

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281,
Telp. (0274) 540715 (Dekan), 586168 ps. 292, 276, Telp & Fax: (0274) 586734
Website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail : ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR

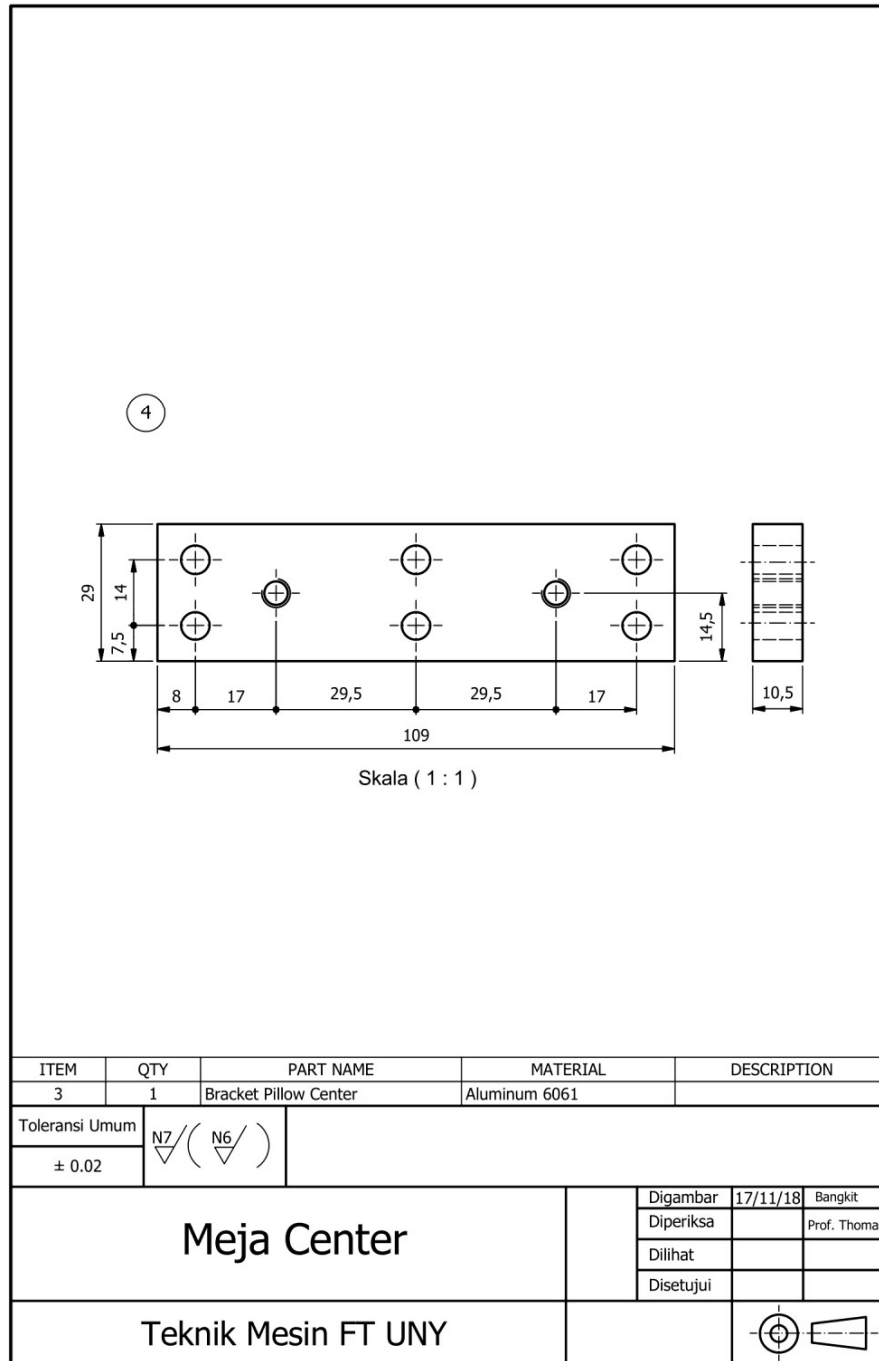
Judul Proyek Akhir : Proses Pembuatan Unit Center Meja Center
Nama : Andhi Prabowo
No. Mahasiswa : 17508134009
Program Studi : D3 - Teknik Mesin
Dosen Pembimbing : Drs. Edy Purnomo, M.Pd.

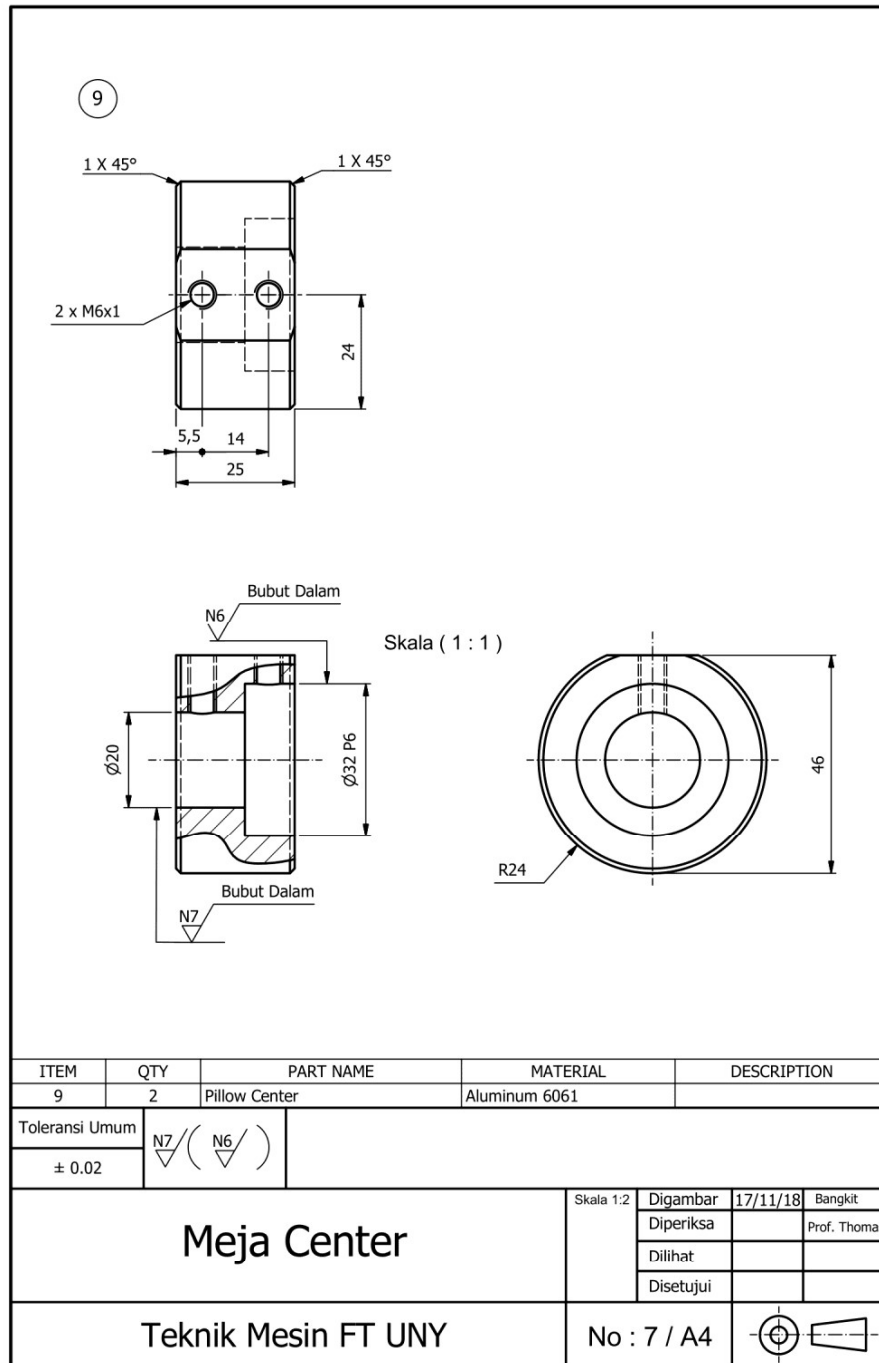
Bimb. ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Dosen/Pembimbing	Paraf
1.	Selasa/21 Januari 2020	Tata tulis	Tata tulis & review kegiatan	
2.	Selasa/28 Januari 2020	Abstrak	Abstrak & bimbingan	
3.	Kamis/30 Januari 2020	Gambar kerja	Gambar kerja & spesifikasi	
4.	Selasa/4 Februari 2020	Rumusan Masalah	Rumusan Masalah No. 1 & bimbingan	
5.	Kamis/6 Februari 2020	Kesimpulan dan Saran	Kesimpulan & Saran di seminar	
6.	Senin/10 Februari 2020		Acc./Dok. Ujian	
7.				
8.				

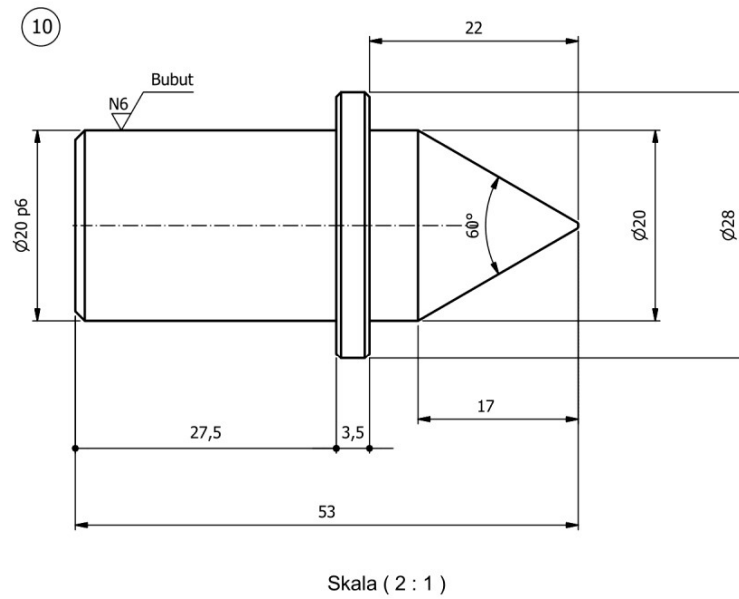
Yogyakarta, 6 Februari 2020
Dosen Pembimbing

Drs. Edy Purnomo, M.Pd.
NIP. 19611127 199002 1 001

Lampiran 2. Gambar Kerja

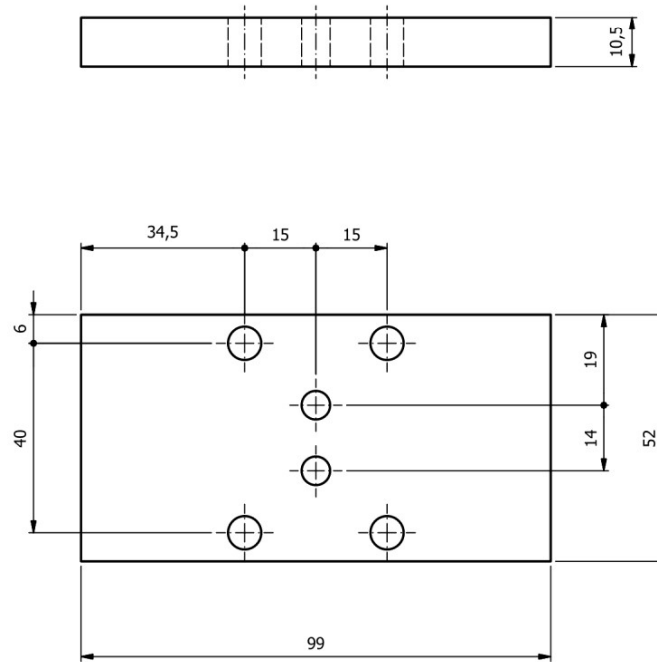






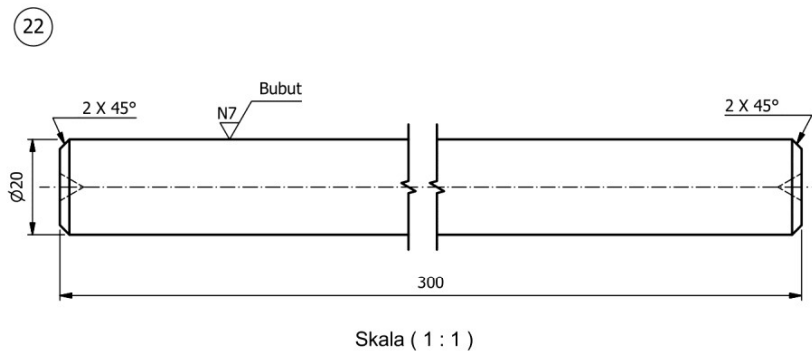
ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	DESCRIPTION
10	2	Poros Center	Steel, Mild	
Toleransi Umum		N7 / (N6 /)		
± 0.02				
Meja Center			Digambar	17/11/18
			Diperiksa	Prof. Thomas
			Dilihat	
			Disetujui	
Teknik Mesin FT UNY				

(20)

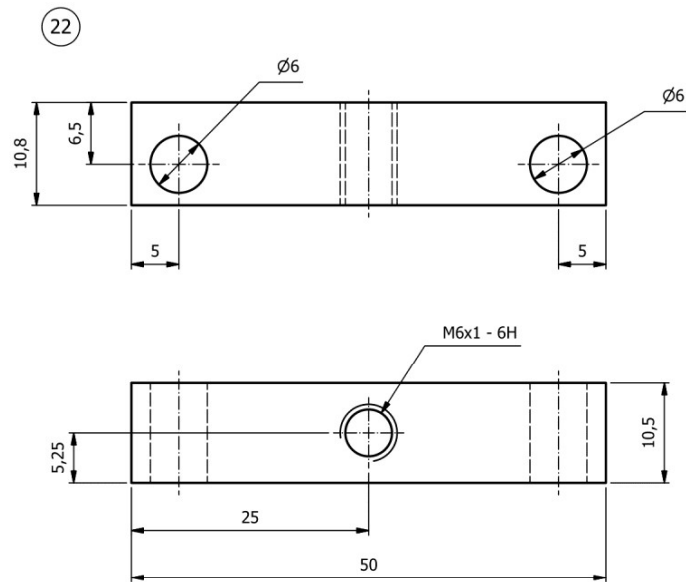


Skala (1 : 1)

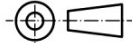
ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	DESCRIPTION
22	1	Dudukan Pillow 2	Aluminum 6061	
Toleransi Umum		N7 / (N6 /)		
± 0.02				
Meja Center			Skala 1:1	Digambar
				Diperiksa
				Dilihat
				Disetujui
Teknik Mesin FT UNY			No : 9 / A4	

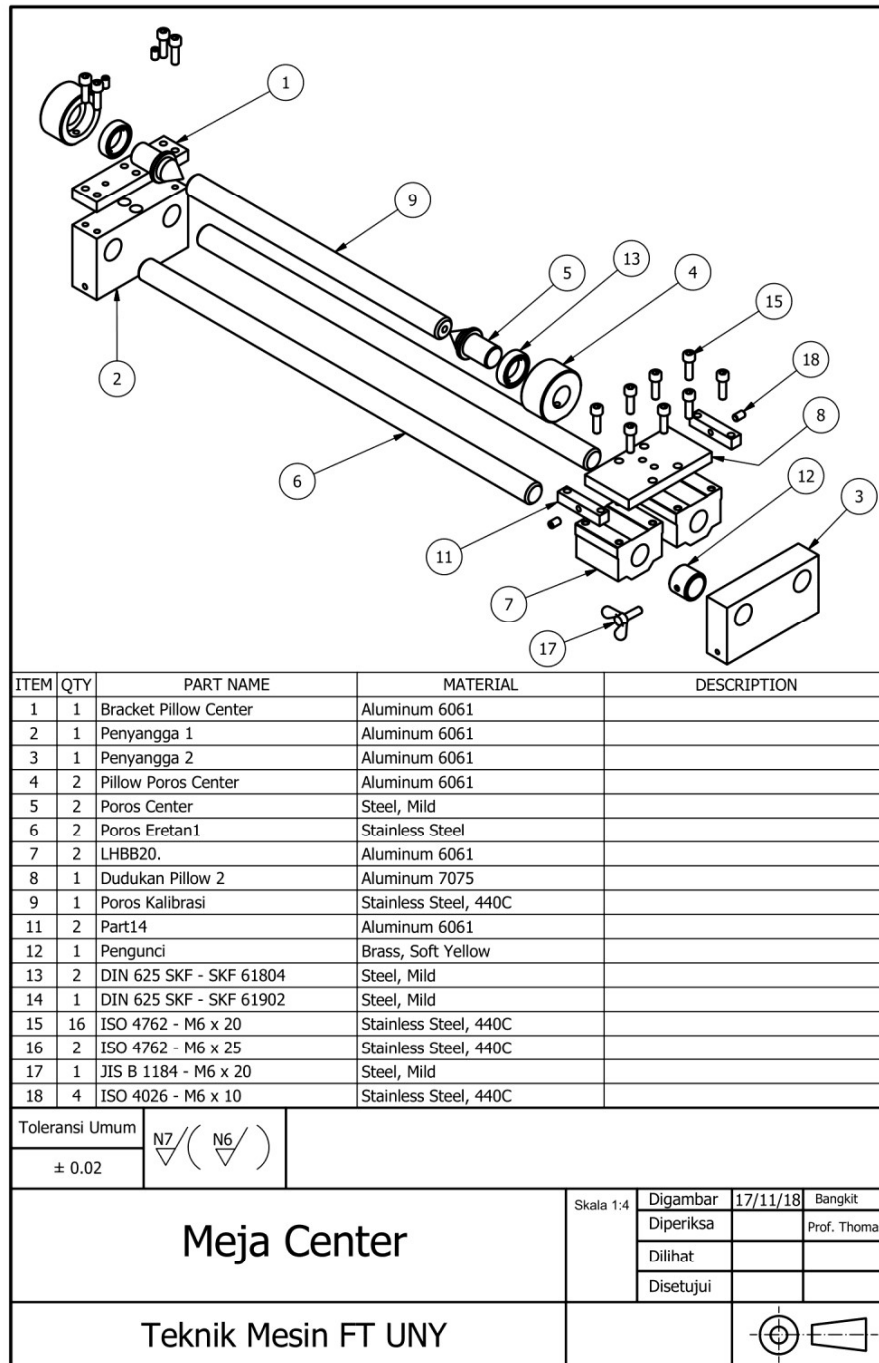


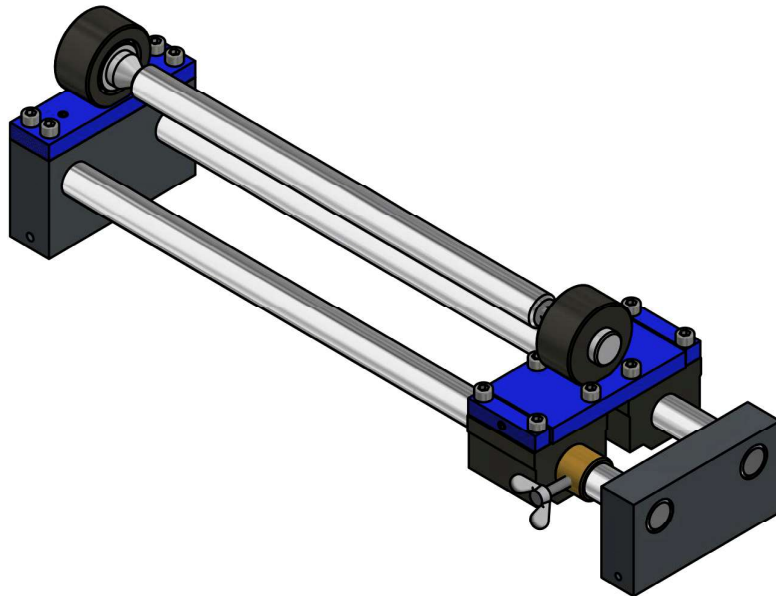
ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	DESCRIPTION
22	1	Poros Kalibrasi	Stainless Steel, 440C	
Toleransi Umum		()		
± 0.02				
Meja Center			Digambar	17/11/18
			Diperiksa	Prof. Thomas
			Dilihat	
			Disetujui	
Teknik Mesin FT UNY				



Skala (2 : 1)

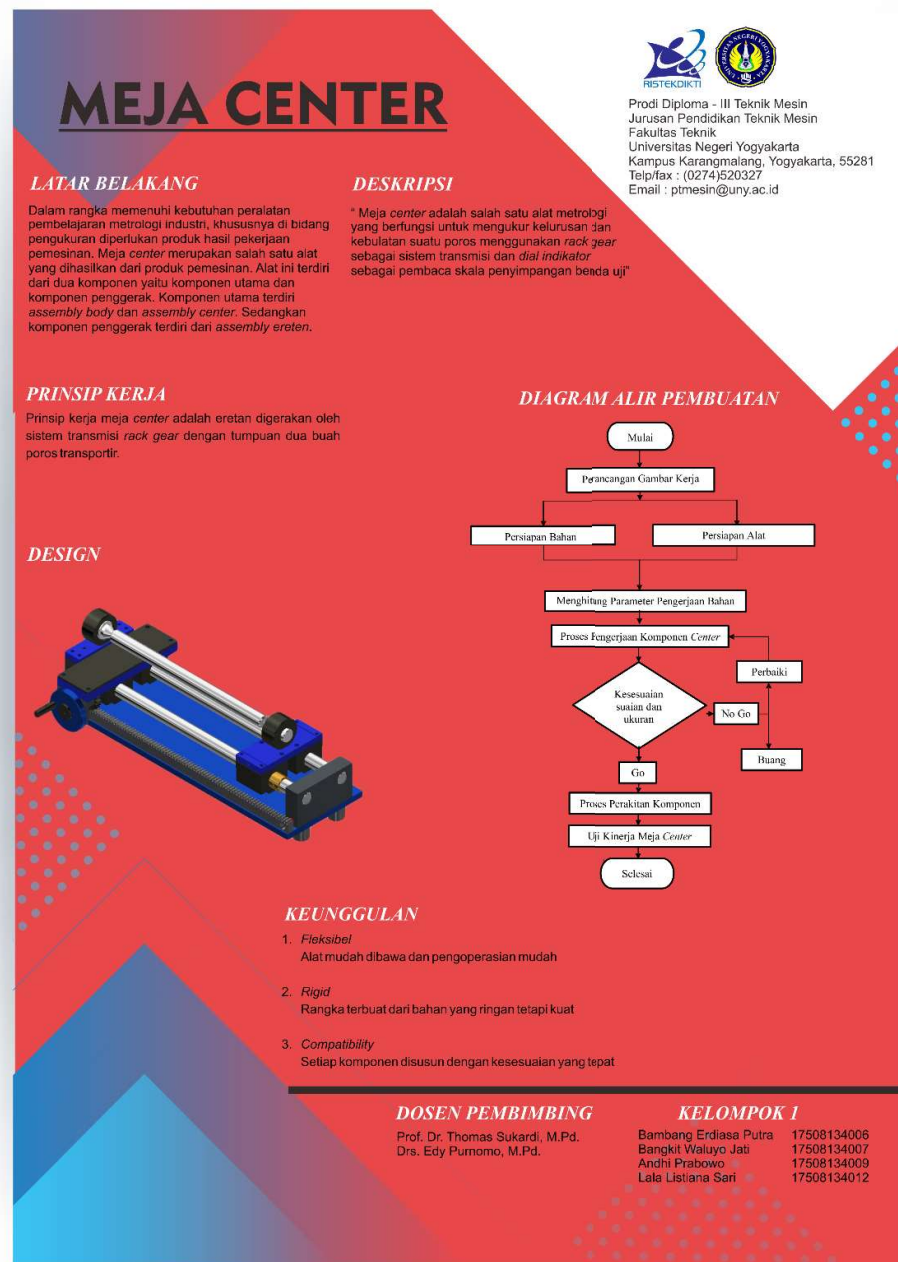
ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	DESCRIPTION
22	2	Bracket Seting	Aluminum 6061	
Toleransi Umum		N7 / (N6 /)		
± 0.02				
Meja Center			Digambar	17/11/18
			Diperiksa	Prof. Thomas
			Dilihat	
			Disetujui	
Teknik Mesin FT UNY				





Toleransi Umum	N7 / (N6 /)				
± 0.02					
Meja Center		Skala 1:3	Digambar	17/11/18	Bangkit
			Diperiksa		Prof. Thomas
			Dilihat		
			Disetujui		
Teknik Mesin FT UNY					

Lampiran 3. Poster



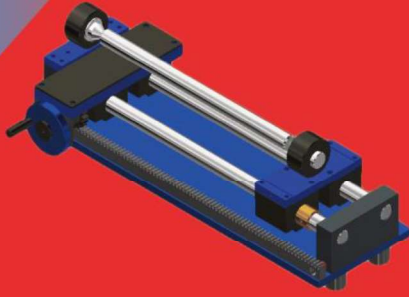
Lampiran 4. X Banner

Bambang Erdiansa Putra 17508134006
Bangki Wahyu Jati 17508134007
Ardhi Pratomo 17508134008
Lala Lailiana Sari 17508134012

Dosen Pembimbing
Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd
Drs. Eddy Purwanto, M.Pd.




MEJA CENTER



Fleksibel
Alat mudah dibawa dan pengoperasian mudah

Compatibility
Setiap komponen disusun dengan kesesuaian yang tepat

Rigid
Rangka terbuat dari bahan yang ringan tetapi kuat

“Meja center adalah salah satu alat metrologi yang berfungsi untuk mengukur kelurusan dan kebulatan suatu poros menggunakan *rack gear* sebagai sistem transmisi dan *dial indikator* sebagai pembaca skala penyimpangan benda uji”

SPESIFIKASI

- 1 Bahan:
Aluminium, Mild Steel, Stainless Steel, Brass, Plat Ezer, dan Nylon
- 2 Dimensi:
464.5 x 180 x 125.5
- 3 Kapasitas:
Mampu mengukur poros maksimal Ø250 mm dan panjang 300 mm
- 4 Sistem Transmisi:
Rack Gear
- 5 Alat Ukur:
Dial Indikator




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

Lampiran 5. Leaflet




Meja Center



Bambang Erdiansa Putra 17508134006
Bangkit Waluyo Jati 17508134007
Andhi Prabowo 17508134009
Lala Listiana Sari 17508134012

PRODI DIPLOMA-III TEKNIK MESIN
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020

KETERANGAN

Dalam rangka memenuhi kebutuhan peralatan pembelajaran metrologi industri, khususnya di bidang pengukuran diperlukan produk hasil pekerjaan pemrosesan. Meja center merupakan salah satu alat yang dihasilkan dari produk pemrosesan. Alat ini terdiri dari dua komponen yaitu komponen utama dan komponen penggerak. Komponen utama terdiri assembly body dan assembly center. Sedangkan komponen penggerak terdiri dari assembly eretan.

KEUNGGULAN

- 1** *Fleksibel*
Alat mudah dibawa dan pengoperasian mudah
- 2** *RIGID*
Rangka terbuat dari bahan yang ringan tetapi kuat
- 3** *Compatibility*
Setiap komponen disusun dengan kesesuaian yang tepat

SPESIFIKASI

- 1** Bahan:
Aluminium, Mild Steel, Stainless Steel, Brass, dan Steel
- 2** Dimensi:
464.5 x 180 x 125.5 mm
- 3** Kapasitas:
Mampu mengukur poros maksimal 250 mm dan panjang 300 mm
- 4** Sistem Transmisi:
Rack Gear
- 5** Alat Ukur:
Dial indikator




PRINSIP KERJA



Prinsip kerja meja center adalah eretan digerakan oleh sistem transmisi rack gear dengan tumpuan dua buah poros eretan.

PETUNJUK PENGOPERASIAN

- 1** Pasang silinder reference pada kedua center dan kencangkan baut pengunci untuk mengunci kepala lepas dan center
- 2** Pasang dial pada meja eretan
- 3** Tempatkan ujung dial pada ujung poros
- 4** Lihatlah penyimpangan pada dial indikator
- 5** Apabila terdapat penyimpangan ukuran, setting salah satu poros center dengan cara mengendorkan baut contra menyamping dan baut contra naik turun

PERAWATAN

- 1** Gunakan pelumas ketika alat sedang tidak digunakan
- 2** Melakukan pelumasan pada bagian rack gear, poros transportir, dan center
- 3** Melakukan pembersihan alat setelah digunakan
- 4** Taruh alat pada permukaan yang rata
- 5** Hati-hati dalam peletakan benda kerja



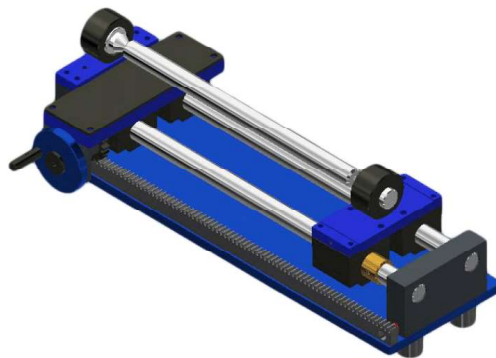



Lampiran 6. *Manual Book*



MANUAL BOOK

MEJA CENTER



PRODI DIPLOMA-III TEKNIK MESIN
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
PETUNJUK KEAMANAN	2
INSTRUKSI PENGGUNAAN.....	3
PERAWATAN	5
LANGKAH PERBAIKAN.....	6
PERINGATAN	7
KOMPONEN	8



PETUNJUK KEAMANAN

Meja *center* adalah salah satu alat metrologi yang berfungsi untuk mengukur kelurusan dan kebulatan suatu poros menggunakan *rack gear* sebagai sistem transmisi dan *dial indikator* sebagai pembaca skala penyimpangan benda uji, alat ini harus di letakkan pada permukaan yang rata untuk menjaga kestabilannya, pastikan mur dan baut terpasang dengan kencang, jangan jatuhkan benda diatas base Meja Center, sebelum melakukan pengukuran serta pastikan baca buku petunjuk terlebih dahulu.

Pengukuran dilakukan dengan hati-hati, jangan hentak handle pemutar, perhatikan benda yang akan diuji jangan sampai jatuh, perhatikan dan gunakan APD yang seharusnya.



INSTRUKSI PENGGUNAAN

A. PENGANGKATAN

1. Meja Center dibuat dengan rigid dan kuat sehingga tidak perlu khawatir dalam pengangkatan.
2. Saat mengangkat perhatikan sistem penggerak (rack gear) apakah terbebani atau tidak, hal ini dapat mempengaruhi hasil pengukuran.
3. Pastikan Meja Center jangan sampai terjatuh dengan posisi apapun.

B. PENURUNAN

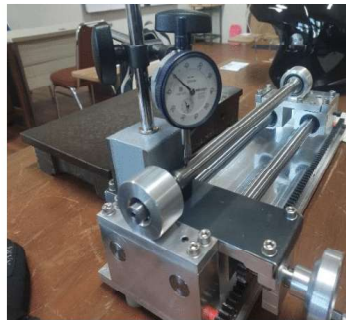
1. Letakkan *Meja Center* pada permukaan yang rata.
2. Usahakan peletakan tegak lurus dengan permukaan air.
3. Hindari peletakan benda yang tidak diperlakukan diatas meja.
4. Pastikan meja mendarat dengan perlahan dan tidak ada hentakan yang terjadi.

C. LANGKAH PENGUKURAN

1. Setting Alat
 - a. Pasang *silinder reference* pada kedua *center* dan kencangkan baut pengunci untuk mengunci kepala lepas dan *center*.
 - b. Pasang dial pada meja eretan.
 - c. Tempatkan ujung dial pada ujung poros.
 - d. Lihatlah penyimpangan pada *dial indikator*.
 - e. Apabila terdapat penyimpangan ukuran, setting salah satu poros *center* dengan cara mengendorkan baut contra menyamping dan baut contra naik turun.
 - f. Setelah selesai, lepas poros referensi dan siapkan benda yang akan diuji.



2. Proses Pengujian Benda Uji
 - a. Pasang benda uji pada kedua poros *center*.
 - b. Kencangkan baut pengunci kepala lepas *center*.
 - c. Pasang *dial indikator* pada meja eretan.
 - d. Letakkan ujung sensor *dial indikator* pada ujung benda uji.
 - e. Gerakkan eretan sepanjang benda uji dan amati jarum indikator dial untuk mengetahui penyimpangan kelurusan.
 - f. Untuk mengukur kebulatan dengan cara putar benda uji dan amati jarum indikator dial untuk mengetahui penyimpangan kebulatan.



Pengukuran



PERAWATAN

A. PELUMASAN

1. Bongkar Meja Center secara perlahan karena ada bagian yang mudah hilang seperti baut tanam M6.
2. Bersihkan sistem penggerak dan bearing dari debu serta kotoran yang menempel.
3. Lumasi menggunakan lubricat, jangan terlalu banyak
4. Pasang kembali sesuai posisinya.

B. SISTEM PENGGERAK

1. Pastikan sistem penggerak terhindar dari kotoran, terutama kotoran makro.
2. Uji kelancaran rack gear, jika ada hambatan bersihkan bagian yang terhambat.
3. Jika terjadi kerusakan pada sistem penggerak dan perlu perbaikan segera lepas kemudian perbaiki di bengkel.
4. Jika sistem penggerak sudah tidak dapat dipakai segera ganti dengan yang baru.

C. PENYEBAB KERUSAKAN

1. Terjadi penyimpangan yang berlebih pada pengukuran akibat peletakan dan pengangkatan alat.
2. Terjadi hambatan pada sistem penggerak akibat debu makro.
3. Ausnya sistem transmisi akibat penggunaan.
4. Terjdinya pembesaran penyimpangan akibat waktu penggunaan.



LANGKAH PERBAIKAN

A. PERBAIKAN MINOR

1. Ganti mur dan baut jika sudah tidak layak seperti karat ataupun aus.
2. Beri pelumas pada bagian yang sesak

B. PERBAIKAN MAJOR

1. Jika terjadi kerusakan fatal pada komponen dianjurkan untuk mengganti dengan komponen yang baru.
2. Jika meja sudah tidak rata, dapat dilakukan proses pemesinan ulang untuk meratakan meja.
3. Analisa dan perbaiki kemungkinan kerusakan alat lebih lanjut agar tidak menjadi kerusakan yang parah.

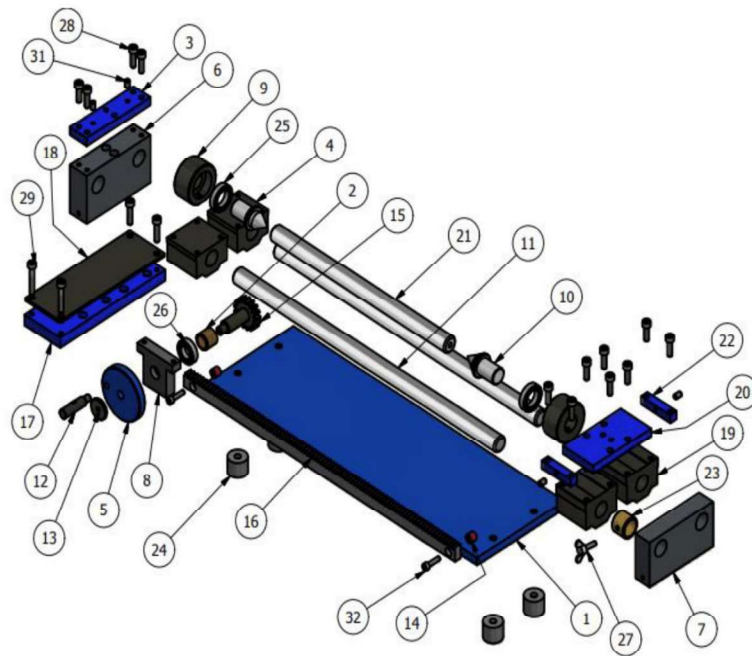


PERINGATAN

1. Baca seluruh instruksi sebelum penggunaan alat.
2. Jangan ada pembebanan berlebih pada meja.
3. Jangan jatuhkan benda ke atas meja.
4. Posisikan pada tempat yang datar.
5. Jangan sering melepas mur dan baut agar kemungkinan untuk aus menjadi lebih sedikit.
6. Utamakan K3 dan penggunaan APD.



KOMPONEN





ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL
1	1	Base	Aluminum 6061	17	1	Meja Eretan	Aluminum 7075
2	1	Bushing Gear	Brass	18	1	Plat Dudukan Dial	Steel
3	1	Bracket Pillow Center	Aluminum 6061	19	2	Sliding SCS20UU (2)	Aluminum 6061
4	2	Sliding SCS20UU	Aluminum 6061	20	1	Dudukan Pillow 2	Aluminum 7075
5	1	Spindel Eretan	Aluminum 6061	21	1	Poros Kalibrasi	Stainless Steel, 440C
6	1	Penyangga 1	Aluminum 6061	22	2	Bracket Seting	Aluminum 6061
7	1	Penyangga 2	Aluminum 6061	23	1	Bushing Pengunci	Brass
8	1	Pillow Eretan	Aluminum 6061	24	4	Kaki Base	Nylon
9	2	Pillow Poros Center	Aluminum 6061	25	2	DIN 625 SKF - SKF 61804	Steel, Mild
10	2	Poros Center	Steel, Mild	26	1	DIN 625 SKF - SKF 61902	Steel, Mild
11	2	Poros Eretan	Stainless Steel	27	1	DIN 316 - M5 x 20	Steel, Mild
12	1	Poros Pegangan	Aluminum 6061	28	12	ISO 4762 - M6 x 20	Stainless Steel, 440C
13	1	Ring Handle	Steel	29	2	ISO 4762 - M6 x 35	Stainless Steel, 440C
14	2	Ring Rack	PBT Plastic	30	2	ISO 4762 - M6 x 25	Stainless Steel, 440C
15	1	Spur Gear17	Steel	31	4	DIN 916 - M6 x 10	Steel, Mild
16	1	Rack	Steel, Mild	32	2	ISO 4762 - M5 x 20	Stainless Steel, 440C