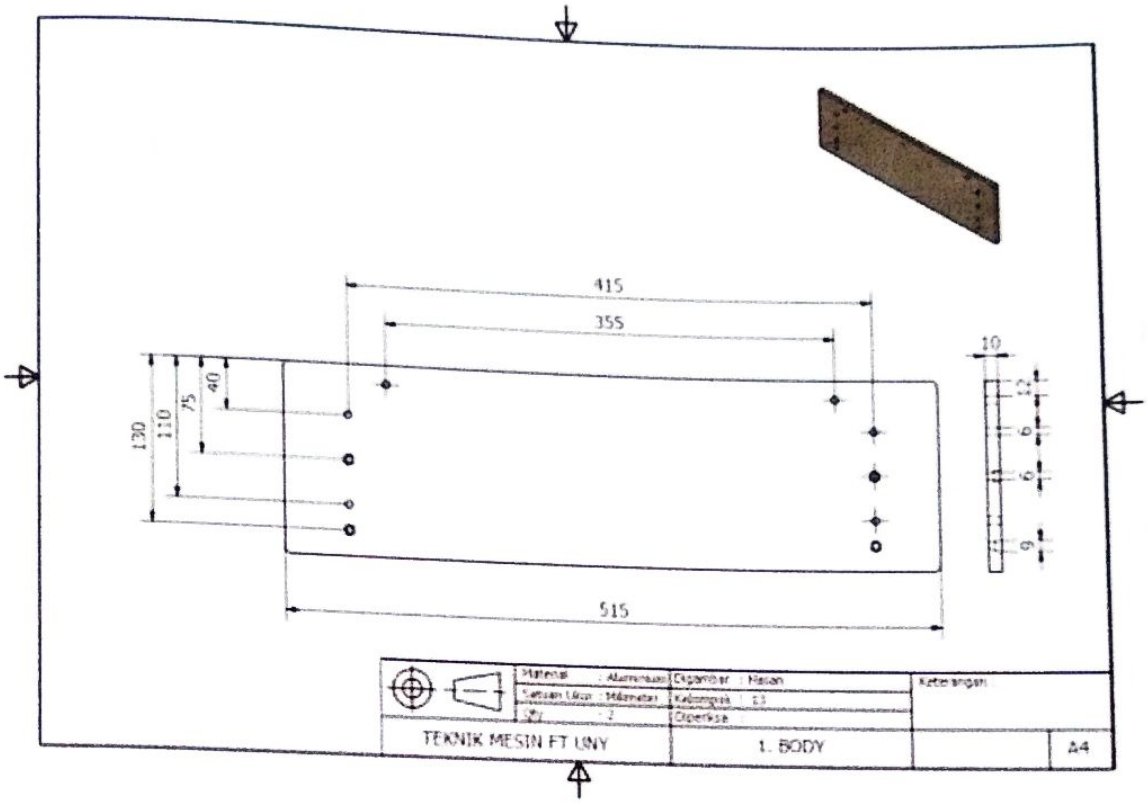
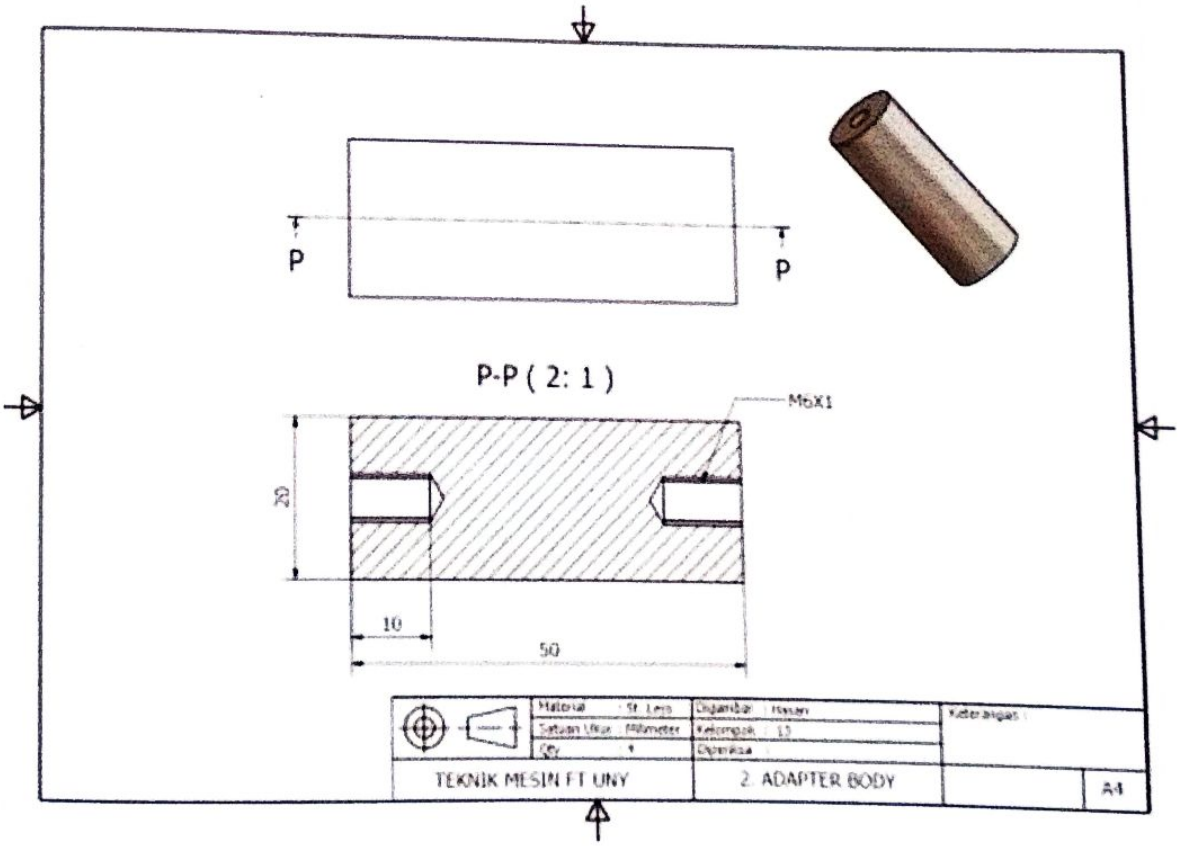
DAFTAR PUSTAKA

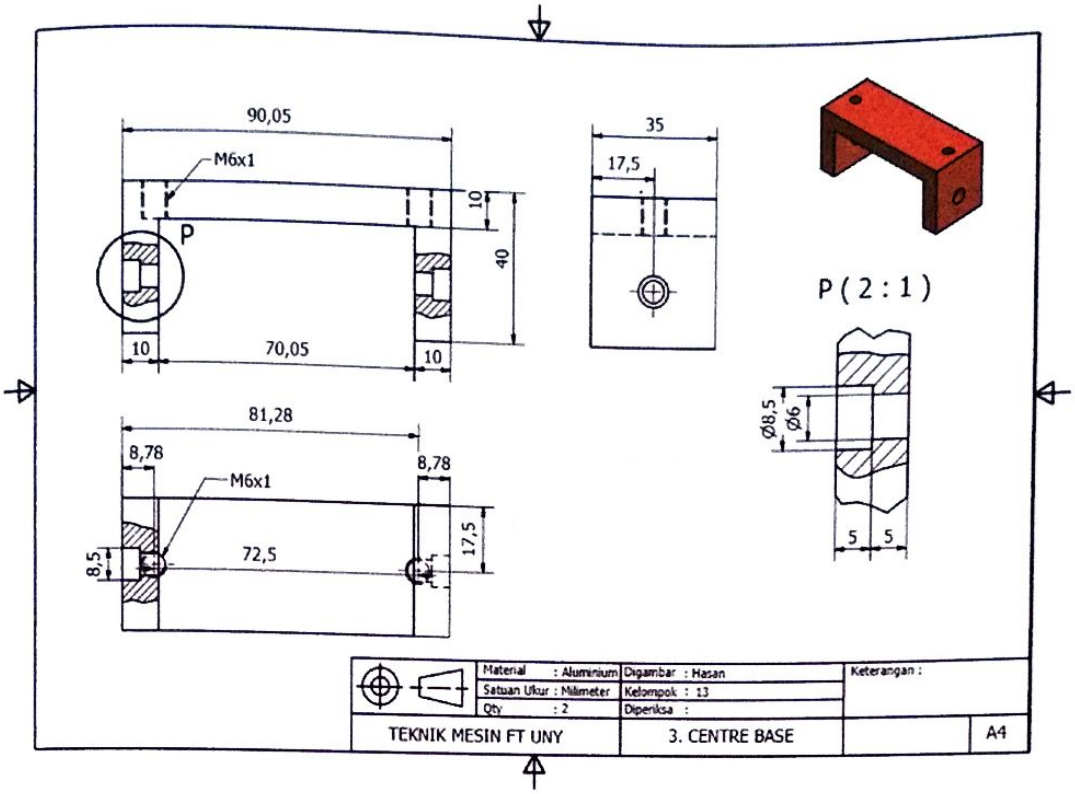
- Holman, J. (1986). Metode Pengukuran Teknik. Erlangga
- Sudji Munadi. (1988). Dasar-dasar Metrologi Industri. Jakarta : Dirjen Dikti Depdikbud.
- Sukardi, T. (2010). Pemilihan Metode Pengukuran Poros Untuk Pengembangan Materi Pembelajaran Praktik Metrologi Di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. Yogyakarta.

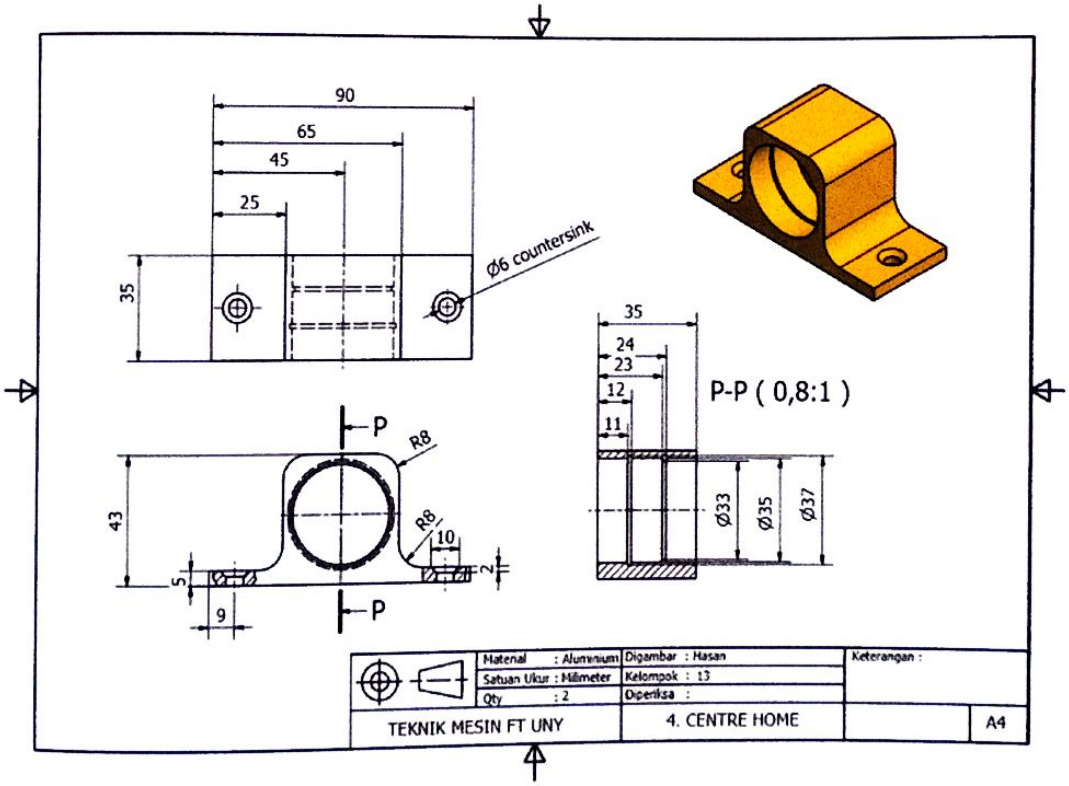
LAMPIRAN

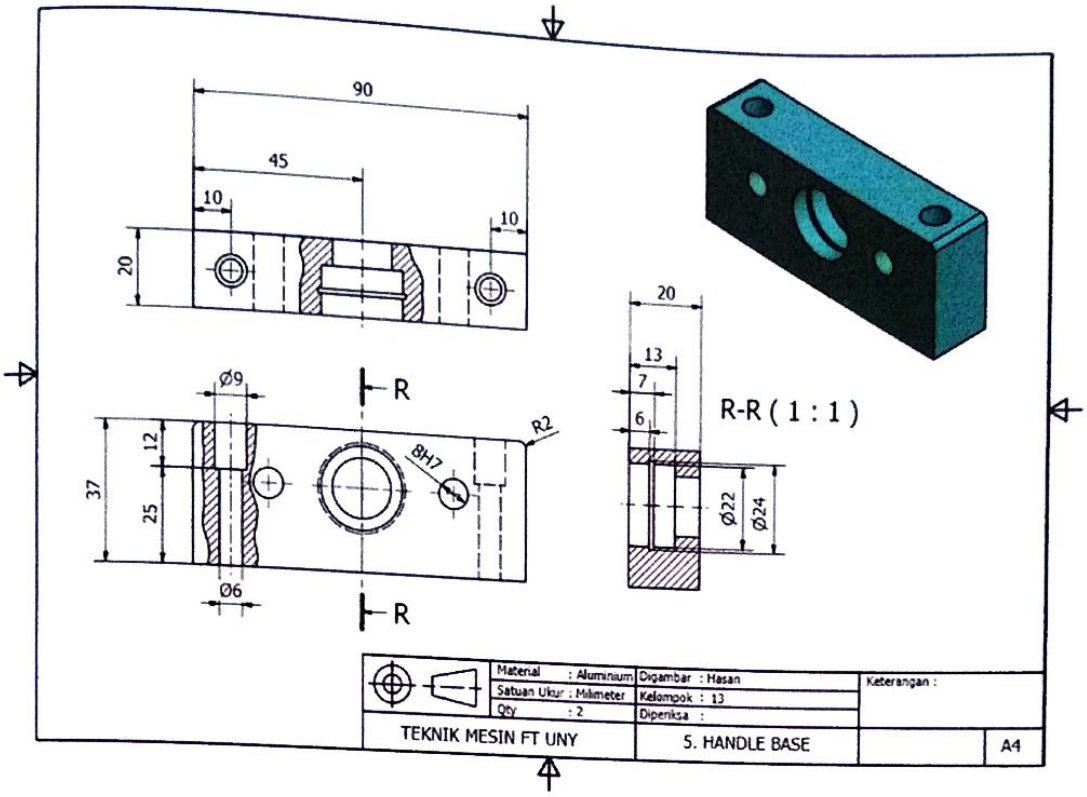
Lampiran 1. Gambar Kerja

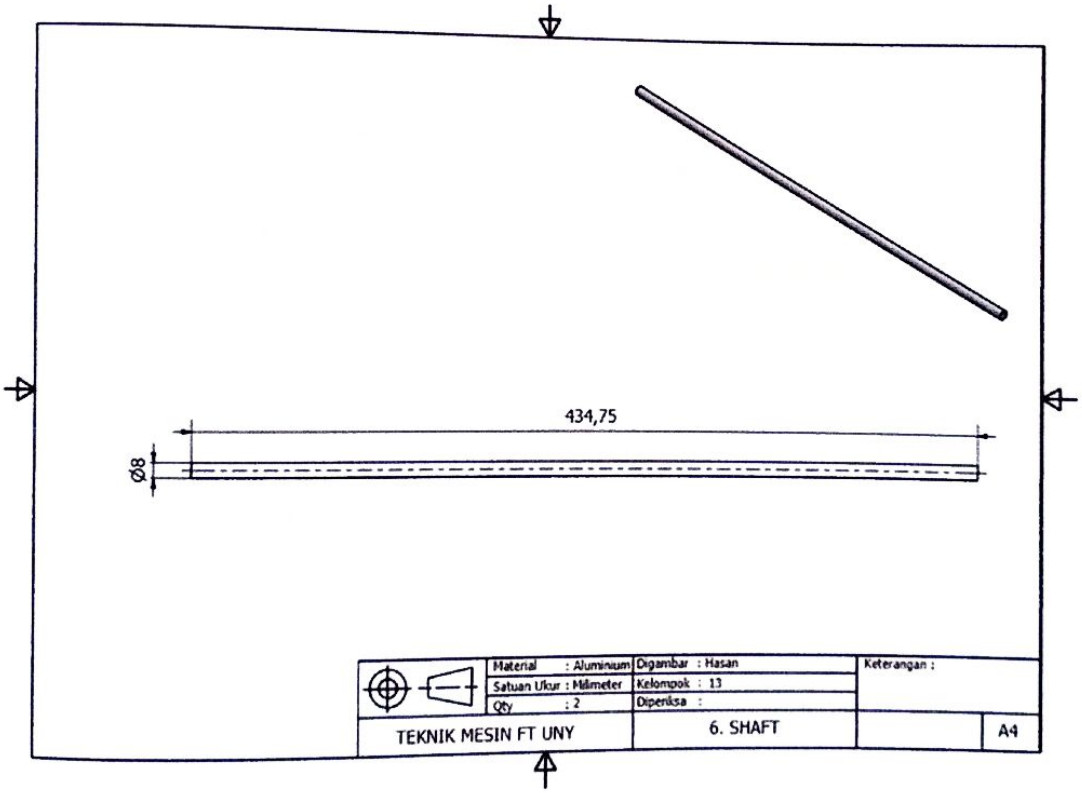


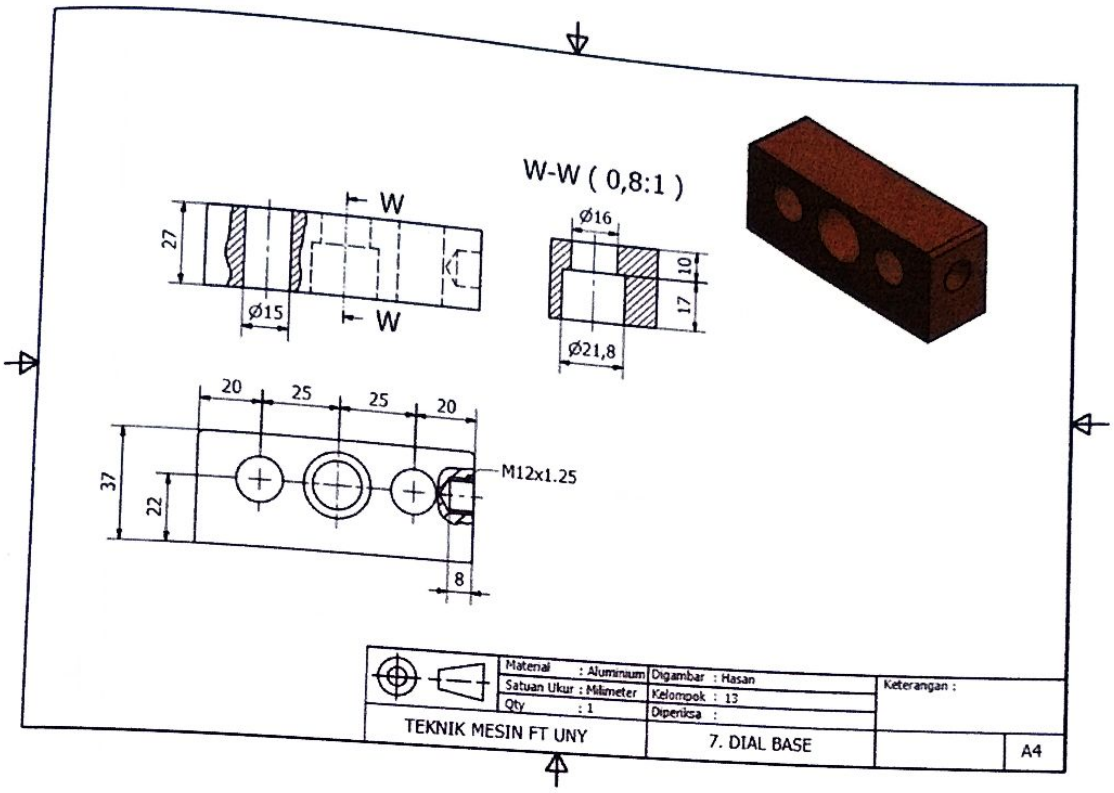


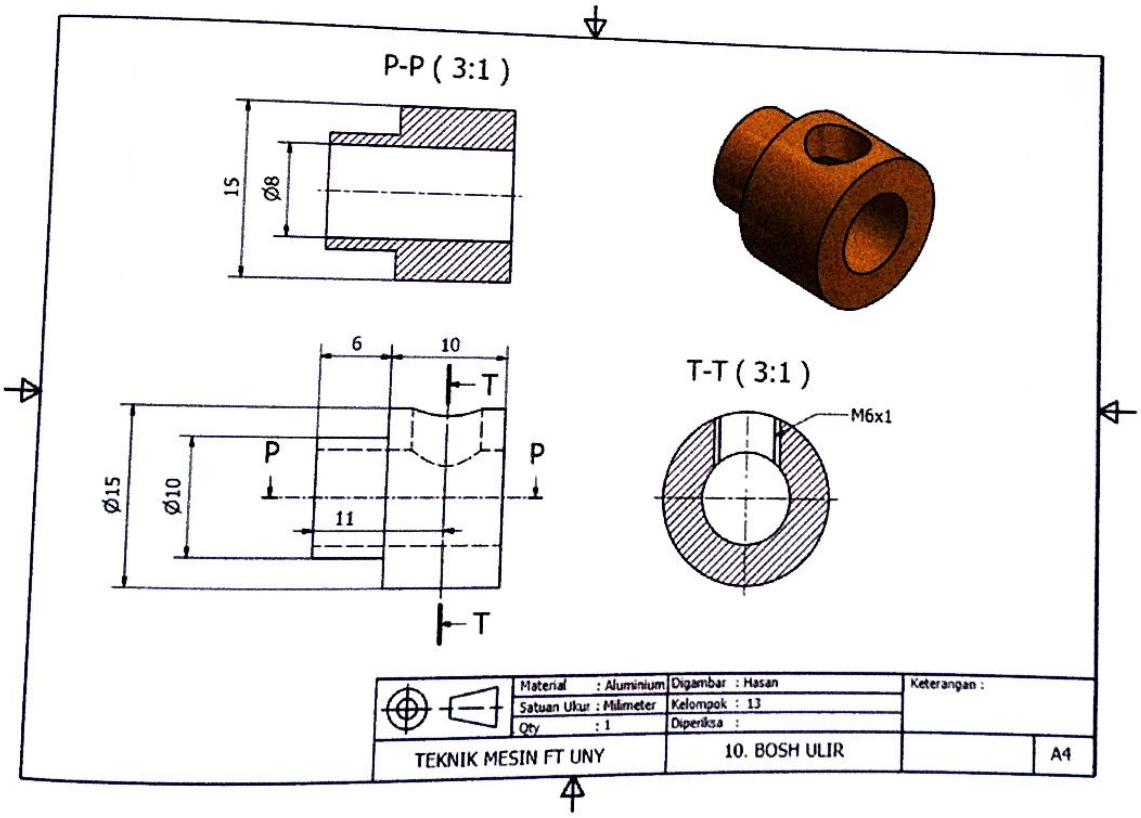

90,05
M6x1
P
10
40
10
70,05
10
35
17,5
P (2 : 1)
Ø8,5
Ø6
5
5
81,28
8,78
8,78
M6x1
8,5
72,5
17,5
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 2
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
3. CENTRE BASE
A4

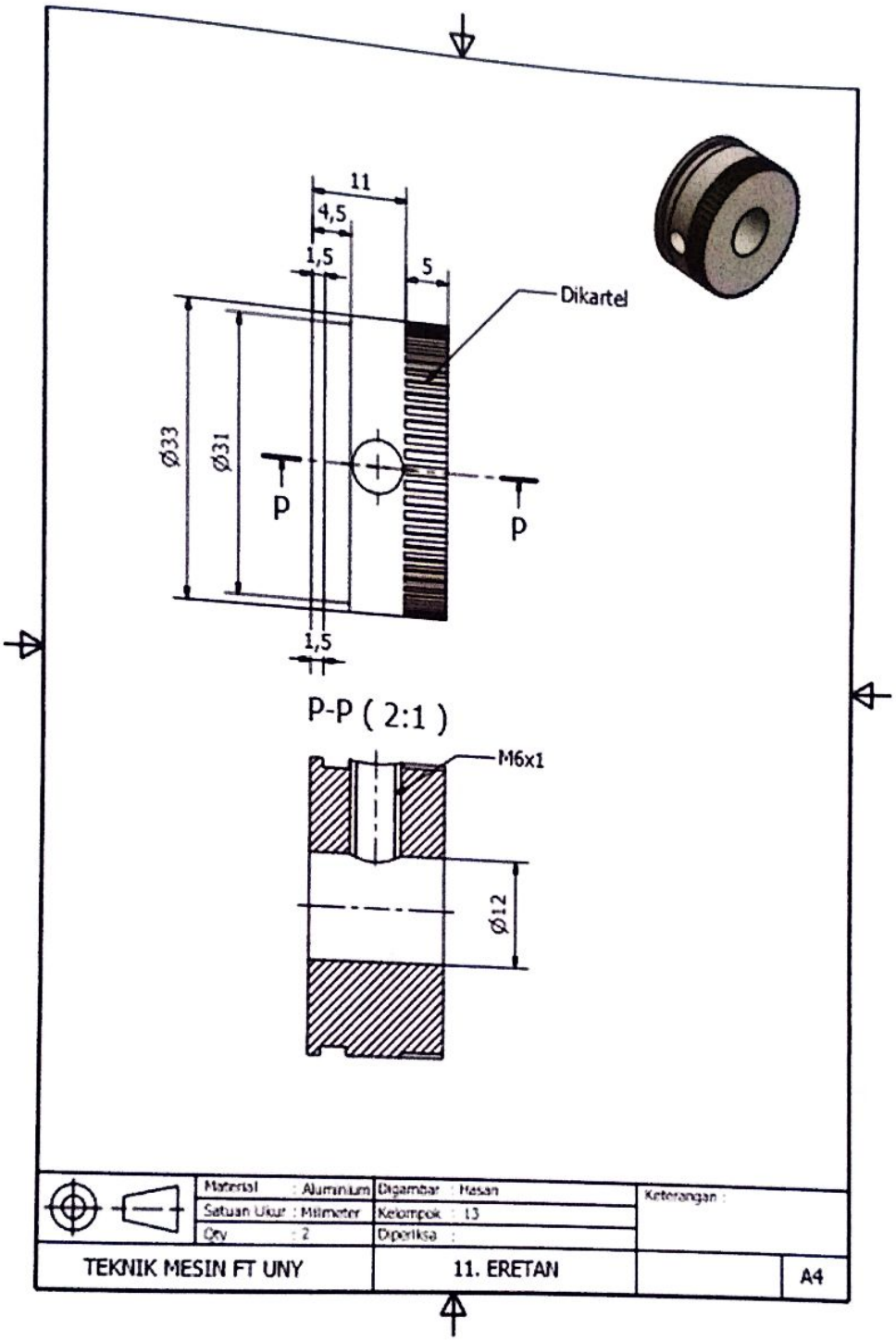

90
65
45
25
35
Ø6 countersink
35
24
23
12
11
P-P (0,8:1)
P
R8
43
R8
10
2
5
9
P
Ø33
Ø35
Ø37
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 2
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
4. CENTRE HOME
A4

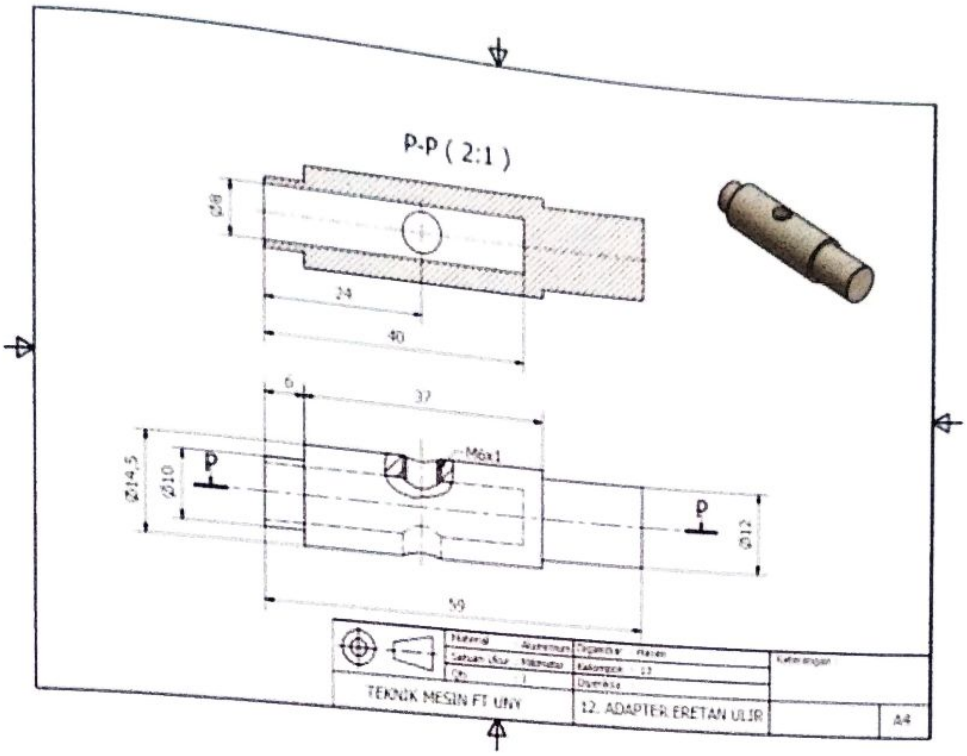

90
45
10
10
20
Ø9
R
R2
8H7
12
37
25
Ø6
R
20
13
7
6
R-R (1 : 1)
Ø22
Ø24
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 2
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
5. HANDLE BASE
A4

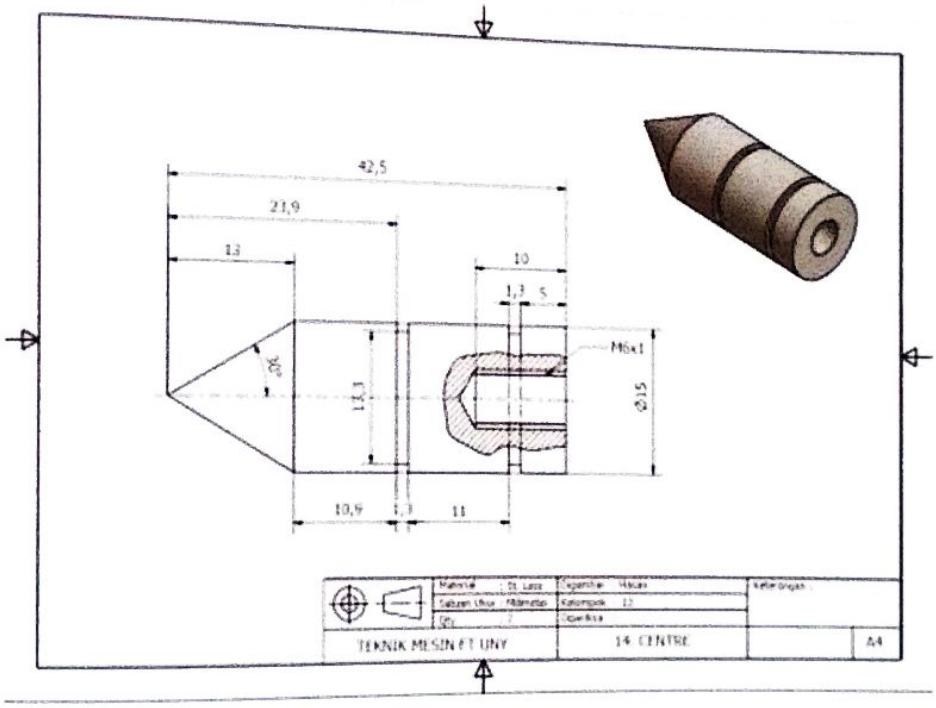

434,75
Ø8
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 2
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
6. SHAFT
A4

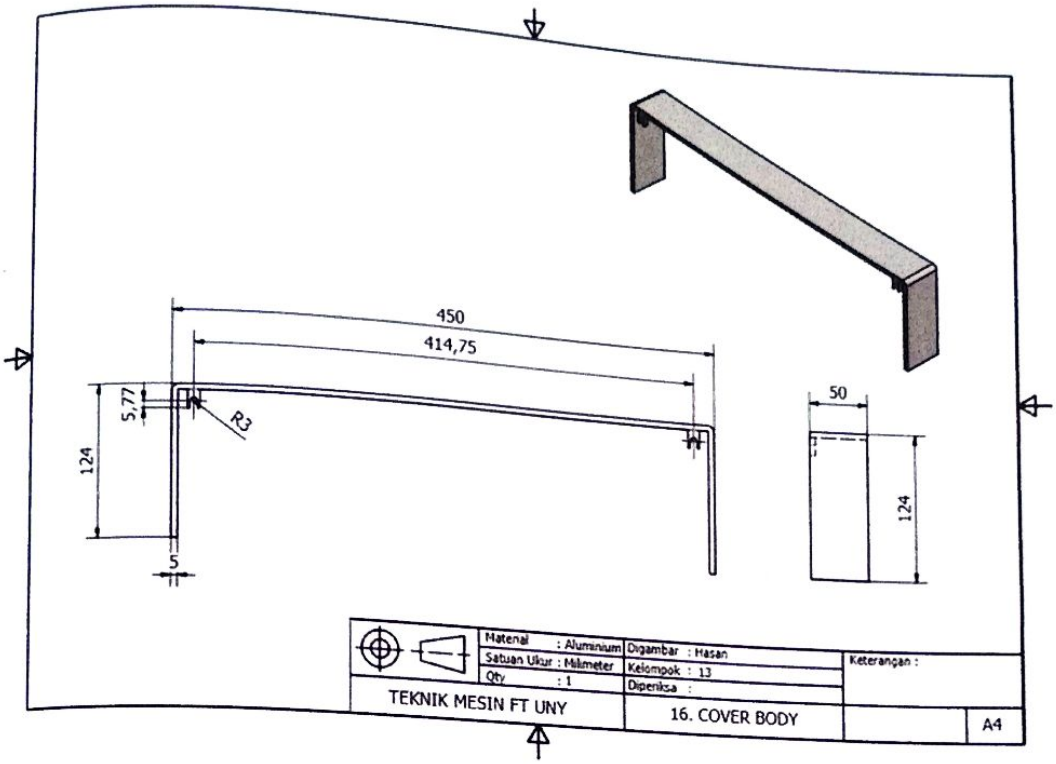

W-W (0,8:1)
W
W
27
Ø15
Ø16
10
17
Ø21,8
20
25
25
20
37
22
M12x1.25
8
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 1
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
7. DIAL BASE
A4

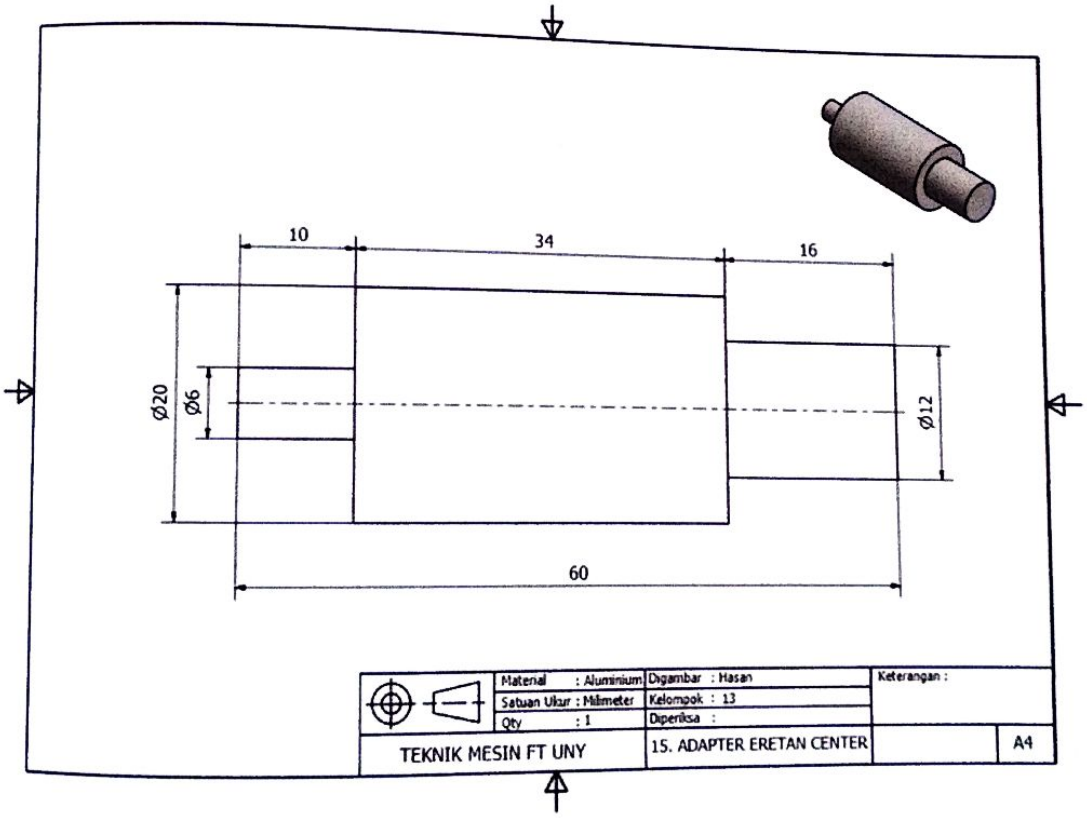

P-P (3:1)
15
Ø8
6
10
T
P
P
Ø15
Ø10
11
T
T-T (3:1)
M6x1
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 1
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
10. BOSH ULIR
A4

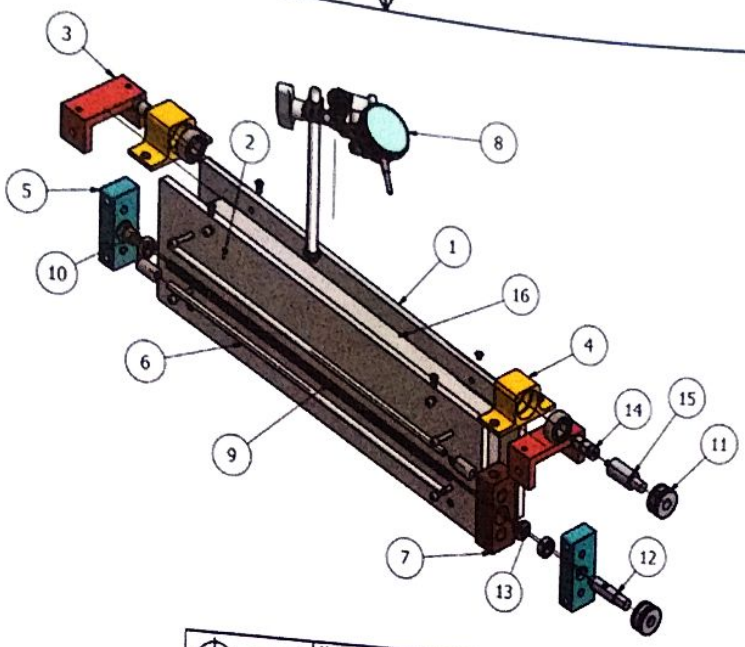

11
4,5
1,5
5
Dikartel
Ø33
Ø31
P
P
1,5
P-P (2:1)
M6x1
Ø12
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 2
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
11. ERETAN
A4


P-P (2:1)
Ø8
24
40
6
37
M6x1
Ø14,5
Ø10
P
P
Ø12
59
TEKNIK MESIN FT UNY
12. ADAPTER ERETAN ULIR
A4


42,5
21,9
13
10
1,3
5
M6x1
Ø6
13,3
Ø15
10,9
1,3
11
TEKNIK MESIN FT UNY
14. CENTRE
A4


450
414,75
5,77
R3
124
5
50
124
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 1
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
16. COVER BODY
A4

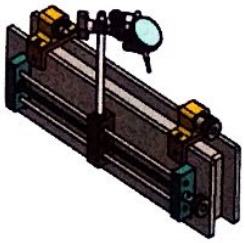

10
34
16
Ø20
Ø6
Ø12
60
Material : Aluminium
Satuan Ukur : Milimeter
Qty : 1
Digambar : Hasan
Kelompok : 13
Diperiksa :
Keterangan :
TEKNIK MESIN FT UNY
15. ADAPTER ERETAN CENTER
A4

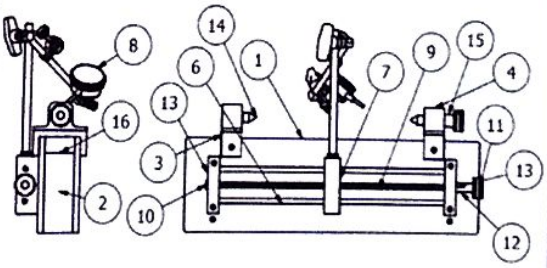


Material : Aluminium	Digambar : Hasan	Keterangan :	
Satuan Ukur : Milimeter	Kelompok : 13		
Qty :	Diperiksa :		
TEKNIK MESIN FT UNY	GAMBAR RAKITAN		A4

PARTS LIST

ITEM	QTY	PART NUMBER
1	2	BODY
2	4	ADAPTER BODY
3	2	CENTRE BASE
4	2	CENTRE HOME
13	2	HANDLE BASE
6	2	SHAFT
7	1	DIAL BASE
8	1	DIAL
9	1	POROS M8
10	1	BOSH ULIR
11	2	ERETAN
12	1	ADAPTER ERETAN ULIR
13	1	NUT M8
14	2	CENTRE
15	1	ADAPTER ERETAN CENTER
16	1	COVER BODY





Skala :	Digambar : Hasan	Keterangan :	
Satuan Ukur : Milimeter	Kelompok : 13		
Tanggal :	Diperiksa :		
TEKNIK MESIN FT UNY	MEJA CENTRE		A4

Prodi Diploma - III Teknik Mesin
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp/fax : (0274) 520327
Email: ptmesin@uny.ac.id

MEJA CENTER

LATAR BELAKANG

Pengukuran merupakan aktivitas membandingkan suatu besaran yang diukur menggunakan sebuah alat ukur guna membantu manusia dalam proses penentuan parameter. Berbagai jenis alat ukur telah banyak diciptakan oleh masyarakat untuk mempermudah melakukan pengukuran (Holman, 1985).

IDENTIFIKASI MASALAH

1. *Kurangnya alat ukur kelurusan poros di Lab. Meterologi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY.*
2. *Terdapatnya alat yang sudah termakan usia (lifetime), sehingga kinerja alat kurang maksimal.*

PRINSIP KERJA

1. *Pada uji kinerja Meja Center menggunakan poros simetris dan silindris.*
2. *Poros uji dicekam menggunakan kedua center.*
3. *Posisikan jarum dial indikator tegak lurusdengan poros.*
4. *Kencangkan baut yang ada pada eretan center maupun eretan ulir.*
5. *Putar searah jarum jam, dan lihat indikator.*
6. *Jika terjadi simpangan lebih dari 5 strip ke kanan dan kekiri, maka perlu dianalisis kembali letak kesalahannya.*

DESIGN

Autodesk Inventor Professional 2017

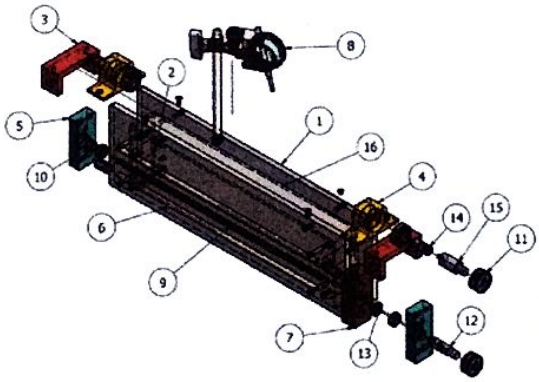
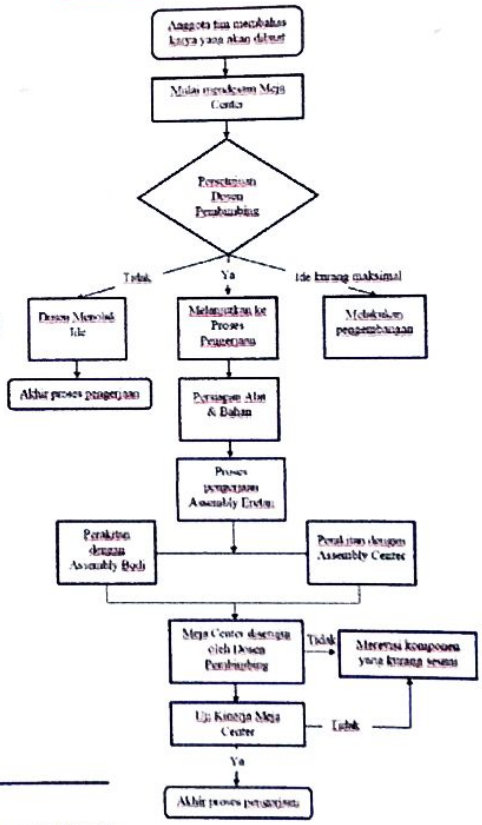


DIAGRAM ALIR PEMBUATAN



KEUNGGULAN

fleksibelitas

Sistem meksa/k dirancang dengan pergerakan yang fleksibel

rigid

Body atau rangka dirancangdengan kuat dengan material Aluminium seri 6063

compatibility

Setiap komponen dirancang dengan kesesuaian yang tepat, sehingga dapat di maintenance kembali

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd
NIP. 196402031988121001

KELOMPOK 13
Moh. Luthfi Fauzul Adhim/16508134003
Hasan Bisri/16508134006
Dickky Putra H/16508134046

Lampiran 3

MEJA CENTER

Prodi Diploma - III Teknik Mesin
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp/fax : (0274) 520327
Email : ptmesin@uny.ac.id

"Meja center adalah suatu alat ukur metrologi yang berfungsi untuk mengukur kelurusan atau kesilindrisan suatu poros, melalui Dial Indikator sebagai pembaca skalanya dan terdapat ulir segi empat sebagai penggerak mekanik"

DESIGN

Autodesk Inventor Professional 2017

PRINSIP KERJA

1. Pada uji kinerja Meja Center menggunakan poros simetris dan silindris.
2. Poros uji dicekam menggunakan kedua center.
3. Posisikan jarum dial indikator tegak lurus dengan poros.
4. Kencangkan baut yang ada pada eretan center maupun eretan ulir.
5. Putar searah jarum jam, dan lihat indikator.
6. Jika terjadi simpangan lebih dari 5 strip ke kanan dan kekiri, maka perlu dianalisis kembali letak kesalahannya.

KEUNGGULAN

flexibility

rigid

compatibility

SPESIFIKASI

- Bahan : Aluminium, Stainless Steel, Kuningan
- Dimensi : 514x117x203 (mm)
- Kapasitas : 1 Unit to measure
- PenggerakK : Mekanik Ulir Segiempat
- Alat Ukur : Dial Indicator

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd
NIP. 196402031988121001

KELOMPOK 13
I Moh. Luthfi Fauzul Adhim/16508134003 I Hasan Bisri/16508134006 I Dickky Putra H/16508134046

Lampiran 4

Lampiran 5

MEJA CENTER

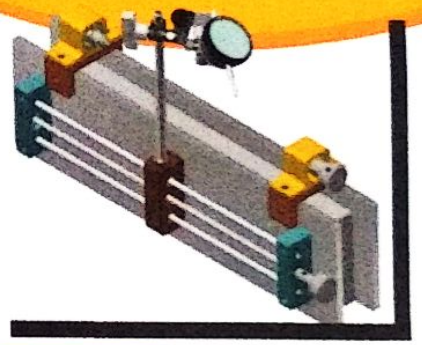
"Meja center adalah suatu alat ukur metrologi yang berfungsi untuk mengukur kelurusan atau kesilindrisan suatu poros"

LATAR BELAKANG

Pengukuran merupakan aktivitas membandingkan suatu besaran yang diukur menggunakan sebuah alat ukur guna membantu manusia dalam proses penentuan parameter.
Berbagai jenis alat ukur telah banyak diciptakan oleh masyarakat untuk mempermudah melakukan pengukuran (Holman, 1985).

TUJUAN

Sebagai alat praktikum metrologi di Lab. Metrologi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY



KEUNGGULAN

Fleksibility

Sistem mekanik dirancang dengar pergerakan yang fleksibel

Rigid

Bodi atau rangka dirancangdengan kuat dengan material Aluminium seri 6063

Compatibilility

Setiap komponen disusun dengan kesesuaian yang tepat, sehingga dapat di maintenance kembali

MANUAL BOOK

MEJA CENTER

PERINGATAN!
HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI
DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

DAFTAR ISI

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

PETUNJUK KEAMANAN 1
INSTRUKSI PENGGUNAAN 2
PERAWATAN 3
LANGKAH PENGUKURAN 4
LANGKAH PERBAIKAN 5
PERAKITAN 6
INFORMASI KONTAK 7

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

PETUNJUK KEAMANAN

Meja Center ini ditujukan hanya untuk mengukur kesimetrisan dan kesilindrisan suatu poros dengan menggunakan dial indikator sebagai skala pembaca / ukur. Meja Center harus diletakkan tegak lurus dengan meja rata atau permukaan datar. Pastikan semua baut dan mur terpasang dengan kencang. Jangan pernah membebani Meja Center dengan barang apapun yang dapat merubah dimensi dari Meja Center. Sebelum melakukan pengukuran pastikan membaca buku petunjuk yang sudah disediakan.

Pengukuran dilakukan dengan teliti dan jangan terdapat benda-benda logam yang dapat terjatuh dari meja rata, sehingga memungkinkan untuk terkena kaki pada saat pengukuran berlangsung

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

INSTRUKSI PENGGUNAAN

- **PENGANGKATAN**

1. Meja Center dibuat dengan desain yang rigid (kuat) sehingga dapat diangkat dan dibawa dengan mudah
2. Perhatikan sistem penggerak mekanik, jangan terkena beban yang dapat membebani sistem penggerak. Hal ini dapat merubah dimensi dari ulir sebagai penggeraknya
3. Posisikan Center selalu berada diatas pada saat membawa, untuk menghindari komponen yang terjatuh

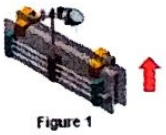


Figure 1

- **PENURUNAN**

LETAKKAN MEJA CENTER SECARA PERLAHAN!

1. Letakkan Meja Center diatas permukaan yang rata
2. Pastikan Meja Center tegak lurus dengan permukaan meja rata, agar menghindari ketidakseimbangan
3. Jangan menaruh peralatan yang tidak berhubungan dengan pengukuran diatas permukaan meja rata

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

PERAWATAN

- **PELUMASAN**

1. Letakkan Meja Center diatas permukaan datar
2. Bersihkan Meja Center dari debu dengan menggunakan kompresor dan kain bekas
3. Lumasi bearing, baut, mur, dan ulir dengan menggunakan oli tipe ringan

- **PENGECEKAN SISTEM PENGGERAK MEKANIK**

1. Pastikan ulir segi empat bersih dari debu dan kotoran ringan
2. Uji kelancaran mekanik dengan memutar eretan pada ulir
3. Jika terjadi hambatan, periksa kembali kondisi ulir dan bearing

Figure 2

- **PENYEBAB TERJADI KERUSAKAN**

1. Terjadi *misalignment* (ketidaksimetrisan) pada Meja Center akibat terkena beban
2. Terjadi hambatan pada ulir segi empat akibat karat yang kurang pelumasan

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

LANGKAH PENGUKURAN

- **PRINSIP KERJA**

1. Poros uji dicekam menggunakan kedua center. Posisikan jarum dial indikator tegak lurus dengan poros
2. Kencangkan baut yang ada pada eretan center maupun eretan ulir. Putar searah jarum jam, dan lihat indikator.
3. Jika terjadi simpangan lebih dari 5 strip ke kanan dan kekiri, maka perlu dianalisis kembali letak kesalahannya. Dan apabila kurang dari 5 strip maka assembly eretan sudah berfungsi dengan baik.

Figure 3

PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

LANGKAH PERBAIKAN

- **PERBAIKAN MINOR**

1. Ganti baut dan mur *(fastener)* jika sudah berkarat atau jalan mur sudah sesak
2. Setting kesimetrisan meja center melalu benda uji yang sudah disediakan

- **PERBAIKAN MAJOR**

1. Jika terjadi kerusakan pada komponen Meja Center sebaiknya diganti dengan membuat baru jika Meja Center sudah tidak simetris
2. Analisa kerusakan yang terjadi, sehingga menghindari kerusakan yang continu

- **PERINGATAN**

1. Baca semua instruksi petunjuk sebelum menggunakan
2. Jangan terkena beban yang berlebih
3. Posisikan Meja Center selalu tegak lurus dengan permukaan meja rata
4. Jangan sering melepas mur dan baut jika tidak diperlukan
5. Utamakan keselamatan kerja pada saat pengukuran

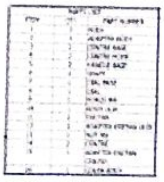
PERINGATAN! HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

PERAKITAN

- **DIAGRAM KOMPONEN MEJA CENTER**

Figure 4

Figure 5



PERINGATANI HARAP MEMBACA BUKU PETUNJUK INI DENGAN SEKSAMA SEBELUM MENGGUNAKAN

INFORMASI KONTAK

- **Moh. Luthfi Fauzul Adhim**
  NIM.16508134003
  Teknik Mesin – D3

- **Hasan Bisri**
  NIM. 16508134006
  Teknik Mesin – D3

- **Dickky Putra H**
  NIM. 16508134046
  Teknik Mesin – D3