



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 40 / 03.1 – Gsm/ IX/ 2022

SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Nama	: Ucok Mulyo Sugeng,Ir.MT	Status Pegawai	: Tetap			
NIK	: 0195941	Program Studi	: Teknik Mesin S1			
Jabatan Akademik	: Lektor					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan	
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	1. Ekonomi Teknik	Mesin S1	10;00-11;40, Kamis	2	A	
	2. Kinematika Teknik	Mesin S1	19;00-20;40, Kamis	2	A	
	3. Ekonomi Teknik	T Industri S1	10;00-11;40, Kamis	2	A	
	4. Menggambar Teknik	T.Industri S1	08;00-09;40, Senin	2	K	
	5. Elemen Mesin 1	Mesin D3	08;00-09;40, Senin	2	A	
	6..Ekonomi Teknik	Mesin S1	10;00-11;40, Kamis	2	K	
	7. Menguji Sidang Tugas Akhir				1	
	8. Membimbing Proyek Akhir				1	
9. Membimbing Tugas Akhir						
II PENELITIAN	1. Penulisan Ilmiah			1		
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT						
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	Jabatan Struktural			1		
Jumlah Total				16		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 September 2022 sampai dengan 28 Februari 2023.

Tembusan :

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Fak.
5. Arsip



Jakarta, 01 September 2022

Dekan,

(Musfirah Cahya F.T.Dr.M.Si.Si) d



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S1 -ISTN

Mata Kuliah : Menggambar Teknik	Semester : Ganjil
Dosen : Ir.Ucok Mulyo Sugeng,MT	SKS : 2
Hari : Kamis	Kelas : K
Jam : 19.00-20.40. Wib.	Ruang : C2

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1	22 September 2022	Fungsi dan Standarisasi Gambar Teknik.	4	
2	29 September 2022	Garis huruf dan angka	4	
3	06 Oktober 2022	Proyeksi Piktorial	4	
4	13 Oktober 2023	Proyeksi Ortogonal	4	
5	20 Oktober	Gambar Potongan	4	
6	27 Oktober 2022	Penunjukan ukuran	4	
7	03 Nopember 2022	Contoh – Contoh soal dan penyelesaian.	4	
8	10 Nopember 2022	Ujian Tengah Semester	4	

DOSEN PENGAJAR

(Ir. Ucok Mulyo SugengMT)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S1 -ISTN

Mata Kuliah	: Menggambar Teknik	Semester	: Ganjil
Dosen	: Ir.Ucok Mulyo Sugeng,MT	SKS	: 2
Hari	: Kamis	Kelas	: K
Jam	: 19.00-20.40. Wib.	Ruang	: C2

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
09	24 November 2020	Gambar bukaan	4	
10	01 Desember 2022	Konstruksi Geometris	4	
11	08 Desember 2022	Toleransi Ukuran	4	
12	15 Desember 2022	Toleransi Geometrik	4	
13	22 Desember 2022	Konfigurasi Permukaan	4	
14	29 Desember 2022	Gambar Ulir Baut dan Pegas	4	
15	05 Januari 2023	Gambar Roda gigi dan Bantalan gelinding	4	
16	19 Januari 2023	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	4	

Jakarta, 20 Januari 2023

DOSEN PENGAJAR

(Ir. Ucok Mulyo SugengMT)



Menggambar Teknik

Toleransi Geometrik

12

Ir. Ucok Mulyo Sugeng, MT

FTI



Teknik Mesin

Pengertian toleransi geometrik



Toleransi Geometrik : Toleransi yang membatasi penyimpangan bentuk, posisi tempat dan penyimpangan putar terhadap suatu elemen geometris

Toleransi geometris ditentukan secara rinci, maka tidak diharuskan pemberian ukuran yang sempit.(toleransi geometris memberikan kesempatan untuk memperlebar persyaratan dari toleransi ukuran.

Pemakaian toleransi geometrik hanya dianjurkan untuk meyakinkan ketepatan komponen menurut fungsinya.

- Membuat bagian yang mampu tukar
- Pembuatan dapat dilakukan pada pabrik yang berbeda, dengan peralatan dan pengalaman yang berbeda pula.

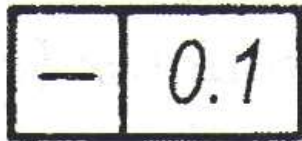
Jenis Karakter dan Simbol Geometris



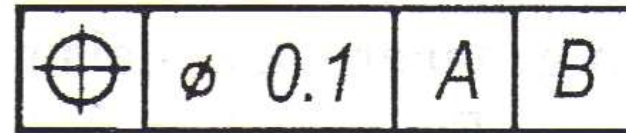
Elemen dan toleransi		Karakter yang dikontrol oleh toleransi	Simbol
Elemen Tunggal	Bentuk	Kelurusan (straightness)	
		Kedataran (Flatness)	
		Kebulatan (circularity/roundness)	
		Kesilindrisan (cylindricity)	
		Profil garis (Profile of any line)	
		Profile Permukaan (Profile of any surface)	
Elemen Tunggal atau yang berhubungan	Orientasi	Kesejajaran (parallelism)	
		Ketegaklurusan (perpendicularity)	
		Kemiringan (angularity)	
	Posisi	Posisi (position)	
		Konsentrisitas dan kesamaan sumbu (concentricity and coaxiality)	
		Kesimetrisan (symmetry)	
	Putar	Putar (run-out)	
		Putar total (total run-out)	

Ketentuan penulisan simbol toleransi pada gambar

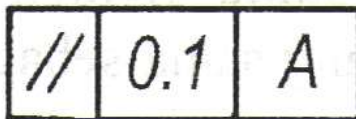
Kotak Toleransi & Keterangan isi kotak toleransi



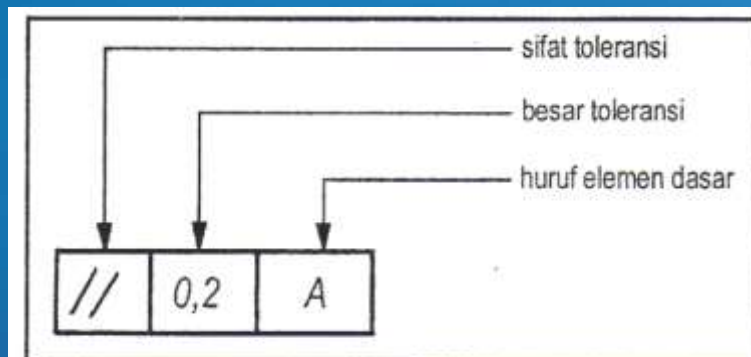
(a) Kotak toleransi



(c) Kotak toleransi dengan elemen dasar lebih dari satu



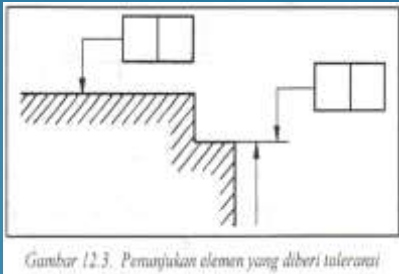
(b) Kotak toleransi dengan elemen dasar



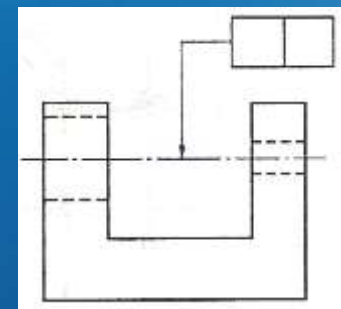
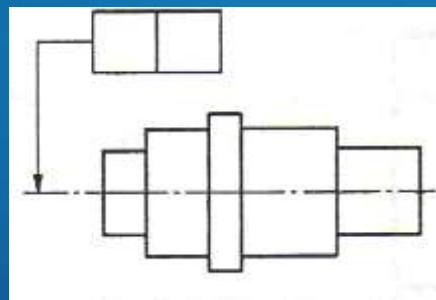
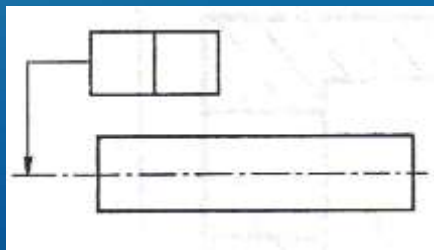
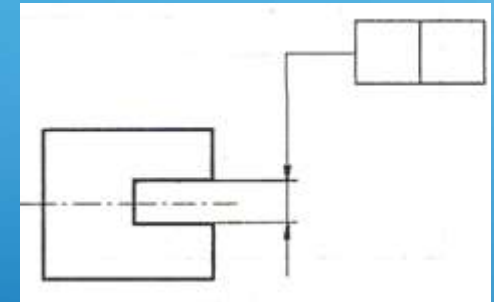
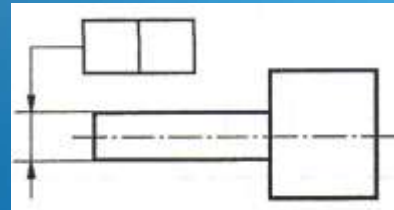
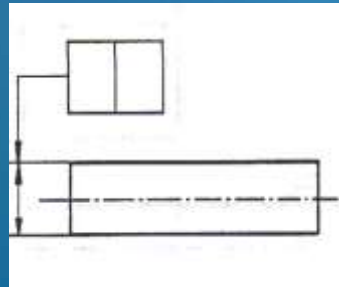
Gambar 12.2. Keterangan isi kotak toleransi

Penunjukkan elemen yang diberi Toleransi

Pada garis tepi, garis ukuran serta garis sumbu

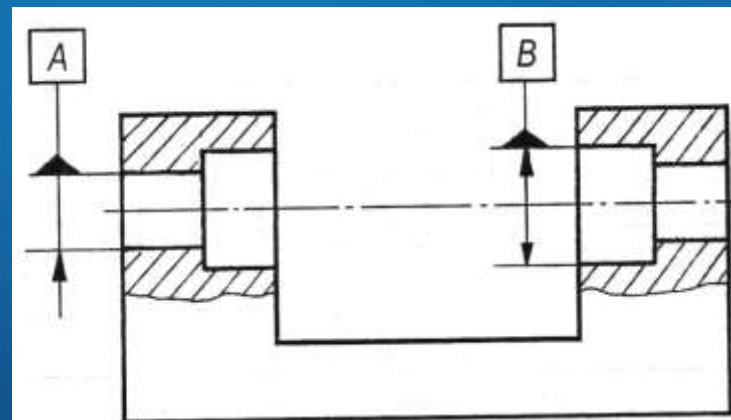
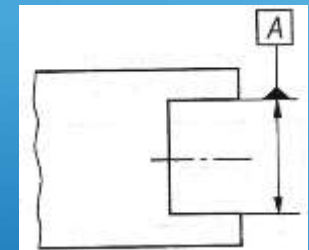
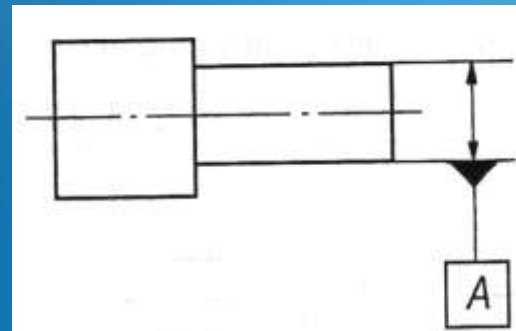
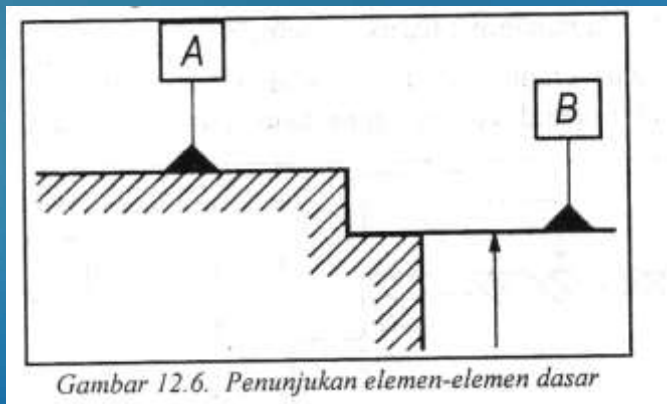


Gambar 12.3. Penunjukkan elemen yang diberi toleransi

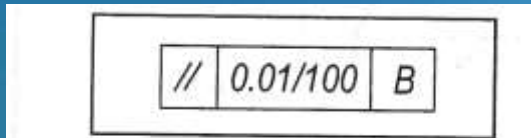


Elemen dasar

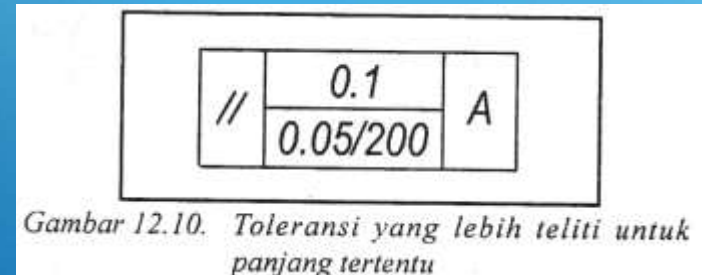
- Pada garis tepi elemen atau perpanjangannya
- Pada garis proyeksi dan tepat pada garis ukuran
- Pada garis sumbu



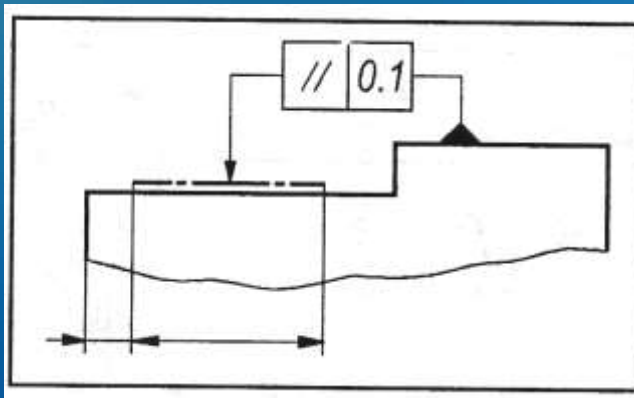
Keterangan tambahan



Gambar 12.9. Toleransi pada panjang tertentu

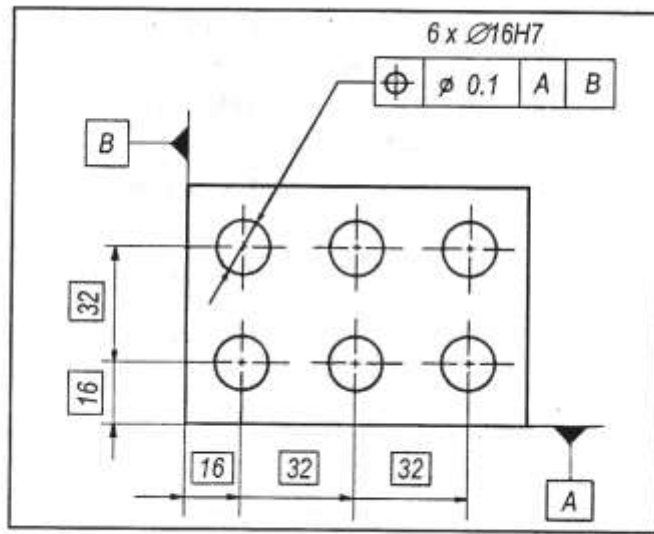


Gambar 12.10. Toleransi yang lebih teliti untuk panjang tertentu

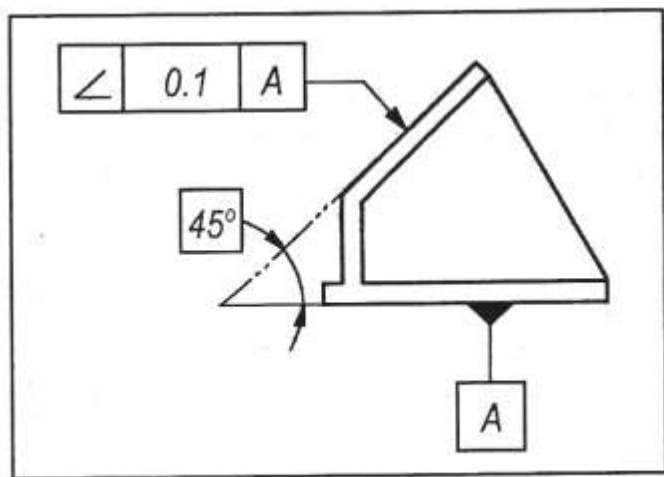


Gambar 12.11 Toleransi pada panjang tertentu yang dapat diperjelas dengan gambar

Ukuran teoritis tepat

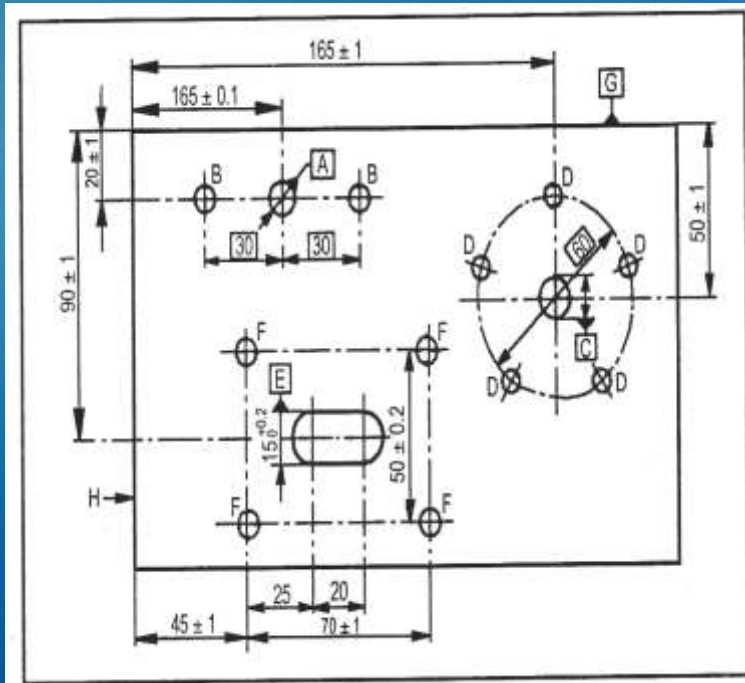


Gambar 12.12. Penunjukan ukuran teoritis tepat dengan toleransi posisi



Gambar 12.13. Penunjukan ukuran teoritis tepat dengan toleransi sudut

Ukuran teoritis tepat



Grup	Huruf	Lubang		Toleransi	
		Dimensi	Jumlah		
1	A	$\phi 10 \begin{matrix} +0.1 \\ 0 \end{matrix}$	1	- Elemen dasar	\oplus
	B	$\phi 8 \begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$	2	- Toleransi $\phi 0,8$	
2	C	$\phi 12 \begin{matrix} +0.2 \\ 0 \end{matrix}$	1	- Elemen dasar	\oplus
	D	$\phi 7 \begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$	5	- Toleransi $\phi 0,6$	
3	E	$\phi 8$	4	- Elemen dasar	\equiv
	F	$\phi 8 \begin{matrix} +0.5 \\ 0 \end{matrix}$	4	- Toleransi $\phi 0,1$	
4	G			- Elemen dasar	\perp
	H			- Toleransi $\phi 0,05$	

Gambar 12.14. Menunjukkan toleransi bentuk dan posisi yang disajikan secara kelompok

Hubungan antara toleransi geometrik dengan toleransi ukuran



- Prinsip ketidakbergantungan

tiap persyaratan yang diperinci dalam gambar seperti misalnya toleransi ukuran atau toleransi bentuk/posisi harus ditentukan secara bebas tanpa menghubungkan pada ukuran, toleransi atau sifat manapun, kecuali ditentukan hubungan khusus.

- Prinsip bahan maksimum

Prinsip bahan maksimum merupakan pengecualian dari prinsip ketidakbergantungan dengan anggapan adanya ketergantungan timbalbalik antara toleransi ukuran dengan toleransi bentuk dan posisi

Prinsip bahan maksimum



- Pengertian kondisi bahan maksimum
 - ✓ Kondisi bahan maksimum pada sebuah poros : Ukuran batas terbesar dari poros tersebut.
 - ✓ Kondisi bahan maksimum pada sebuah lubang : Ukuran batas terkecil dari lubang tersebut.
- Definisi prinsip bahan maksimum:

Prinsip bahan maksimum: suatu prinsip yang memperhitungkan ketergantungan timbal balik antara toleransi ukuran dengan toleransi bentuk dan posisi. Pada prinsip ini menginginkan penambahan harga toleransi bentuk dan posisi dari suatu bagian tertentu menyimpang dari kondisi bahan maksimumnya. Toleransi tambahan ini diperbolehkan asalkan kondisi sebenarnya melanggar batas-batas maksimum dan minimumnya.
- Penambahan toleransi posisi antara dua lubang
 - ✓ Mungkin dilakukan bila lubang tersebut digunakan untuk baut pengencang
 - ✓ Tidak mungkin dilakukan bila lubang tersebut merupakan tempat kedudukan roda gigi atau pena untuk batang dengan sistem penggerak yang presisi

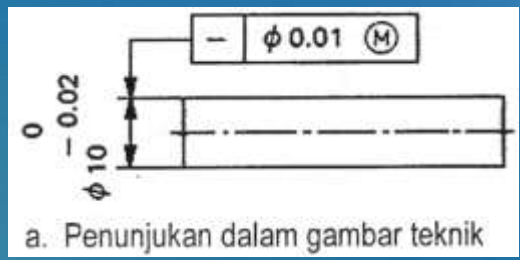
Prinsip bahan maksimum



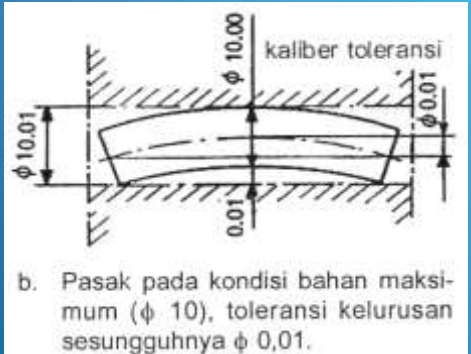
- Penunjukkan kondisi bahan maksimum
 - ✓ Simbol :
 - ✓ Dituliskan : Setelah harga toleransi, Setelah huruf dari elemen dasar, atau setelah keduanya.
- Contoh pemakaian prinsip bahan maksimum :
 - Alat yang digunakan untuk memeriksa : Kaliber
 - Contoh pemakaian untuk jenis toleransi kelurusan, ketegaklurusan, jarakantara titi pusat dan posisi

Contoh pemakaian prinsip bahan maksimum

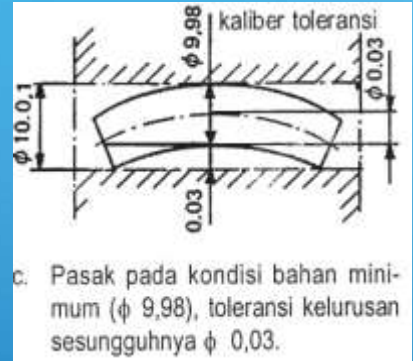
Kelurusan



a. Penunjukan dalam gambar teknik

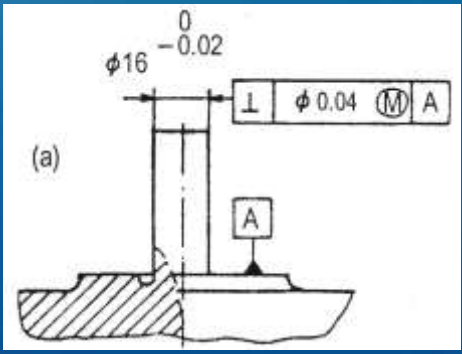


b. Pasak pada kondisi bahan maksimum (ϕ 10), toleransi kelurusan sesungguhnya ϕ 0,01.

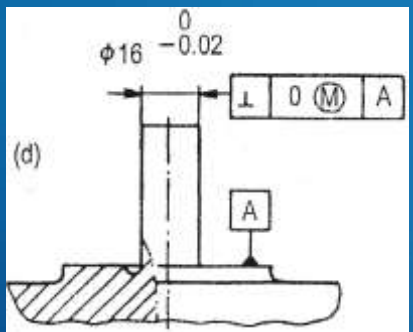


c. Pasak pada kondisi bahan minimum (ϕ 9,98), toleransi kelurusan sesungguhnya ϕ 0,03.

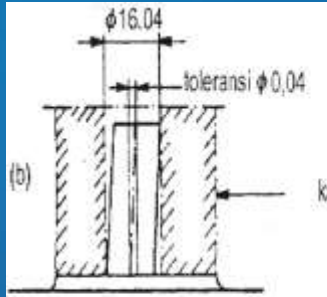
Ketegak lurus



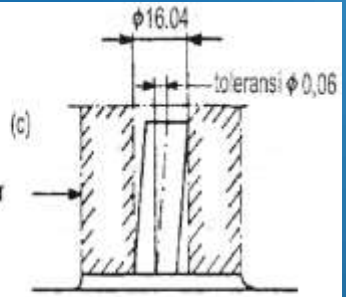
(a)



(d)

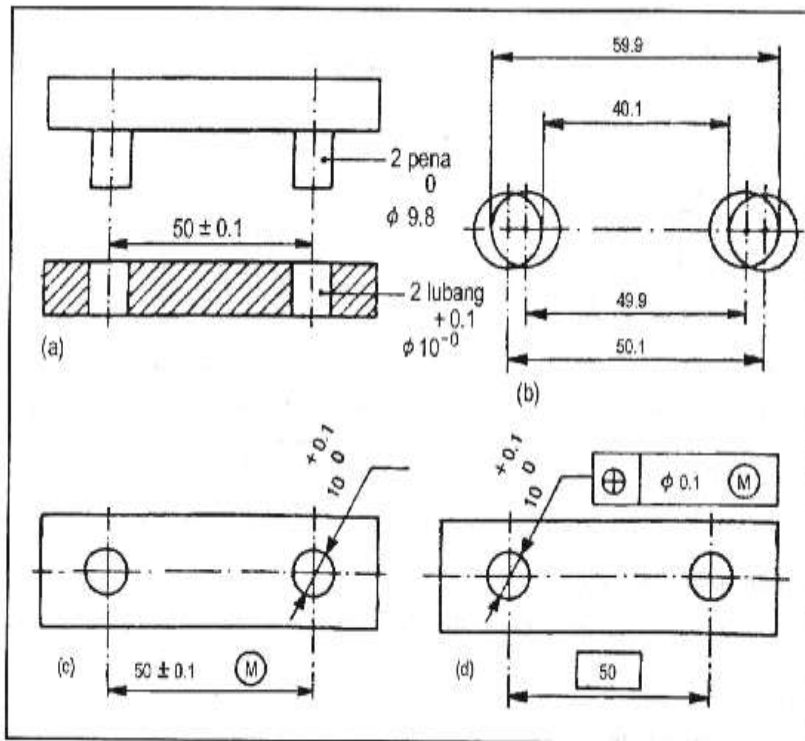


Pena pada kondisi bahan maksimum (ϕ 16), toleransi ketegaklurusan sesungguhnya ϕ 0,04

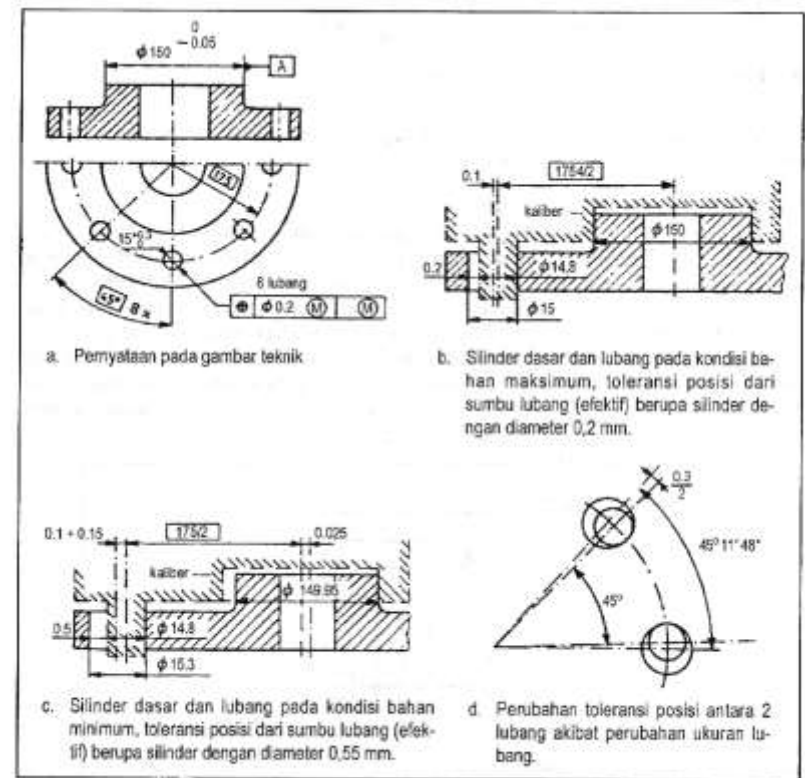


Pena pada kondisi bahan minimum (ϕ 15,98), toleransi ketegaklurusan sesungguhnya ϕ 0,06

Contoh pemakaian prinsip bahan maksimum

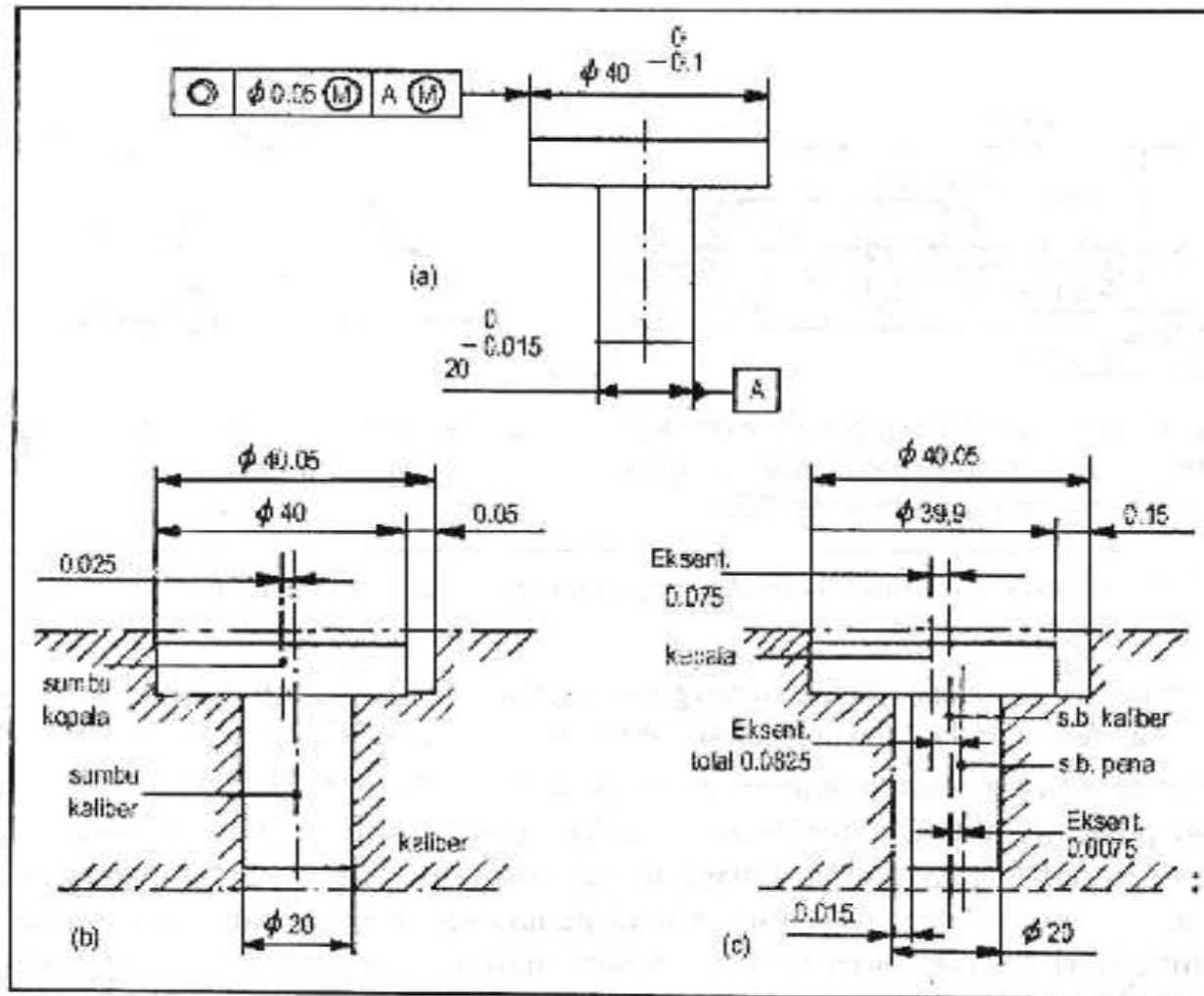


Gambar 12.19. Pemakaian prinsip bahan maksimum pada toleransi jarak antara titik pusat



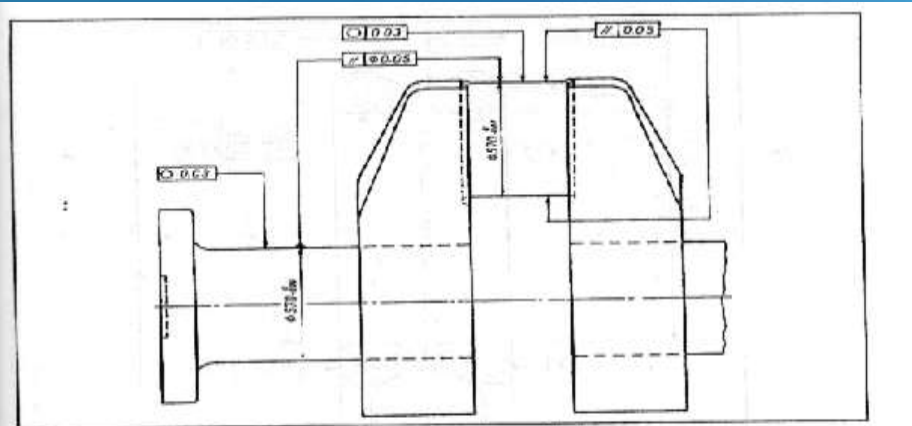
Gambar 12.20. Pemakaian toleransi posisi dengan prinsip bahan maksimum pada lubang dan juga pada silinder dasarnya

Contoh pemakaian prinsip bahan maksimum

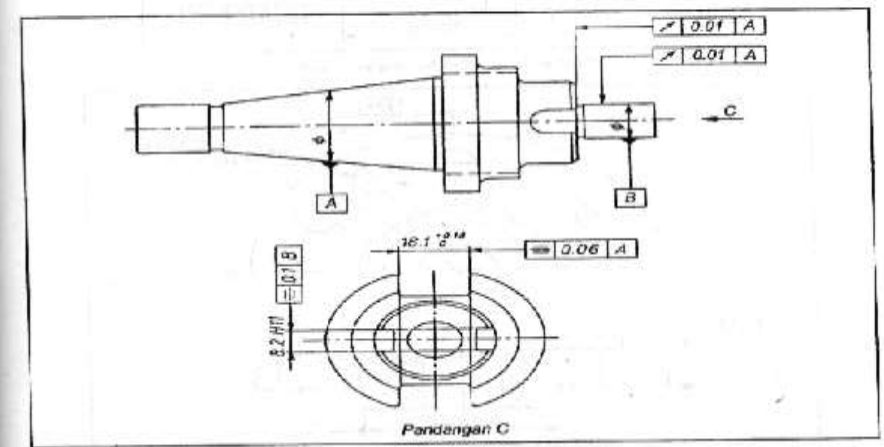


Gambar 12.21 Toleransi koaksialitas dari suatu pena dengan menggunakan prinsip bahan maksimum pada cimen yang diberi toleransi juga pada elemennya.

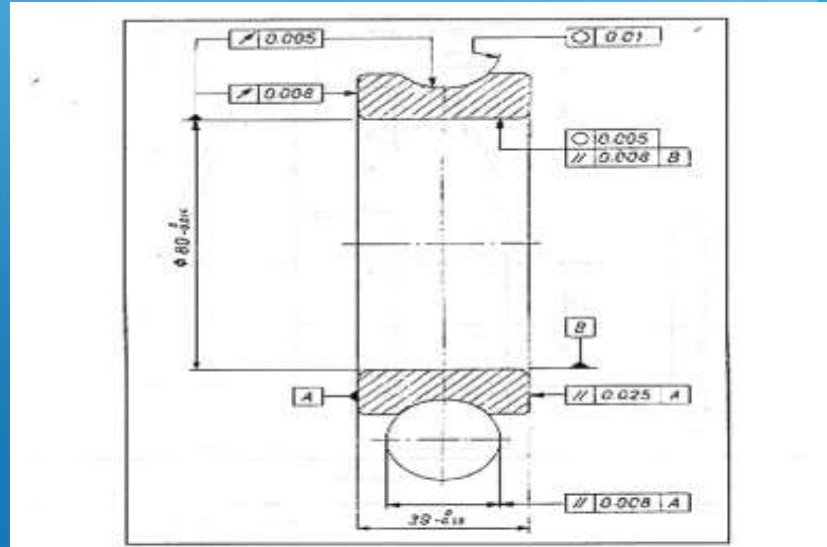
Penerapan toleransi geometrik pada gambar



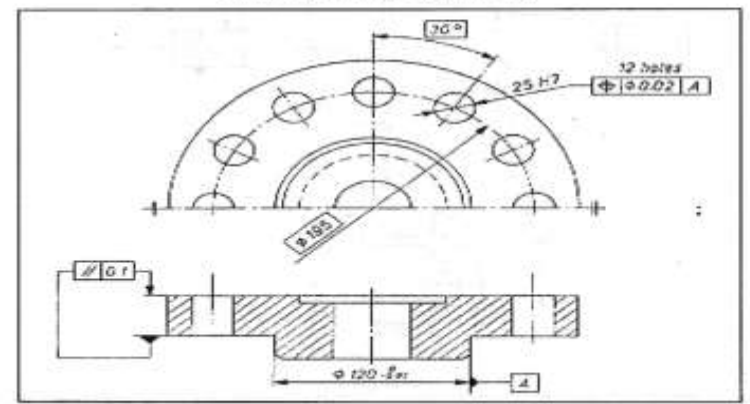
Gambar 12.22. Part of a crankshaft



Gambar 12.23. Arbor for milling cutter



Gambar 12.24. Ball bearing inner ring



Gambar 12.25. Drilling jig (proyeksi kuadran 1/2) (top)



Terimakasih

*Manfaat,hanya satu kata, Semoga
Modul ini, seperti kata itu.*

DAFTAR HADIR MAHASISWA
SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI S1
MATA KULIAH : MENGGAMBAR TEKNIK
KELAS/PESERTA : K/4
HARI : KAMIS
DOSEN : Ir. Ucok Mulyo Sugeng,MT

NO	NIM	NAMA MHS	22-Sep	29-Sep	06-Oct	13-Oct	20-Oct	27-Oct	03-Nov	10-Nov	Jlh
			2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022
1	22234001	Windi Atikasari	√	√	√	√	√	√	√	√	8
2	22234002	Yusufa Antony C	√	√	√	√	√	√	√	√	8
3	22234701	Muhammad Satria L	√	√	√	√	√	√	√	√	8
4	22234702	Ferdiansyah Boer	√	√	√	√	√	√	√	√	8

NO	NIM	NAMA MHS	24-Nov	01-Dec	08-Dec	15-Dec	22-Dec	29-Dec	05-Jan	19-Jan	Jlh
			2022	2022	2022	2022	2022	2022	2023	2023	2023
1	22234001	Windi Atikasari	√	√	√	√	√	√	√	0	7
2	22234002	Yusufa Antony C	√	√	√	√	√	√	√	√	8
3	22234701	Muhammad Satria L	√	√	√	√	√	√	√	√	8
4	22234702	Ferdiansyah Boer	√	√	√	√	√	√	√	√	8

Jakarta , Januari 2023
Dosen Pengajar



Ir. Ucok Mulyo Sugeng, MT



UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

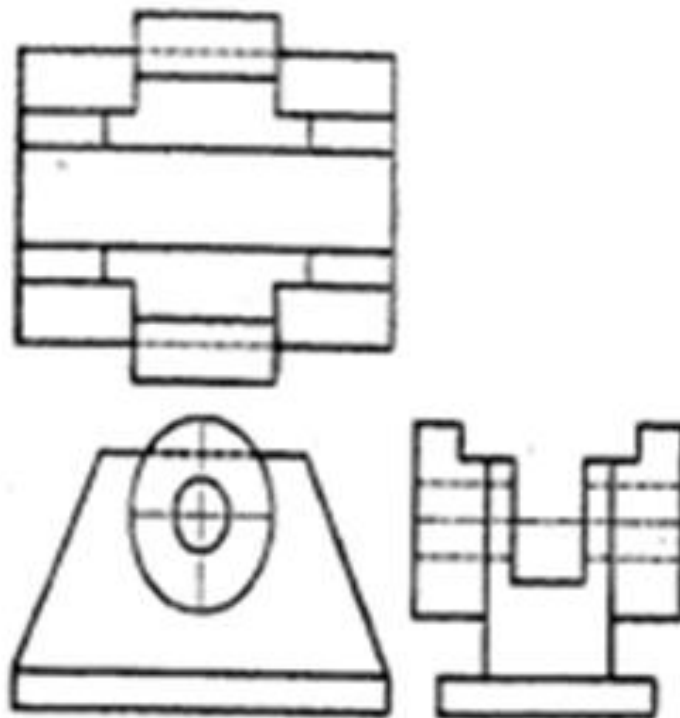
Mata Kuliah / SKS : **Menggambar Teknik / 2**
Hari/Tanggal : **Kamis / 19 Januari 2022**
Sifat Ujian : **Buka Buku**
Dosen : **Ir.Ucok Mulyo Sugeng, MT**

Waktu : 100 menit
Ruang : Online

Soal harap dikerjakan dengan benar, teliti dan jelas dengan tulisan yang jelas dan mudah dibaca

Soal :

1. Mengapa kita harus memotong benda dalam penyajian tampilan gambar ?
2. Ada berapa macam cara memotong gambar, buat contoh gambarnya ?
3. Mengapa Proyeksi Amerika disebut juga Proyeksi Kwadran 3, buat Sketsa gambarnya ?
4. Rubahlah gambar Proyeksi Ortogonal dibawah ini menjadi gambar Proyeksi Piktorial ?



Selamat Bekerja

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Industri S1

Matakuliah : Menggambar Teknik

Kelas / Peserta : K

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng P2K - Kelas

Dosen : Harwan Achyadi, Ir.MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	22234001	Windi Atikasari	100	0	0	0	0	0	0	
2	22234002	Yusufa Anthony Candrana	100	80	85	85	0	0	85.5	A
3	22234701	Muhammad Satria Laksana	100	80	78	85	0	0	83.4	A
4	22234702	Ferdiansyah Boer	100	67	80	85	0	0	81.4	A

Rekapitulasi Nilai							
A	3	B+	0	C+	0	D+	0
A-	0	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta,31 January 2023

Dosen Pengajar

Ucok Mulyo Sugeng, Ir.MT.