



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 : 017 / 03.1 – Gsm/ III/ 2023
SEMESTER GENAP 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.Dinamika Teknik	Mesin S1	08:00-09:40,Selasa	2	A	
	2.Elemen Mesin 2	Industri S1	15:00-17:40, Rabu	2	A	
	3.Dinamika Teknik	Mesin S1	08:00-09:40, Sabtu	2	K	
	4. Motor Bakar (P)	Mesin S1	08:00-10:40, Jumat	3	K	
	5.Perkakas Bantu (P)	Mesin S1	19:00-21:00, Kamis	3	K	
	6.Gambar Mesin	Mesin 3D	10:00-11:40, Rabu	2	A	
	7.Elemen Mesin II	Mesin 3D	15:00-16:40,Rabu	2	A	
	9.Elemen Mesin 2	Mesin S1	17:00-19:00,Jumat	3	A	
	10.Elemen Mesin 2	Industri S1	15:00-17:40, Sabtu	2	A	
	11.Membimbing Tugas Akhir				1	
	12.Menguji Tugas Akhir				1	
II PENELITIAN	1.Penulisan Ilmiah			1		
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1.Memberikan Penyuluhan/Pelatihan /ceramah pada masyarakat			1		
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1.Kepala Lab			1		
Jumlah Total				18		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku tanggal 01 MARET 2023 sampai dengan 31 AGUSTUS 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, 28 MARET 2023
Dekan,

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



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

Mata Kuliah : Elemen Mesin S1 TI	Semester : Ganjil
Dosen : Ir.Ucok Mulyo Sugeng,MT	SKS : 2
Hari : Rabu	Kelas : A/Reguler
Jam : 08.30-10.10. Wib.	Ruang : Online

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1	Rabu, 22 Maret 2023	Poros	7	
2	Rabu, 29 Maret 2023	Bantalan	7	
3	Rabu, 05 April 2023	Tegangan	7	
4	Rabu, 12 April 2023	Tegangan Akibat Temp	7	
5	Rabu, 25 April 2023	Sambungan mur dan baut	7	
6	Rabu 03 Mei 2023	Sambungan Pasak	7	
7	Rabu 10 Mei 2023	Sambungan Paklering	7	
8		Ujian Akhir Semester	7	



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

Mata Kuliah	: Elemen Mesin S1	Semester	: Ganjil
Dosen	: Ir.Ucok Mulyo Sugeng,MT	SKS	: 2
Hari	: Rabu	Kelas	: A/Reguler
Jam	: 08.30-10.10. Wib.	Ruang	: Online

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
09	Rabu 31 Mei 2023	Roda gigi	7	
10	Rabu 03 Juni 2023	Bentuk & Klasifikasi roda gigi	7	
11	Rabu 09 Juni 2023	Perencanaan Roda Gigi	3	
12	Rabu 15 Juni 2023	Bentuk Klasifikasi Roda gigi	7	
13	Rabu 21 Juni 2023	Pemilihan Poros dan Roda gigi	7	
14	Rabu 28 Juni 2023	Pully	7	
15	Rabu 12 Juli 2023	Rantai Sproket	7	
16		UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	7	

DOSEN PENGAJAR

(Ir. Ucok Mulyo SugengMT)



ELEMEN MESIN

Sambungan Paku Kelling

07

Ir. Ucok Mulyo Sugeng, MT

FTI



Teknik Mesin

Sambungan Paku keling (*Riveted Joints*)



Sambungan dengan menggunakan paku keling merupakan jenis sambungan tetap karena sambungan ini bila dibuka harus merusak paku keling.

Pemakaian Sambungan paku keling untuk:

- 1.Sambuangan kuat (Jembatan , Crane).
- 2.Sambungan kuat dan rapat (Boiler, tangki).
- 3.Sambungan pengikat (Bodi pesawat terbang).



Keuntungan dari sambungan Paku keling.

- a.Konstruksi sederhana dan relatif murah.
- b.Pemeriksaan kualitasnya lebih mudah.

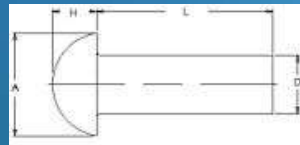
Jenis pembebanan Sambungan paku keling.

- a.Pembebanan tangensial.
- b.Pembebanan Eksentrik.



Jenis-jenis Paku keling.

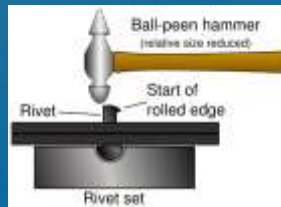
a. Solid Rivet



b. Blind Rivet

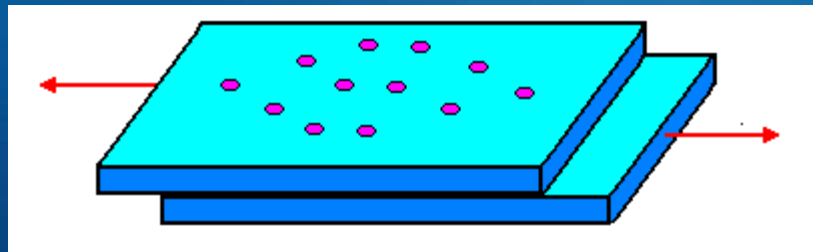


Cara pengelingan yang paling sederhana

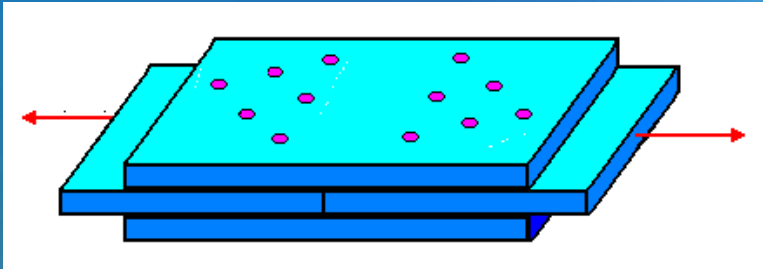


Sambungan paku keling Pembebanan Tangensial

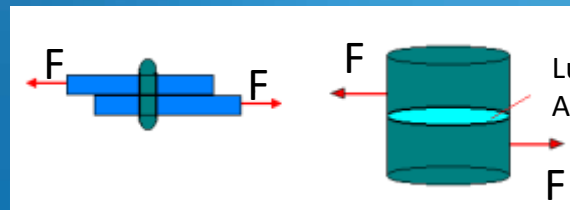
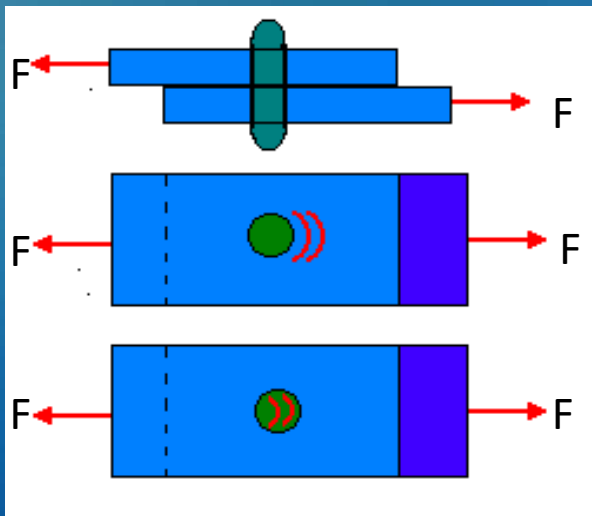
a. Kampuh berimpit (*Lap Joint*)



b. Kampuh bilah (*butt joint*)



Perhitungan Sambungan paku keling Kampuh berimpit (Lap joint)



Luas penampang paku
 $A = \pi/4 d^2$

Bila Gaya F bekerja pada paku akan mengalami teg.geser sebesar $\zeta_g = F/A$.

$A =$ luas penampang paku $= \pi/4 d^2$, sehingga

$$F = \zeta_g \cdot \pi/4 \cdot d^2$$

Bila pada paku mengalami teg.geser, maka pada pelat akan mengalami teg.tarik sebesar:

$$\sigma_t = F/A$$

$A =$ Luas penampang pelat yang akan putus.

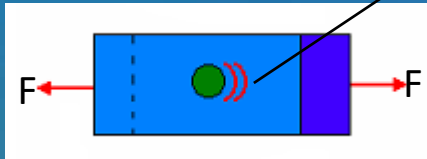
$A = (b - d) t$, Sehingga:

$$\sigma_t = F / (b - d) t, \text{ dimana } b = \text{lebar pelat.}$$

$t =$ tebal pelat

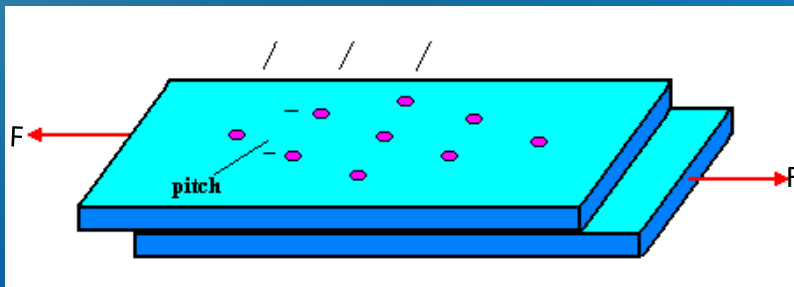
Tegangan Tumpu (σ_s)

Pelat akan mengalami teg. tumpu



Teg.tumpu timbul akibat gaya yang bekerja pada paku (F), gaya ini mengakibatkan sambungan menjadi longgar.

Sambungan kampuh berimpit dengan jumlah paku yang banyak.



P = jarak antar paku

$P = 3d + 5 \text{ mm}$.

b = lebar pelat. t = tebal pelat,

d = diameter paku keling

Besarnya gaya yang diterima oleh paku $F = \zeta_g \cdot A \cdot n$, dimana n = jumlah paku.

$$F = \zeta_g \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot n$$

Tegangan Tarik

Besarnya Teg. Tarik yang diterima oleh pelat.

$$\sigma_t = F/A$$

A = luas penampang terlemah dari pelat setelah dipasang paku.

= $(b - n.d) t$, sehingga:

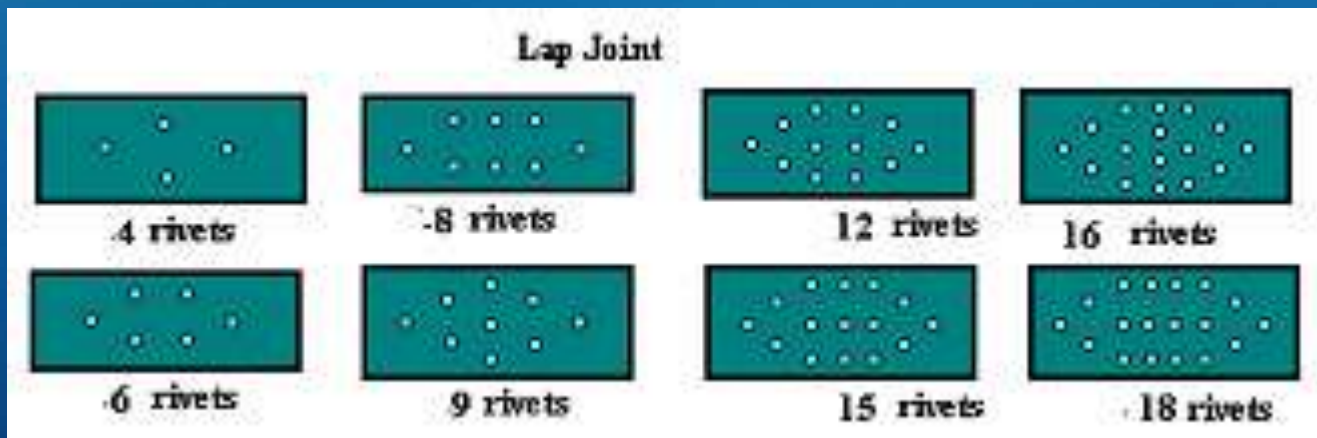
$$\sigma_t = F/(b - n.d)t$$

$$= F/(b - 3.d) t$$

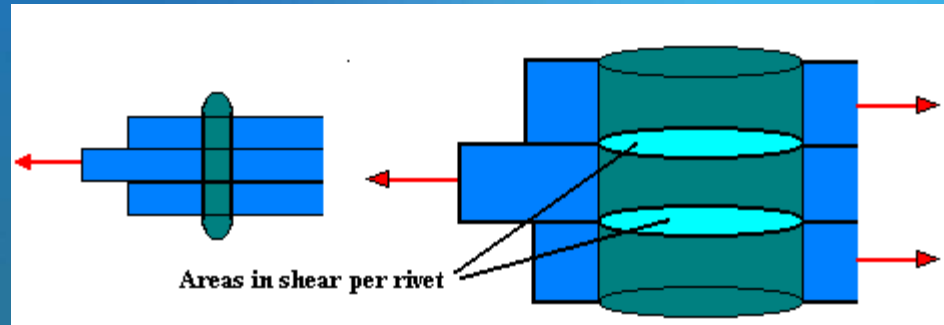
Besarnya tegangan tumpu yang diterima oleh pelat (σ_s)

$$\sigma_s = F/d.t.n$$

Susunan sambungan paku kampuh berimpit (lap joint)



Kampuh Bilah Ganda (Butt-joint)



Luas penampang paku yang terkena geser $A = 2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2$

Bila Gaya F bekerja pada paku akan mengalami teg.geser sebesar $\zeta_g = F/2 \cdot A$.

A = luas penampang paku $= 2 \cdot \frac{\pi}{4} d^2$, sehingga

$$F = \zeta_g \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2.$$

Bila pada paku mengalami teg.geser, maka pada pelat akan mengalami teg.tarik sebesar:

$$\sigma_t = F/A.$$

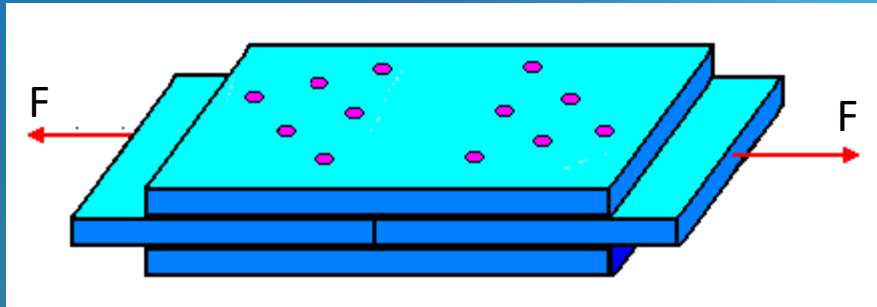
A = Luas penampang pelat yang akan putus.

$A = (b - d) t$, Sehingga:

$$\sigma_t = F / (b - d) t, \text{ dimana } b = \text{lebar pelat.}$$

t = tebal pelat

Untuk jumlah paku yang banyak



b=lebar pelat

t = tebal pelat

Besarnya gaya yang diterima oleh paku $F = \zeta g \cdot 2 \cdot A \cdot n$, dimana n = jumlah paku.

$$F = \zeta g \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot n$$

$$F = \zeta g \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot 6$$

Besarnya Teg. Tarik yang diterima oleh pelat.

$$\sigma_t = F/A$$

A = luas penampang terlemah dari pelat setelah dipasang paku.

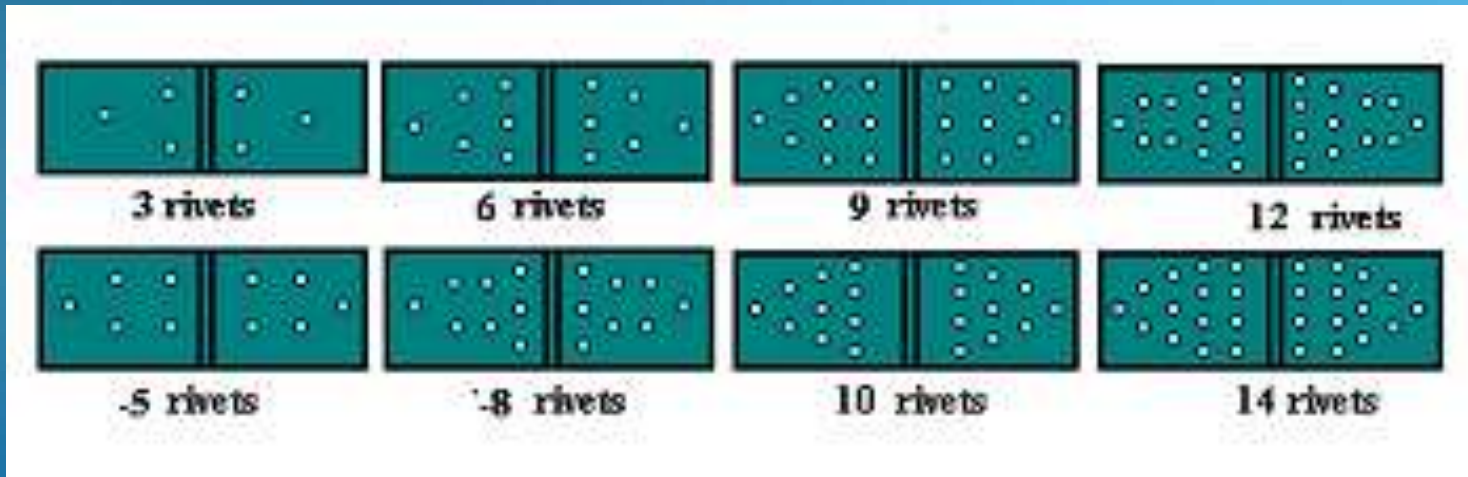
= $(b - n \cdot d) t$, sehingga:

$$\sigma_t = F/(b - n \cdot d) t$$

$$= F/(b - 3 \cdot d) t$$

Lanjutan

Susunan sambungan paku kempuh bilah (butt- joint)





Terimakasih

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

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Industri S1

Matakuliah : Elemen Mesin

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Ucok M. Sugeng, 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	22230001	Alvan Agesa Putra	100	89	80	80	0	0	83.8	A
2	22230002	Devi Nur Aprilia	100	89	80	80	0	0	83.8	A

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

Jakarta, 9 August 2023

Dosen Pengajar

Ucok M. Sugeng, Ir.MT