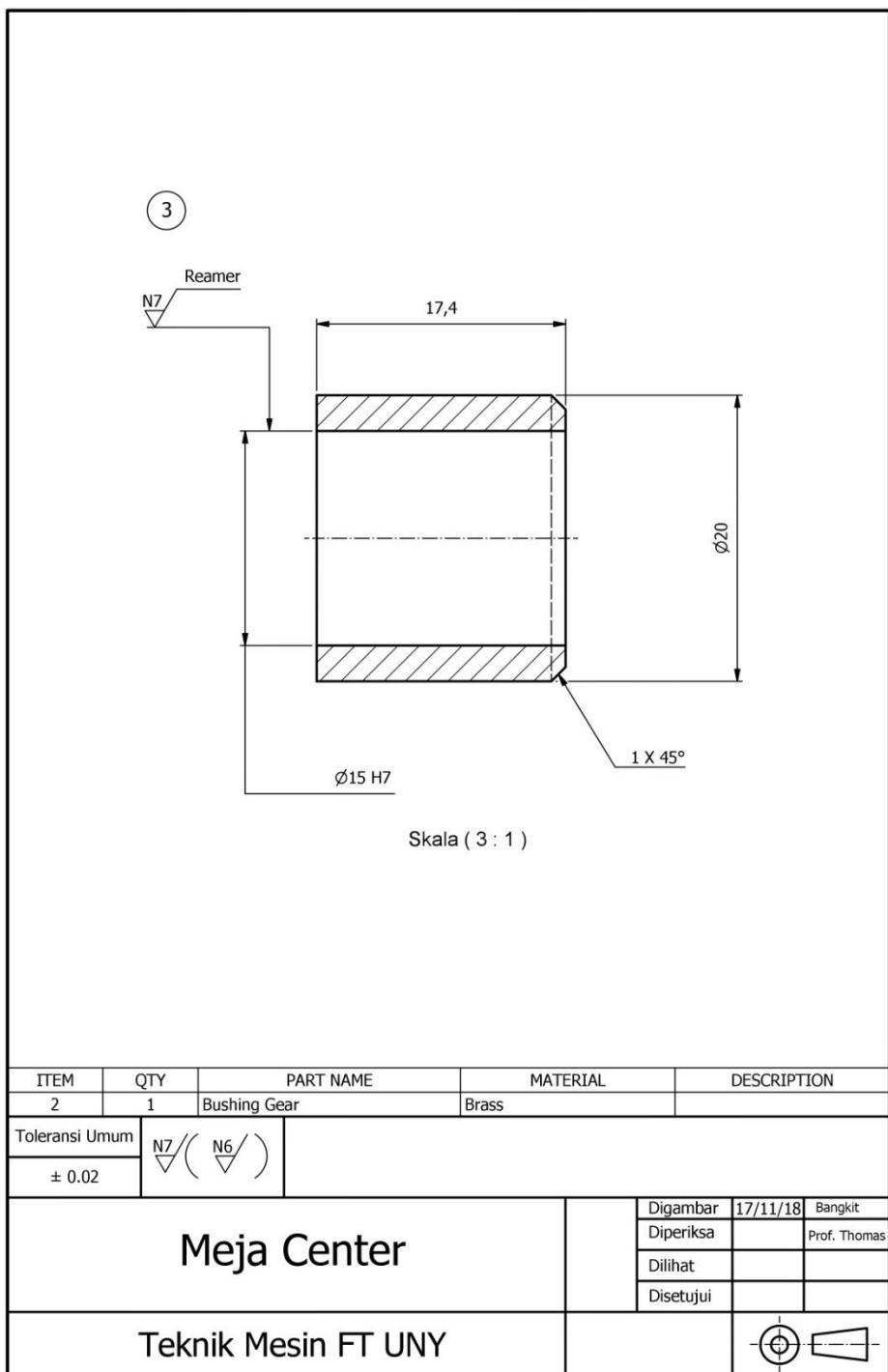
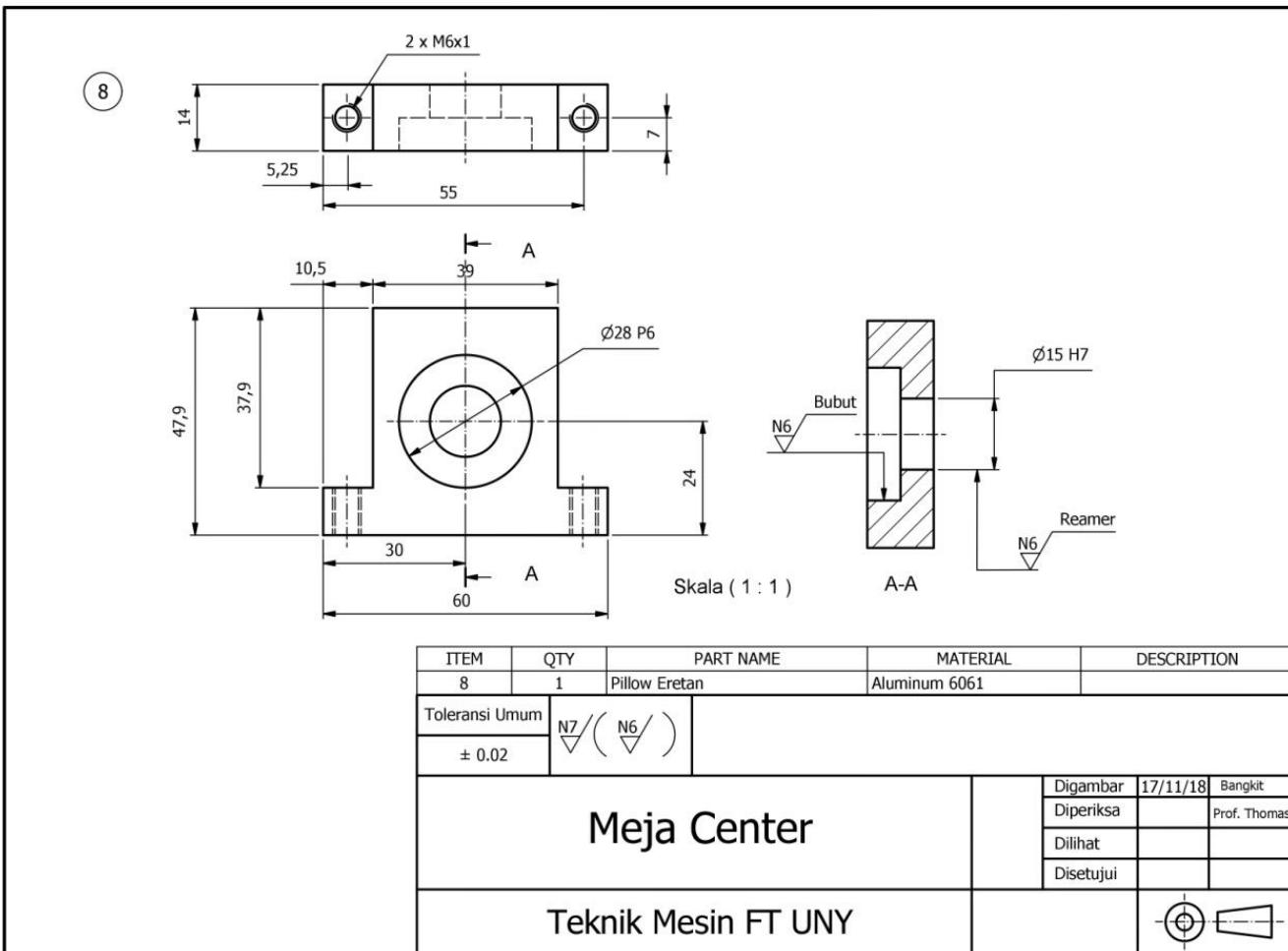


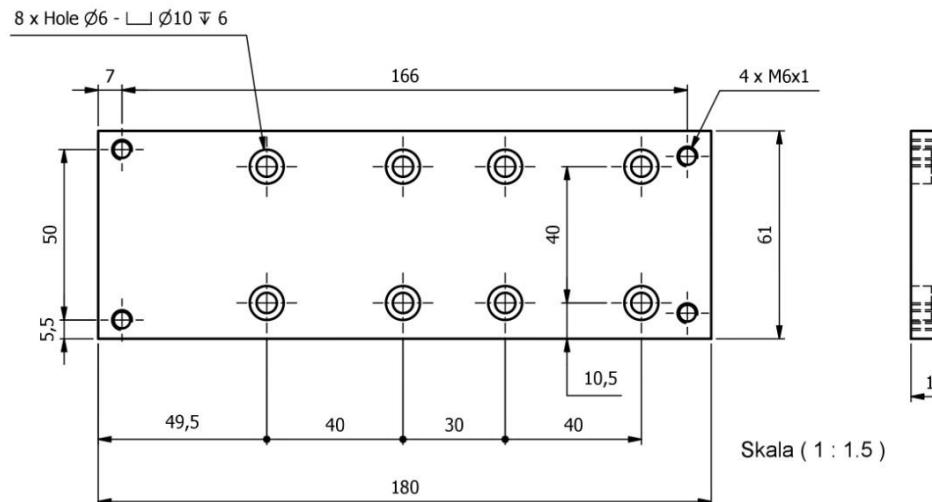
LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Kerja



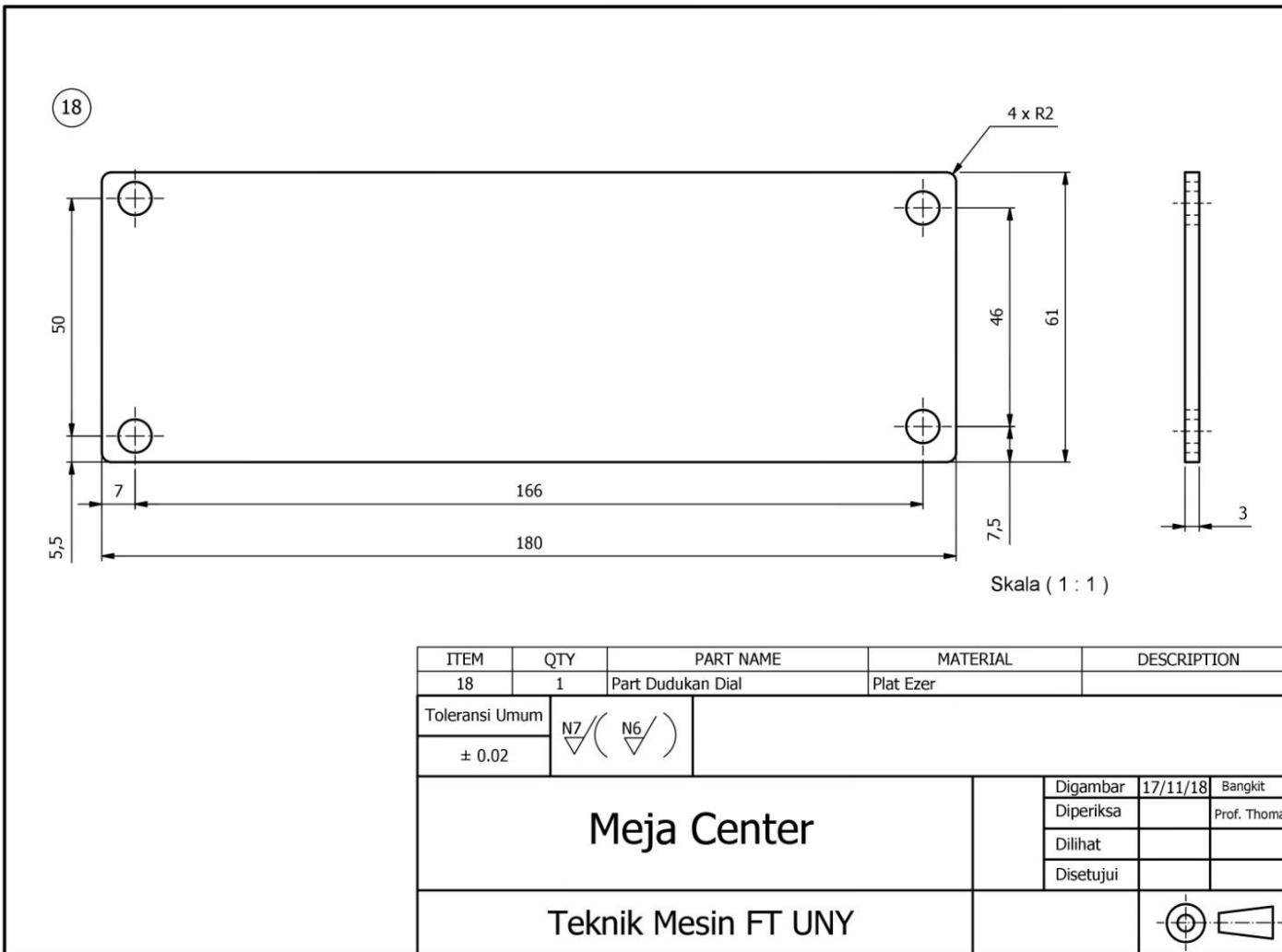


(17)



Skala (1 : 1.5)

ITEM	QTY	PART NAME	MATERIAL	DESCRIPTION
17	1	Meja Eretan	Aluminum 6061	
Toleransi Umum ± 0.02	N7 / (N6)			
Meja Center			Digambar 17/11/18 Bangkit	
Teknik Mesin FT UNY			Diperiksa Prof. Thomas	
			Dilihat	
			Disetujui	



Lampiran 2. Poster

MEJA CENTER

LATAR BELAKANG

Dalam rangka memenuhi kebutuhan peralatan pembelajaran metrologi industri, khususnya di bidang pengukuran diperlukan produk hasil pekerjaan pemesinan. Meja *center* merupakan salah satu alat yang dihasilkan dari produksi pemesinan. 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 ereter*.

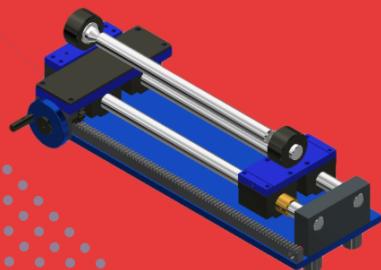
IDENTIFIKASI MASALAH

- Kurangnya alat ukur kelurusan dan kebulatan poros di Lab. Meterologi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta.
- Terdapatnya alat yang sudah termakan usia, sehingga kinerja alat kurang maksimal.

PRINSIP KERJA

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

DESIGN



KEUNGGULAN

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

DOSEN PEMBIMBING

Prof. Dr. Thomas Sukardi, M.Pd.
Drs. Edy Pumomo, M.Pd.

KELOMPOK 1

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

DIAGRAM ALIR PEMBUATAN

```
graph TD; A[Lab Metrologi membutuhkan alat] --> B[Tim mulai merancang gambar desain]; B --> C{Persetujuan gambar desain oleh dosen pembimbing}; C -- Tidak --> D[Dosen menolak gambar desain]; C -- Ya --> E[Pembuatan work preparation (WP)]; E --> F[Persiapan alat dan bahan]; F --> G[Proses penggerakan assembly ereter]; G --> H[Perakitan dengan assembly center]; H --> I[Meja Center disetujui oleh dosen pembimbing]; I -- Tidak --> J[Uji kinerja meja center]; J -- Tidak --> K[Merevisi komponen yang kurang sesuai]; K --> L[Akhir proses penggeraan]
```

50

Lampiran 3. X-Banner

Bambang Erdiansa Putra 17508134006
Angga Wulkyo Jati 17508134007
Andri Pratama 17508134010
Lata Lestiana Sari 17508134012

Dosen Pendamping:
Prof. Dr. Thomas Sulardi, M.Pd.
Brs. Edy Pursono, M.Pd.

RISTEKDIKTI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

MEJA CENTER

Fleksibel
Alat mudah dibawa dan pengoperasian mudah

RIGID
Rangka terbuat dari bahan yang ringan tetapi kuat

Compatibility
Setiap komponen disusun dengan kesesuaian yang tepat

"Meja center adalah salah satu alat metrologi yang berfungsi untuk mengukur kelurusatan 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, and Steel
2	Dimensi:	464.5 x 180 x 125.5
3	Kapasitas:	Mampu mengukur poros maksimal 250 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 4. Leaflet



Meja Center



Dalam rangka memenuhi kebutuhan peralatan pembelajaran metrologi industri, khususnya di bidang pengukuran diperlukan produk hasil pekerjaan pemesinan. Meja center merupakan salah satu alat yang dihasilkan dari produk pemesinan. 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 erelen.

KETERANGAN	KEUNGGULAN
<p>Bahan: Aluminium, Mild Steel, Stainless Steel , Brass, dan Steel</p> <p>Dimensi: 464.5 x 180 x 125.5 mm</p> <p>Kapasitas: Mampu mengukur poros maksimal 250 mm dan panjang 300 mm</p> <p>Sistem Transmisi: Rack Gear</p> <p>Alat Ukur: Dial indikator</p>	<p>1 <i>Fleksibel</i> Alat mudah dibawa dan pengoperasian mudah</p> <p>2 <i>RIGID</i> Rangka terbuat dari bahan yang ringan tetapi kuat</p> <p>3 <i>Compatibility</i> Setiap komponen disusun dengan kesesuaian yang tepat</p>

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

PRODI DIPLOMA-III TEKNIK MESIN
PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

PRINSIP KERJA



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

PETUNJUK PENGOPRASIAN

- 1 Pasang *cilinder 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

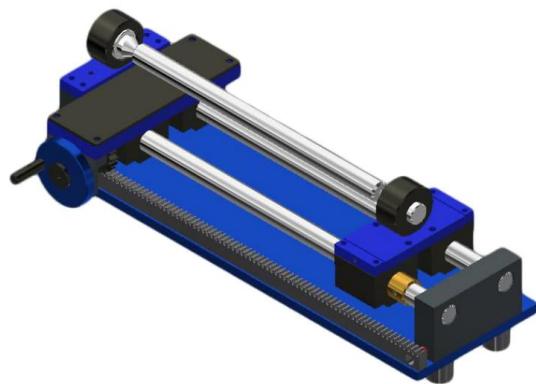


Lampiran 5. Manual Book



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 kelurusuan dan kebulatan suatu poros menggunakan *rack gear* sebagai sistem transmisi dan *dial indicator* 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 PENGUNAAN

A. PENGANGKATAN

1. Meja Center dibuat dengan rigid dan kuat sehingga tidak perlu kuatir 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

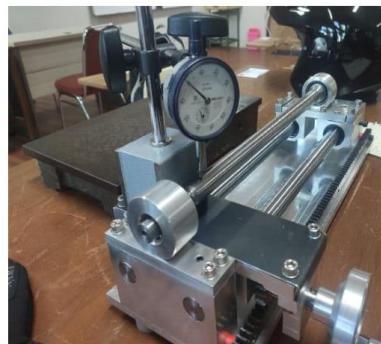
1. Letakkan *Meja Center* pada permukaan yang rata.
2. Usahakan peletakan tegak lurus dengan permukaan air.
3. Hindari peletakan benda yang tidak diperlukan diatas meja.
4. Pastikan meja mendarat dengan perlahan dan tidak ada hentakan yang terjadi.

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. Tempatkanujung dial pada ujungporos.
 - d. Lihatlah penyimpangan pada *dial indikator*.
 - e. Apabila terdapat penyimpangan ukuran, setting salah satu poros *center* dengan caramengendorkan baut contra menyamping dan baut contra naik turun.
 - f. Setelah selesai, lepas poros referens 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 pelahan 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 seudah 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.

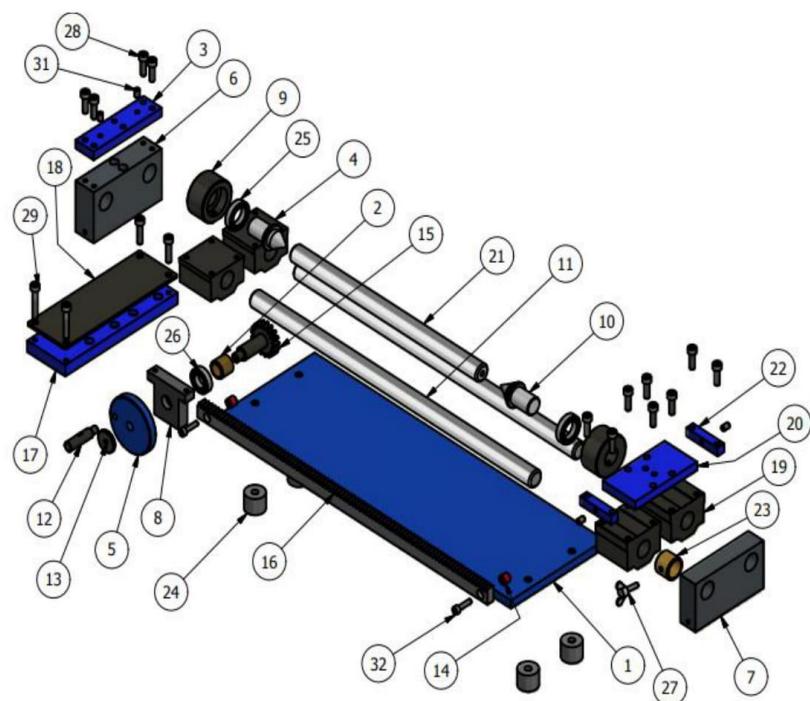


PERINGATAN

1. Baca seluruh isntruksi sebelum penggunaan alat.
2. Jangan ada pembebahan 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