



**BERITA ACARA PERKULIAHAN  
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S.1 -ISTN**

Mata Kuliah : <b>Menggambar Mesin 2</b>	Semester : <b>II</b>
Dosen : <b>Ir. Sumiyanto, MT</b>	SKS : <b>2</b>
Hari : <b>Selasa</b>	Kelas : <b>K</b>
Jam : <b>17.00 – 18.40</b>	Ruang : <b>Online</b>

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1.	09-03-21	Mengerti Prinsip dan konsep dasar menggambar serta pengenalan standar gambar	1	
2.	16-03-21	Dapat mengetahui berbagai Ukuran ISO standar dan penggunaannya	1	
3.	23-03-21	Dapat mengetahui berbagai Ukuran ISO standar dan penggunaannya	1	
4.	30-03-21	Dapat mengetahui berbagai Toleransi Linier ISO standar dan penggunaannya	1	
5.	06-04-21	Dapat mengetahui berbagai Toleransi Linier ISO standar dan penggunaannya	1	
6.	13-04-21	Dapat mengetahui berbagai Toleransi Geometrik ISO standar dan penggunaannya	1	
7.	20-04-21	Dapat mengetahui berbagai Toleransi Geometrik ISO standar dan penggunaannya	1	
8.	27-04-21	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>	1	

DOSEN PENGAJAR

( Ir. Sumiyanto, MT )



**BERITA ACARA PERKULIAHAN  
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2020/2021  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S.1 -ISTN**

Mata Kuliah : <b>Menggambar Mesin 2</b>	Semester : <b>II</b>
Dosen : <b>Ir. Sumiyanto, MT</b>	SKS : <b>2</b>
Hari : <b>Selasa</b>	Kelas : <b>K</b>
Jam : <b>17.00 – 18.40</b>	Ruang : <b>Online</b>

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9.	18-05-21	Dapat melakukan evaluasi	1	
10.	25-05-21	Dapat mengetahui berbagai macam Roda Gigi ISO standar dan penggunaannya	1	
11.	01-06-21	Dapat mengetahui pembuatan Sketsa dgn Ukuran ISO standar dan penggunaannya	1	
12.	08-06-21	Dapat mengetahui ber-bagai Pembentangan dan Potongan ISO standar dan penggunaannya	1	
13.	15-06-21	Dapat mengetahui berbagai Lambang Hidraulik dan Pneumatik ISO standar dan penggunaannya	1	
14.	22-06-21	Dapat mengetahui berbagai Gambar Sistem Pemipaan ISO standar dan penggunaannya	1	
15.	29-06-21	Dapat mengetahui berbagai Penomoran pada Komponen ISO standar dan penggunaannya	1	
16.	27-07-21	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>		

DOSEN PENGAJAR

( Ir. Sumiyanto, MT )



**DAFTAR HADIR**  
**UJIAN TENGAH SEMESTER**  
**SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

---

<b>Program Studi</b>	<b>: Teknik Mesin S-1, Reguler, Kls : (K), FTI - ISTN</b>
<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Menggambar Mesin 2</b>
<b>Hari/Tanggal</b>	<b>: Selasa, 27 April 2021</b>
<b>Jam</b>	<b>: 17.00 - 18.40 WIB</b>
<b>Ruang</b>	<b>: Virtual (Online)</b>
<b>Sifat Ujian</b>	<b>: Take Home Test</b>
<b>Dosen</b>	<b>: Ir. Sumiyanto, MT</b>

<b>NO</b>	<b>NAMA LENGKAP</b>	<b>NIM</b>	<b>HADIR/TIDAK HADIR</b>
1	YUSUF FAJARULLOH	20214001	Hadir
2			

Jakarta, 27 April 2021  
Dosen Pengampu

**Ir. Sumiyanto, MT**  
NIDN : 0310126001



**DAFTAR HADIR**  
**UJIAN AKHIR SEMESTER**  
**SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

---

<b>Program Studi</b>	<b>: Teknik Mesin S-1, Reguler, Kls : (K), FTI - ISTN</b>
<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Menggambar Mesin 2</b>
<b>Hari/Tanggal</b>	<b>: Selasa, 27 Juli 2021</b>
<b>Jam</b>	<b>: 17.00 - 18.40 WIB</b>
<b>Ruang</b>	<b>: Virtual (Online)</b>
<b>Sifat Ujian</b>	<b>: Take Home Test</b>
<b>Dosen</b>	<b>: Ir. Sumiyanto, MT</b>



<b>NO</b>	<b>NAMA LENGKAP</b>	<b>NIM</b>	<b>HADIR/TIDAK HADIR</b>
1	YUSUF FAJARULLOH	20214001	Hadir
2			



Jakarta, 27 Juli 2021  
Dosen Pengampu

**Ir. Sumiyanto, MT**  
NIDN : 0310126001



Sumiyanto, Ir. MT -DSN



E-learning  
ISTN

## 20202 - Gambar Mesin 2 Kelas K



Dashboard / My courses / 20202 - Gambar Mesin 2 Kelas K

Edit

### PERKENALAN

Edit

#### IR. SUMIYANTO, MT

Matakuliah : Menggambar Mesin 2 (K)

Selasa, Jam : 17.00 – 18.40

HP : 08128064190

e-mail : sumiyantoistn@yahoo.com



#### Deskripsi :

Mahasiswa dapat mengerti dan membaca gambar kerja komponen mesin serta mampu menggambar berbasis ISO Standar

### Kontrak Perkuliahan

Edit



Pada kontrak Perkuliahan para mahasiswa agar membaca isinya dengan teliti dan menandatangani untuk segera dikembalikan ke Dosen dengan email

### RPS

Edit



Pada RPS terdapat uraian materi matakuliah pertatap ke-1 sd ke-15

## + Pertemuan I

Edit 

### PERTEMUAN KE-1

Pendahuluan Filosofi tentang Matakuliah Menggambar Mesin



Deskripsi pertemuan 1

Mengerti Prinsip dan konsep dasar menggambar serta pengenalan standar gambar

## + Materi Pertemuan 1

Edit 



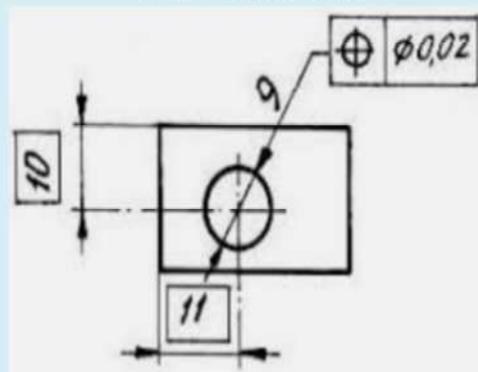
Pendahuluan Filosofi tentang Matakuliah Menggambar Mesin

## + PERTEMUAN 2

Edit 

### PERTEMUAN KE-2

Ukuran ISO Standard



Deskripsi pertemuan 2

Dapat mengetahui berbagai Ukuran ISO standar dan penggunaannya

## + MATERI PERTEMUAN 2

Edit 

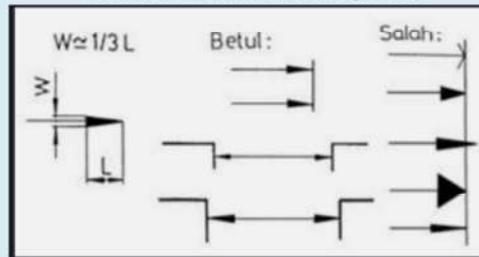


Ukuran ISO Standard

## + PERTEMUAN 3

Edit 

### Ukuran ISO Standard (Lanjutan)



#### Deskripsi pertemuan 3

Dapat mengetahui berbagai Ukuran ISO standar dan penggunaannya (lanjutan)

## + MATERI PERTEMUAN 3

Edit 



Ukuran ISO Standard (Lanjutan)

## + FORUM PERTEMUAN 3

Edit 

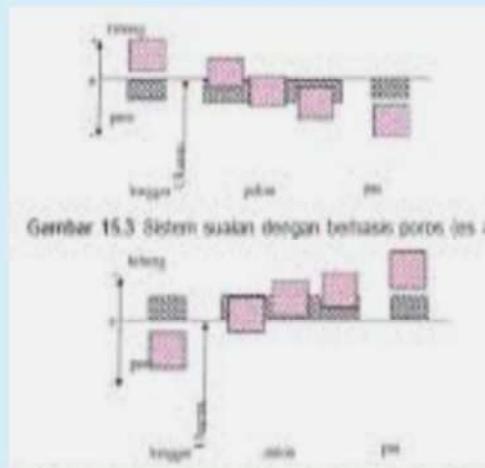


Pada forum pertemuan ke.3 ini mahasiswa dapat menyimak materi pertemuan ke-1 sd pertemuan ke-3 untuk didiskusikan dan dibuat serumenya, dalam bentuk makalah minimal 3 halaman, kertas A4, margin atas-bawah-kanan-kiri 3, spasi 1, huruf TNR 12, dikirim by email dalam pdf

## + PERTEMUAN 4

Edit 

### Toleransi Linier



#### Deskripsi pertemuan 4

Dapat mengetahui berbagai Toleransi Linier ISO standar dan penggunaannya

## + MODUL PERTEMUAN 4

Edit 



Toleransi Linier

## FORUM PERTEMUAN 4

Edit  

Pada forum pertemuan ke.4 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video toleransi dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya

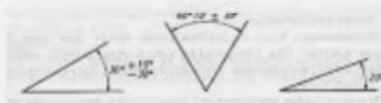


## PERTEMUAN 5

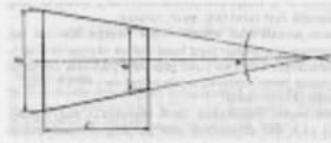
Edit 

### Toleransi Linier (lanjutan)

#### d. Toleransi ukuran sudut



#### 3. Memberi ukuran dan toleransi kerucut a. Ketirusan dan pendakian



### Deskripsi pertemuan 5

Dapat mengetahui berbagai Toleransi Linier ISO standar dan penggunaannya (lanjutan)

## MODUL PERTEMUAN 5

Edit  

### Toleransi Linier (lanjutan)

## FORUM PERTEMUAN 5

Edit   

### Materi Tambahan Pertemuan - 5

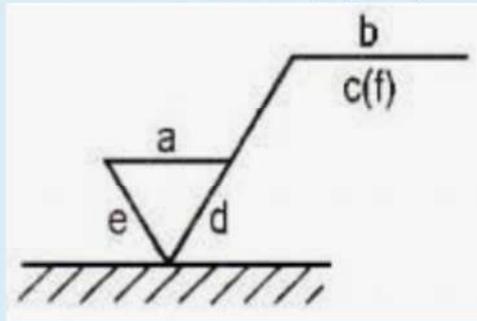
Pada forum pertemuan ke.5 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang toleransi linear dibawah ini untuk didiskusikan pada forum ini minimal memberi 1 x tanggapan dan 1x pertanyaan



## + PERTEMUAN 6

Edit 

### TANDA Pengerjaan (Bagian 1)



#### Deskripsi pertemuan 6

Dapat mengetahui berbagai Tanda Pengerjaan menurut ISO standar dan penggunaannya

## + MODUL PERTEMUAN 6

Edit 



### TANDA Pengerjaan (Bagian 1)

## + FORUM PERTEMUAN 6

Edit 



### Materi Tambahan Pertemuan - 6

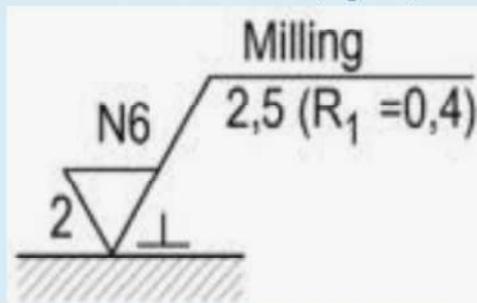
Pada forum pertemuan ke.6 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Tanda Pengerjaan dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## + PERTEMUAN 7

Edit 

### TANDA Pengerjaan (Bagian 2)



#### Deskripsi pertemuan 7

Dapat mengetahui berbagai Tanda Pengerjaan menurut ISO standar dan penggunaannya

## MODUL PERTEMUAN 7

Edit

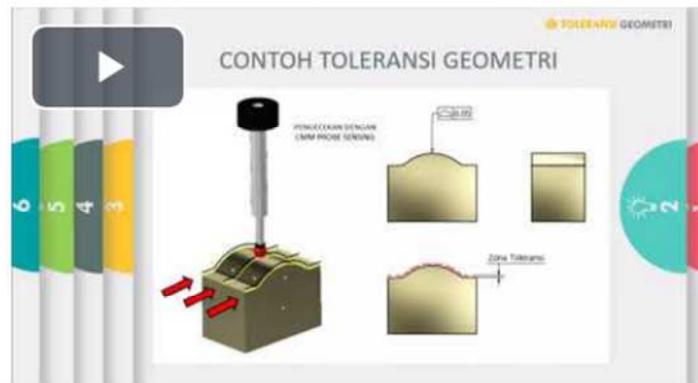
TANDA Pengerjaan (Bagian 2)

## FORUM PERTEMUAN 7

Edit

Materi Tambahan Pertemuan - 7

Pada forum pertemuan ke.7 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Tanda Pengerjaan lanjutan dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## TUGAS PERTEMUAN 7

Edit

Tanda Pengerjaan

Deskripsi

Pada pertemuan ke 7 ini, mahasiswa diminta untuk mengerjakan tugas dirumah mandiri dengan tugas membuat Tanda Pengerjaan secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas pertemuan 7, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada Forum pertemuan 2.

## PERTEMUAN 8 UTS

Edit

**SELAMAT UJIAN TENGAH SEMESTER**

(e-mail : [sumiyantoistn@yahoo.com](mailto:sumiyantoistn@yahoo.com))



**Jawaban Soal Ujian Tengah Semester** Genap 2020/2021 **Menggambar Mesin 2** ini agar dikumpulkan pada waktu terjadual pada hari **Selasa**, tanggal **04 Mei 2021, jam 17.00 sd 18.40**, bagi mahasiswa yang **TIDAK**

kirim jawaban UTS dalam bentuk **pdf** pada **04 Mei 2021, jam 21.00**, maka mahasiswa ybs **DIANGGAP TIDAK IKUT UTS** Genap 2020/2021 dan kehadirannya dinyatakan **TIDAK HADIR**, harap menjadi maklum, terima kasih atas kerjasama.

**SEMOGA SUKSES**

  **SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER** 

Edit   

### UJIAN TENGAH SEMESTER

Soal Ujian Tengah Semester Genap 2020/2021 **Menggambar Mesin 2**  
Mesin 2 ini agar dikerjakan pada waktu terjadual pada hari  
waktu terjadual pada hari **Selasa**, tanggal **04 Mei 2021, jam 17.00 sd 18.40**,  
Mahasiswa harus mengumpulkan jawaban UTS paling lambat pada **04 Mei 2021, jam 22.00**

**Jawaban Soal Ujian Tengah Semester** Genap 2020/2021 **Menggambar Mesin 2** ini agar dikumpulkan pada waktu terjadual pada hari **Selasa**, tanggal **04 Mei 2021, jam 11.40 sd 13.00**, bagi mahasiswa yang **TIDAK**

kirim jawaban UTS dalam bentuk **pdf** pada **04 Mei 2021, jam 16.00**, maka mahasiswa ybs **DIANGGAP TIDAK IKUT UTS** Genap 2020/2021 dan kehadirannya dinyatakan **TIDAK HADIR**, harap menjadi maklum, terima kasih atas kerjasama.

**SEMOGA SUKSES**

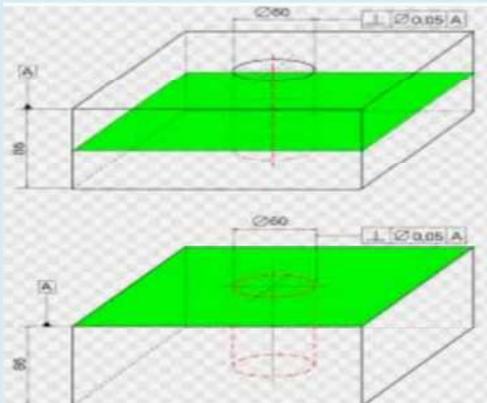
  **SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER** 

Edit   

### UJIAN TENGAH SEMESTER

Soal Ujian Tengah Semester Genap 2020/2021 **Menggambar Mesin 2** ini agar dikerjakan pada waktu terjadual pada hari **Selasa**, tanggal **04 Mei 2021, jam 11.40 sd 13.00**,  
Mahasiswa harus mengumpulkan jawaban UTS paling lambat pada **04 Mei 2021, jam 16.00**

**DIMENSI DAN TOLERANSI**



Deskripsi pertemuan 9

Dapat mengetahui tentang Dimensi dan Toleransi menurut ISO standar dan penggunaannya

+  MODUL PERTEMUAN 9 ✎

Edit ▾

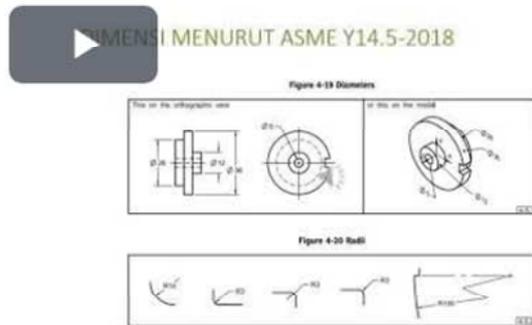
Dapat mengetahui tentang Dimensi dan Toleransi menurut ISO standar dan penggunaannya

+  FORUM PERTEMUAN 9 ✎

Edit ▾ 

Materi Tambahan Pertemuan - 9

Pada forum pertemuan ke.9 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Dimensi dan Toleransi dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## + TUGAS PERTEMUAN 9

Edit  

Pada pertemuan ke 9 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas kedua membuat Gambar Dimensi dan Toleransi secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas -8, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 9,

## + PERTEMUAN 10

Edit 

### MUR DAN BAUT



Deskripsi pertemuan 10

Dapat mengetahui berbagai macam Ulir dan Roda Gigi ISO standar dan penggunaannya

## + MODUL PERTEMUAN 10

Edit  

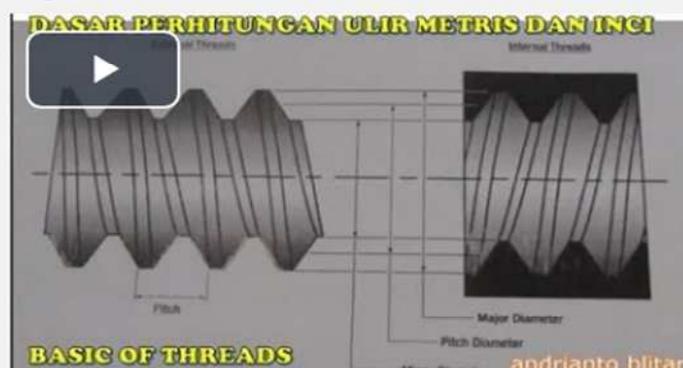
Dapat mengetahui berbagai macam Ulir dan Roda Gigi ISO standar dan penggunaannya

## + FORUM PERTEMUAN 10

Edit  

### Materi Tambahan Pertemuan - 10

Pada forum pertemuan ke.10 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Ulir dan Roda Gigi bagian pertama dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## + TUGAS PERTEMUAN 10

Edit  

### TUGAS - 9

### MUR DAN BAUT

Pada pertemuan ke 10 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas kesembilan membuat Gambar MUR DAN BAUT secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan ukuran, garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas -9, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 10,

Ulir dan Roda Gigi, Bagian Kedua



Deskripsi pertemuan 11

Dapat mengetahui berbagai macam Ulir dan Roda Gigi ISO standar dan penggunaannya

MODUL PERTEMUAN 11

Edit



Dapat mengetahui berbagai macam Ulir dan Roda Gigi ISO standar dan penggunaannya

FORUM PERTEMUAN 11

Edit



Materi Tambahan Pertemuan - 11

Pada forum pertemuan ke.11 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Ulir dan Roda Gigi bagian kedua dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## + TUGAS PERTEMUAN 11

Edit  

### Teknik Roda Gigi

Pada pertemuan ke 9 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas kedua membuat Gambar Ulir dan Roda Gigi bagian kedua secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas -10, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan10

## + PERTEMUAN 12

Edit 

### SKETSA



Dapat mengetahui pembuatan Sketsa dgn Ukuran ISO standar dan penggunaannya

## + MODUL PERTEMUAN 12

Edit  

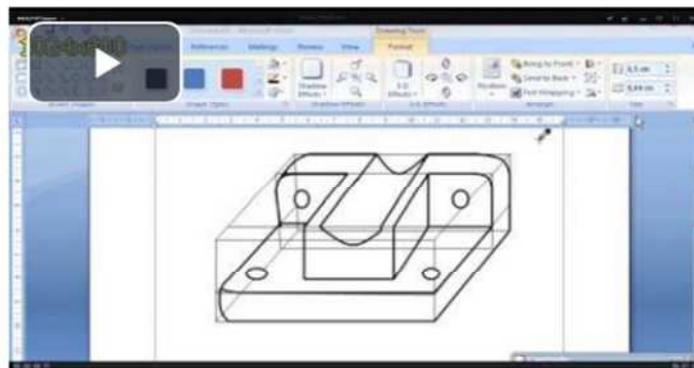
Dapat mengetahui pembuatan Sketsa dgn Ukuran ISO standar dan penggunaannya

## + FORUM PERTEMUAN 12

Edit   

### Materi Tambahan Pertemuan - 12

Pada forum pertemuan ke.12 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang gambar Sketsa dibawah ini untuk didiskusikan dan dibuat serumenya



## + TUGAS PERTEMUAN 12

Edit  

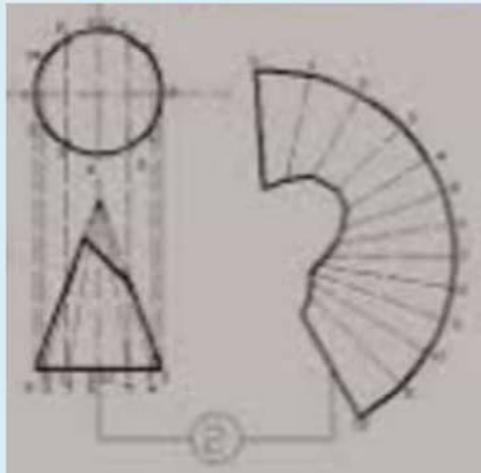
### TUGAS SKETSA

Pada pertemuan ke 11 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas pertama membuat Gambar Sketsa secara manual free hand tidak boleh menggunakan penggaris dan jangka pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas - 11, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 12

## + PERTEMUAN 13

Edit 

### PEMBENTANGAN DAN POTONGAN



Deskripsi pertemuan 13

Dapat mengetahui ber-bagai Pembentangan dan Potongan ISO standar dan penggunaannya

## + MODUL PERTEMUAN 13

Edit  

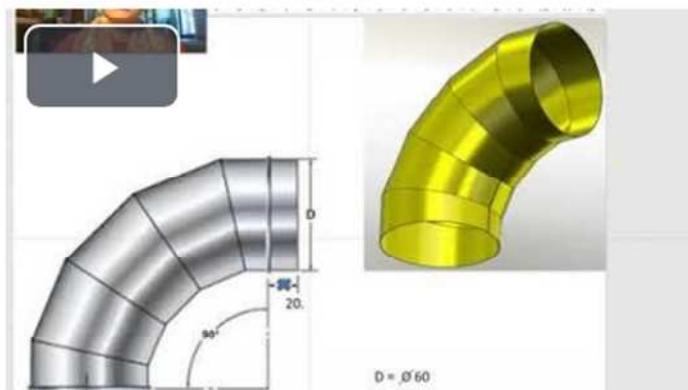
Dapat mengetahui ber-bagai Pembentangan dan Potongan ISO standar dan penggunaannya

## + FORUM PERTEMUAN 13

Edit   

### Materi Tambahan Pertemuan - 13

Pada forum pertemuan ke.13 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video tentang Pembentangan Dan Potongan dibawah ini untuk didiskusikan



### TUGAS – 12

#### PEMBENTANGAN DAN POTONGAN

Pada pertemuan ke 13 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas membuat Gambar Pembentangan Dan Potongan secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas - 12, jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 13,

**LAMBANG HIDRAULIK DAN PNEUMATIK**

**DESKRIPSI**

Dapat mengetahui berbagai Lambang Hidraulik dan Pneumatik ISO standar dan penggunaannya

Dapat mengetahui berbagai Lambang Hidraulik dan Pneumatik ISO standar dan penggunaannya

#### FORUM PERTEMUAN 14

Pada forum pertemuan ke.13 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video dipertemuan ini untuk didiskusikan pada forum ini minimal memberi 1 x tanggapannya dan buatlah resume dari tayangan video ini.

HYDRAULIK OPERATIF

▶

**HIDROLIK DAN PNEUMATIK**

MULYONO SPJ

## TUGAS - 13

### LAMBANG HIDRAULIK DAN PNEUMATIK

Pada pertemuan ke 14 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas kesembilan membuat gambar Lambang Hidraulik Dan Pneumatik pada kertas HVS A4, sebagaimana pada ketentuan dan penjelasan yang ada pada lembar tugas -13 jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 14

### GAMBAR SISTEM PEMIPAAN



### DESKRIPSI

Dapat mengetahui berbagai Gambar Sistem Pemipaan ISO standar dan penggunaannya

Dapat mengetahui berbagai Gambar Sistem Pemipaan ISO standar dan penggunaannya

### MATERI TAMBAHAN FORUM PERTEMUAN 15

Pada forum pertemuan ke.15 ini mahasiswa dapat menyimak tayangan video dipertemuan ini untuk didiskusikan pada forum ini minimal memberi 1 x tanggapannya dan buatlah Resumanya



## TUGAS - 14

### GAMBAR SISTEM PEMIPAAN

Pada pertemuan ke 15 ini, mahasiswa mendapat tugas dirumah mandiri dengan tugas kesepuluh membuat gambar Gambar Sistem Pemipaan secara manual pada kertas A3, yang lengkap dengan garis tepi dan etiketnya, sebagaimana pada ketentuan yang ada pada lembar tugas -14 jika ada yang belum jelas kita bisa diskusikan pada forum pertemuan 15

## + UJIAN AKHIR SEMESTER ✎

Edit ▾



**Soal Ujian Akhir Semester Genap 2020/2021 Menggambar Mesin 2** ini agar dikerjakan pada waktu yang terjadual pada hari **SELASA**, tanggal **27 JULI 2021, JAM 11.40 SD 13.00**, Mahasiswa harus mengumpulkan jawaban UTS paling lambat pada **SELASA, 27 Juli 2021, jam 16.00 WIB**  
**SELAMAT UJIAN SEMOGA SUKSES**

## + UJIAN AKHIR SEMESTER ✎

Edit ▾  

Jawaban **Soal Ujian Akhir Semester Genap 2020/2021 Menggambar Mesin 2** ini agar dikumpulkan pada waktu terjadual pada hari **SELASA**, tanggal **27 JULI 2021, JAM 13.00 SD 16.00**, bagi mahasiswa yang **TIDAK** kirim jawaban UAS dalam bentuk **pdf** pada tanggal **SELASA, 27 JULI 2021, JAM 16.00**, maka mahasiswa ybs **DIANGGAP TIDAK IKUT UAS** Genap 2020/2021 dan kehadirannya dinyatakan **TIDAK HADIR**, harap menjadi maklum, terima kasih atas kerjasama

# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2020/2021

Program Studi : Teknik Mesin S1

Matakuliah : Gambar Mesin 2

Kelas / Peserta : K

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng P2K - Kelas

Dosen : Sumiyanto, Ir. MT

Hal. 1/1

No	NIM	NAMA	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	20214001	Yusuf Fajarulloh	100	80	70	75	0	0	77	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	1	C+	0	D+	0
A-	1	B	2	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 30 July 2021

Dosen Pengajar



Sumiyanto, Ir. MT



**INSTITUT SAINS DAN  
TEKNOLOGI NASIONAL**

Modul Ke :

**9**

Fakultas :  
**Teknologi Industri**

Program Studi :  
**Teknik Mesin**

**MENGGAMBAR MESIN 2**

**Judul Modul :**

**DIMENSI & TOLERANSI**



Ir. Sumivanto, MT

P1

**PENDAHULUAN**

---



**DIMENSI DAN  
TOLERANSI**

## URAIAN MATERI



### TITIK

- Titik tidak dapat didefinisikan, titik hanya dapat ditentukan oleh letaknya, tidak berukuran (*tidak berdimensi*). Titik digambarkan dengan tanda noktah dan dibubuhi nama, biasanya dengan huruf kapital.

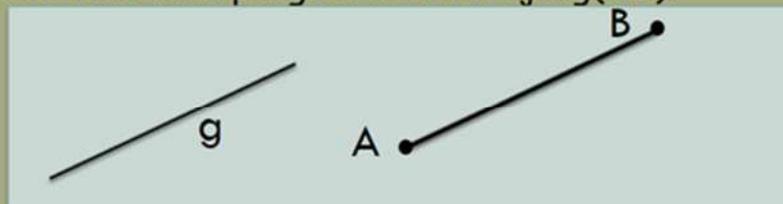


## URAIAN MATERI



### Garis

- Garis garis adalah himpunan titik-titik yang anggotanya terdiri dari lebih dari satu buah titik.
- Nama wakil garis dilambangkan dengan huruf kecil ( $g, h, k$ ) atau menyebutkan nama segmen garis dari titik pangkal ke titik ujung ( $AB$ ).

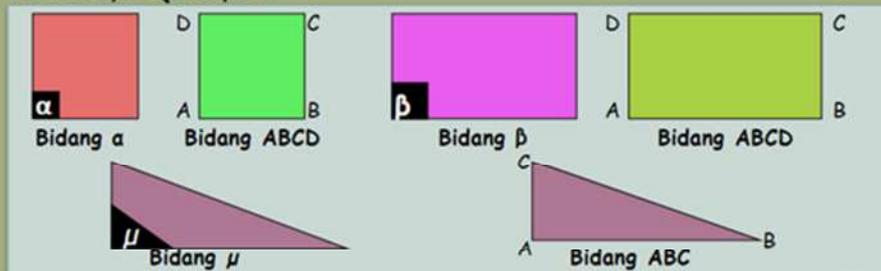


## URAIAN MATERI



### Bidang

- Bidang adalah permukaan datar (dua dimensi), yang memiliki ukuran panjang dan lebar.
- Diberi nama dengan huruf Yunani  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\mu$ , dll atau dengan menyebut titik-titik sudutnya ABCD, PQRS, dll



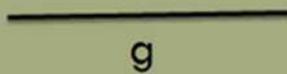
## URAIAN MATERI



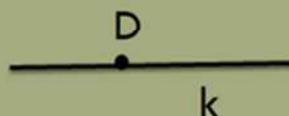
### Kedudukan Titik

- Titik terhadap garis
  - titik berada di luar garis

A •



- Titik berada pada garis



## Kedudukan Titik

- Titik terhadap bidang
  - titik berada di luar bidang

A •

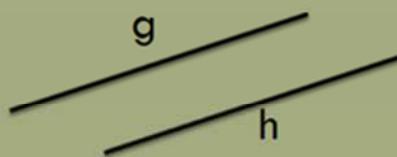


- Titik berada pada bidang

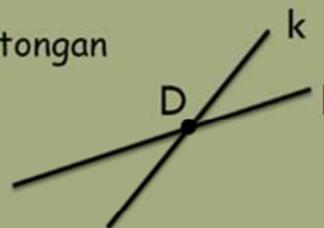


## Kedudukan Garis

- Garis terhadap Garis lainnya
  - garis sejajar



- Garis berpotongan

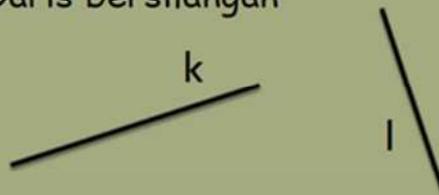


## Kedudukan Garis

- Garis terhadap Garis lainnya
  - garis berhimpit

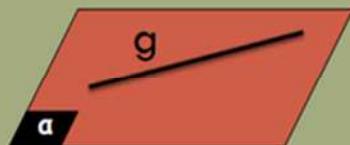


- Garis bersilangan

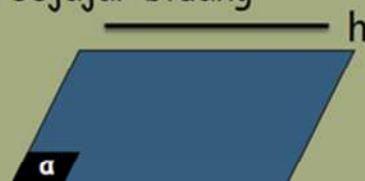


## Kedudukan Garis

- Garis terhadap Bidang
  - garis terletak pada bidang

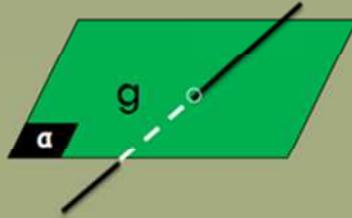


- Garis sejajar bidang



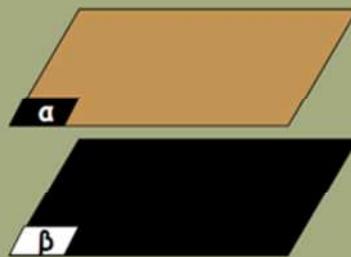
## Kedudukan Garis

- Garis terhadap Bidang
  - garis memotong (menembus) bidang



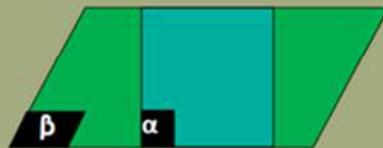
## Kedudukan Bidang

- Bidang terhadap Bidang lainnya
  - dua bidang sejajar



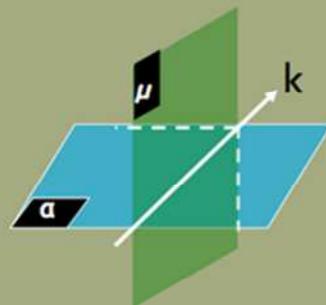
## Kedudukan Bidang

- Bidang terhadap Bidang lainnya  
- dua bidang berhimpit



## Kedudukan Bidang

- Bidang terhadap Bidang lainnya  
- dua bidang berpotongan

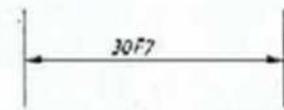


## URAIAN MATERI

### 1. Penulisan Dimensi Linear

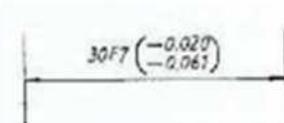
#### a). Toleransi suaian dengan Simbol ISO

Toleransi suaian pada suatu dimensi gambar memiliki komponen ukuran dimensi dasar dan simbol toleransi suaian.



Toleransi suaian dengan Simbol ISO

Jika selain simbol suaian ISO diperlukan untuk mencantumkan nilai penyimpangan maka harus diberi tanda kurung.

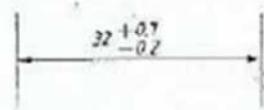


Toleransi suaian dengan Simbol ISO penyimpangan

## URAIAN MATERI

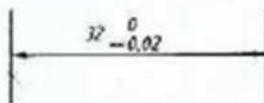
#### b). Toleransi dengan nilai penyimpangan

Toleransi dimensi gambar dengan nilai penyimpangan memiliki komponen ukuran berupa ukuran dimensi dasar dan batas nilai penyimpangan.



Toleransi dengan nilai penyimpangan

Jika salah satu nilai penyimpangan bernilai nol, maka dapat dituliskan dengan 0 (nol).



Toleransi dengan nilai penyimpangan nol

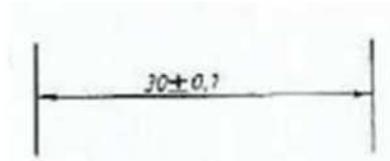
## URAIAN MATERI

---



### c). Toleransi simetris (sama besar)

Jika nilai batas atas dan bawah pada toleransi memiliki nilai yang sama besar (simetris), maka nilai toleransinya cukup ditulis sekali saja dengan didahului dengan simbol (+/-).



Toleransi simetris (sama besar)

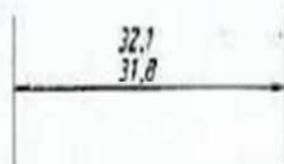
## URAIAN MATERI

---



### d). Toleransi ukuran batas

Ukuran dengan batas tertentu dapat dituliskan dengan penempatan secara vertikal, dimana ukuran terbesar diletakan diatas dan ukuran terkecil dibawah.



Toleransi ukuran batas



## DAFTAR PUSTAKA

---

- ❑ G Takeshi Sato – N Sugiarto Hartanto. (2013). Menggambar Mesin Menurut Standart ISO.
- ❑ ISO 128. 1982, Principle of Presentation;
- ❑ ISO 129. 1986 Dimensioning;
- ❑ ISO standards Handbook 12, *Technical Drawings ISO*, ISBN 92-67-10163-3.
- ❑ Standard ISO untuk Technical Drawing yang lain;
- ❑ Warren J Luzadder, Hendarsin H, "Menggambar Teknik" Erlangga, Jakarta, 2015.
- ❑ Giesecke Mitchell Spencer Hill Dygdon Novak, "Menggambar Teknik" Erlangga, Jakarta, 2001.



Terima Kasih

---

Ir. Sumiyanto, MT