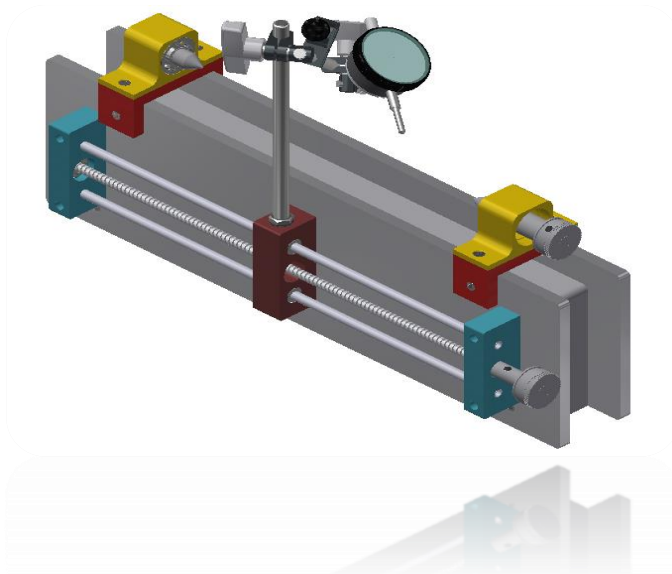


## BAB IV PEMBAHASAN

### A. Gambaran Mesin



**Gambar 4.1.** *Cylinder Measuring Devices* (Tim Desain *Cylinder Measuring Devices*: 2018)

### B. Spesifikasi Alat

#### 1. Body

- Bahan : - Aluminium 6063 514,75 x 150 x 10 mm  
- Stainless steel 50 x Ø20 mm
- Sifat Mekanik : Dapat dirawat dan dilas
- Fungsi : Sebagai penopang seluruh komponen meja center

#### 2. Dial Base

- *Bahan* : *Aluminium*
- *Seri* : *6063*
- *Paduan* : *Magnesium dan silicon*
- *Dimensi* : *90x27x37 mm*
- Sifat Mekanik : Dapat dirawat dan di las
- Fungsi : Sebagai penopang dial indicator yang bergerak satu

sumbu

### 3. Handle Base

- *Bahan* : *Aluminium*
- *Seri* : *6063*
- *Paduan* : *Magnesium dan silicon*
- *Dimensi* : *90x27x37 mm*
- *Sifat Mekanik* : *Dapat dirawat dan dilas*
- *Fungsi* : *Sebagai penopang penguat dan penggerak mekanik dari dial base*

### 4. Adapter Eretan pada Ulir Segi Empat

- *Bahan* : *Aluminium*
- *Seri* : *6063*
- *Paduan* : *Magnesium dan silicon*
- *Dimensi* : *φ16x59 mm*
- *Sifat Mekanik* : *Dapat dirawat dan dilas*
- *Fungsi* : *Sebagai penghubung antara ulir segi empat dan Eretan*

## C. Uji Dimensi

Perhitungan selisih ukuran dan prosentase kesalahan untuk mengetahui prosentase kesalahan ketika proses pengerjaan. Metode yang digunakan adalah pengukuran menggunakan mistar baja untuk mengukur panjang, lebar dan tinggi dari semua *body*. Uji dimensi kesikuan menggunakan mistar siku bagian dalam dengan menempelkan dipermukaan *body*, jika terlihat ada celah berarti sudut tersebut belum siku. Uji dimensi kerataan yaitu dengan cara mengukur panjang diagonal antara sudut-sudutnya. Prosentase akan mengetahui seberapa besar jika terjadi kesalahan.

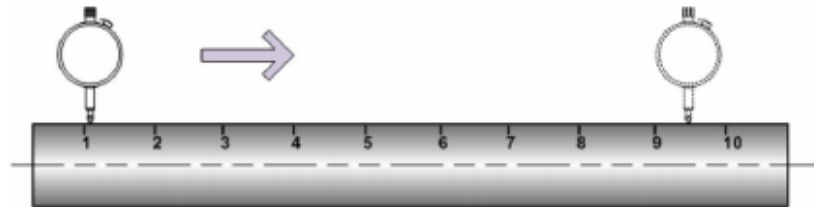
**Tabel 4.1.** Selisih Ukuran Pada *Body* Secara Keseluruhan

Keterangan	Gambar kerja (mm)	Benda kerja (mm)	Selisih (mm)	Toleransi (mm)	Keterangan
Panjang	514,75	514,75	0	± 0.2	Baik karena Memenuhi toleransi
Lebar	70	70	0	± 0.2	Baik karena Memenuhi toleransi
Tinggi	150	150.1	0.1	± 0.2	Baik karena Memenuhi toleransi
Total dimensi	$Dg = P \times L \times T$ $= 514,75 \times 70 \times 150$ $= 5405875$	$Db = P \times L \times T$ $= 514,75 \times 70 \times 150.1$ $= 5408478.25$	$\Delta D = Db - Dg$ $= 5408478.25 - 5405875$ $= 2603.25$		
Prosentase kesalahan	$PK = \frac{\Delta D}{Dg} \times 100$ $= 0.48 \%$				

#### D. Uji Kinerja

Pada uji kinerja *body* yang telah dilakukan didapat bahwa *body* dapat menopang dial dan benda uji dengan baik dan *body* memiliki kesikuan yang baik sesuai dengan gambar kerja. Kesikuan tersebut berpengaruh terhadap kinerja meja

center yang berfungsi sebagai alat ukur kesimetrisan benda uji. Namun terdapat juga kelemahan pada *body* yaitu adanya ketidakrataan pada salah satu permukaan *body* yang disebabkan karena *endmill* yang sudah tumpul.



**Gambar 4.2.** Contoh cara pengukuran pada uji kinerja alat  
(Dasar-dasar metrologi industry UNY)

Kami juga melakukan pengujian terhadap Meja Center ini, tujuannya untuk mengetahui simpangan yang ada pada Meja Center. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan poros simetris, berikut adalah data pengujian yang telah didapat :

**Tabel 4.2.** Data Pengujian Simpangan

Terhadap Sumbu	Percobaan	Nominal ( mm )	Simpangan ( mm )	Total ( mm )	Rata-rata ( mm )
Z	1 (Kanan)	3	0.05	0.1	0.05
	2 (Kiri)	3	0.05		
Longitudinal (putar)	1	3	0	0.12	0.0024
	2	3	0.01		
	3	3	0.03		
	4	3	0.04		
	5	3	0.04		

Dari data penelitian diatas kita dapat member kesimpulan bahwa pergerakan terhadap sumbu Z memilik isimpangan 0.05 mm dan terhadap sumbu longitudinal (putar) memilik isimpangan 0.0024 mm, sehingga dapat disimpulkan bahwa alat tersebut memiliki toleransi yang kecil sehingga sudah dapat digunakan untuk kegiatan pengukuran kelurusan dan kesilindrisan poros

#### **E. Kelemahan-Kelemahan**

Berdasarkan uji kinerja alat meja center terdapat kelemahan-kelemahan yaitu:

1. Meja center memerlukan lantai dasar yang rata dalam penggunaannya.
2. Memerlukan kepresisian yang tinggi dalam pembuatannya.
3. Terjadi ketidaksejajaran antara *body* utama bagian 1 dengan bagian 2 karena faktor *human eror*