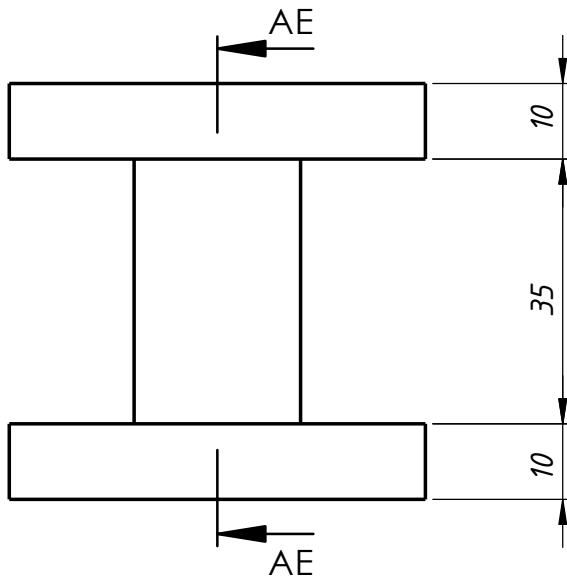
Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$

3a

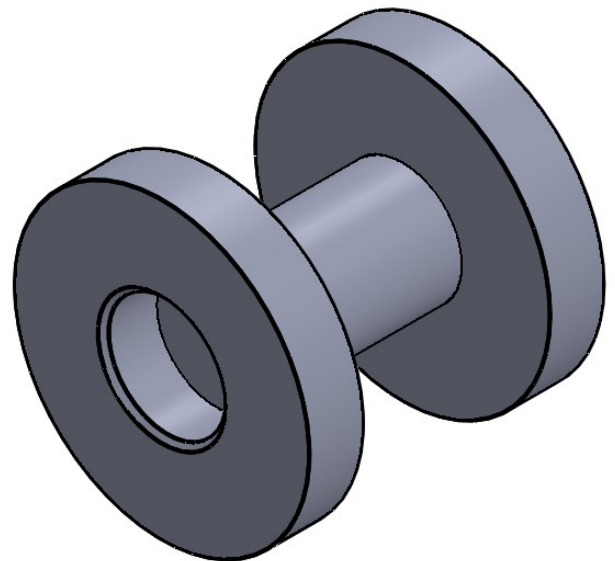
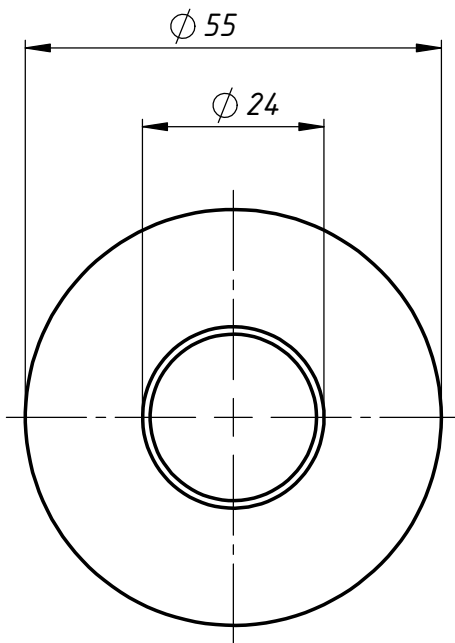


		1	Plat Belakang	3a	SS41	130x140	Dibuat	
			Jumlah	Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan
III	II	I	Perubahan :					
			Bagian Dari Slidding			Skala 1 : 2	Digambar Agus	20/08/22
							Diperiksa Almahdi	
			Politeknik Negeri Jakarta			Lembar 9/12		A4

3b



SECTION AE-AE

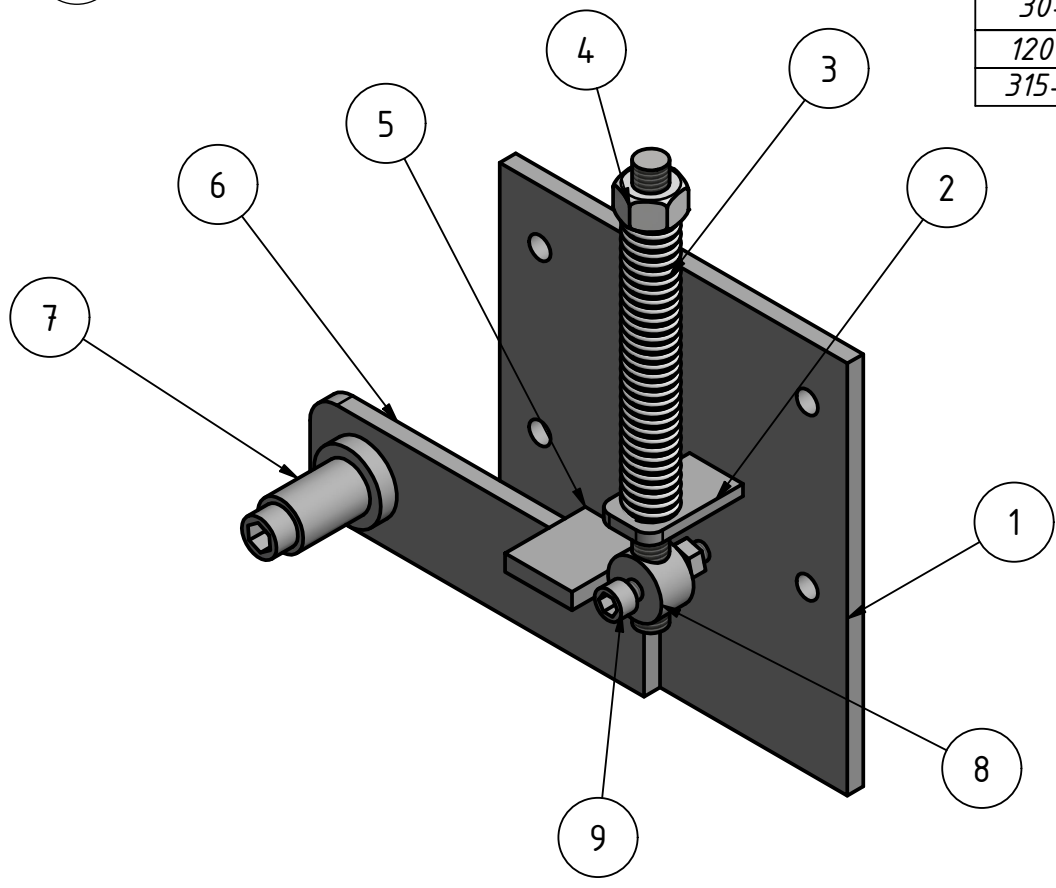


Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	$\pm 0,1$
6-30	$\pm 0,2$
30-120	$\pm 0,3$
120-315	$\pm 0,5$
315-1000	$\pm 0,8$

	4	Nylon roll	3b	Nylon	$\phi 55 \times 55$	Dibuat	
Jumlah		Nama Bagian	No. Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan	
III	II	Perubahan :					
		Bagian Dari Slidding			Skala 1 : 1	Digambar Agus	20/08/22
						Diperiksa Almahdi	
		Politeknik Negeri Jakarta			Lembar 10/12		A4

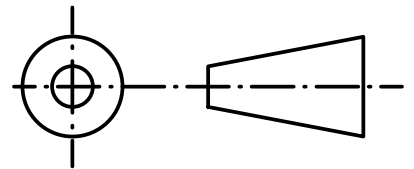
Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	± 0.1
6-30	± 0.2
30-120	± 0.3
120-315	± 0.5
315-1000	± 0.8

3c



	1	Baut M6	9	SS41	M6 x 35	Dibeli
	1	Pin locked	8	SS41	Ø20 x 12	Dibuat
	1	Silinder	7	SS41	Ø25 x 31	Dibuat
	1	Plat lengan	6	SS41	125 x 37	Dibuat
	1	Plat Stopper	5	SS41	30 x 25 x6	Dibuat
	1	Baut dan Mur	4	SS41	M10 x 150	Dibeli
	1	Spring	3	SS41	15 x 100	Dibeli
	1	Plat adjuster	2	SS41	35 x 20	Dibuat
	1	Plat Belakang	1	SS41	130 x 140	Dibuat
Jumlah		Nama bagian	No Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan

III II I Perubahan :



Bagian Dari Slidding

Skala : 1 : 2

Digambar

Agus

20/08/2022

Diperiksa

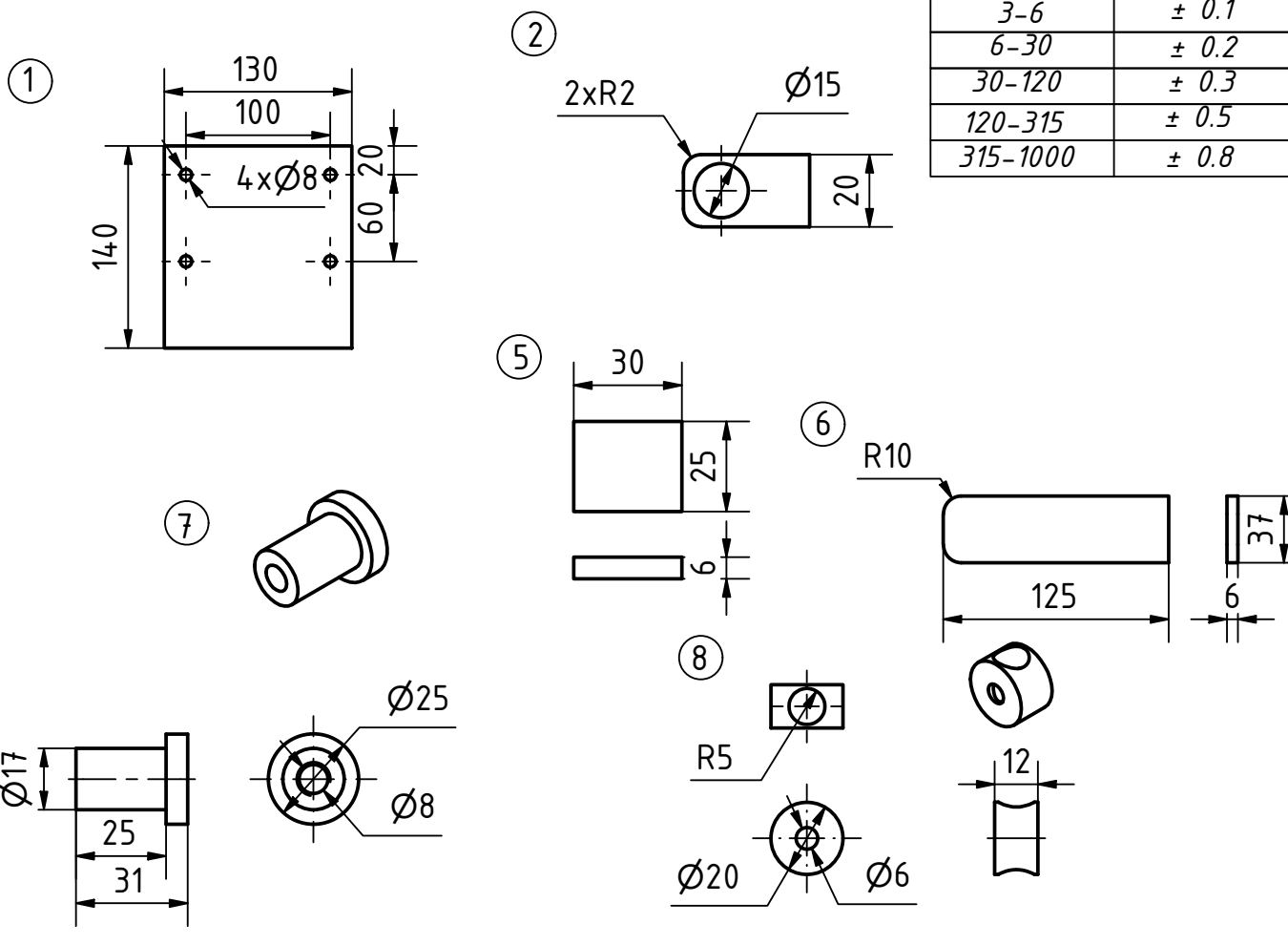
Almahdi

Politeknik Negeri Jakarta

Lembar 11/12

A4

Ukuran Toleransi Umum	
Ukuran	Toleransi
3-6	± 0.1
6-30	± 0.2
30-120	± 0.3
120-315	± 0.5
315-1000	± 0.8



Jumlah	Nama bagian	No Bag	Bahan	Ukuran	Keterangan
1	Pin locked	8	SS41	Ø20 x 12	Dibuat
1	Silinder	7	SS41	Ø25 x 31	Dibuat
1	Plat lengan	6	SS41	125 x 37	Dibuat
1	Plat Stopper	5	SS41	30 x 25 x6	Dibuat
1	Plat adjuster	2	SS41	35 x 20	Dibuat
1	Plat Belakang	1	SS41	130 x 140	Dibuat

III	II	I	Perubahan :			
<p style="text-align: center;"><i>Bagian Dari Slidding</i></p>			<p>Skala : 1 : 5</p>	Digambar	Agus	20/08/2022
				Diperiksa	Almahdi	
<p style="text-align: center;"><i>Politeknik Negeri Jakarta</i></p>			<p style="text-align: center;"><i>Lembar 12/12</i></p>		<p style="text-align: center;"><i>A4</i></p>	