



**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

**LKD SEMESTER GANJIL 2024-2025**

**Rudi Saputra**

**NIDN: 0312106701**

**ISI LAMPIRAN**

**MATA KULIAH : MATERIAL TEKNIK KELAS K**

1. Surat Penugasan
2. Jurnal Perkuliahan
3. Barita Acara
4. Nilai Akhir

**JAKARTA**

**FEBRUARI 2025**



**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](mailto:humas@istn.ac.id) Website: [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id)

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**  
 Nomor : 31-V/03.1-F/IX/2024  
 SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama	: IR. RUDI SAPUTRA, MT.	Status Pegawai	: Tetap
NIK/NIDN/NIDK	: 199709-003	Program Studi	: Sarjana Teknik Mesin
Jabatan Akademik	: Lektor		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari	
<b>I. PENDIDIKAN &amp; PENGAJARAN</b>	<b>1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium</b>					
	1. Material Teknik (A)	S1-Mesin	13:00 s.d 14:40	2	Senin	
	2. Material Teknik (K)		19:00 s.d 20:40	2	Senin	
	3. Proses Manufaktur (A)	S1-Industri	10.00 s.d 12.00	3	Senin	
	4. Proses Manufaktur (K)		15.00 s.d 16.00	3	Senin	
	5. Elemen Mesin	D3-Mesin	08.00 s.d 09.40	2	Selasa	
	<b>2. Pembimbing</b>					
	1. Seminar					
	2. Kerja Praktek					
	3. Tugas Akhir/Tesis				1	
	4. Pembimbing Akademik					
	<b>3. Penguji</b>					
	1. Tugas Akhir/Tesis				1	
	2. Kerja Praktek					
<b>4. Tugas Tambahan</b>						
1. Menduduki jabatan di Perguruan Tinggi						
<b>II. PENELITIAN</b>	1. Penelitian Ilmiah			1		
	2. Penulisan Karya Ilmiah					
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
<b>III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT</b>	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan			1		
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian					
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah					
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat					
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan					
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah					
<b>IV. PENUNJANG</b>	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT					
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi anggota organisasi profesi					
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga					
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional					
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar					
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan					
<b>Jumlah Total</b>				<b>16</b>		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2024 sampai dengan 28 Februari 2025

- Tembusan :
1. Wakil Rektor 1 - ISTN
  2. Wakil Rektor 2 - ISTN
  3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
  4. Arsip

  
 Jakarta, 04 September 2024  
 Dekan Fakultas Teknik  
  
 Dr. Endang Widjajanti, M.T.  
 NIK/01.89699



# **Material Teknik**

**Oleh**

**RUDI SAPUTRA**

**Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Sains & Teknologi Nasional  
2014**

**Material adalah suatu materi dari benda yang dibentuk dan bukan selalu dari satu macam bahan, akan tetapi didapat dari berbagai macam yang dapat menjadi satu kesatuan sifat**

**Secara umum material teknik diklasifikasikan sbb :**

- 1. Logam**
- 2. Polymer**
- 3. Keramik**
- 4. Komposit**

**Satu persatu bahan-bahan tersebut akan dibahas dan dipelajari terutama yang menyangkut ciri-ciri khusus yang kemudian akan berkaitan satu sama lainnya, bahkan mutlak untuk diketahui dalam suatu proses manufacturing**

# Logam

Logam banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang secara umum mempunyai sifat, dapat mengkilat, dapat menghantar kalor dan listrik serta mempunyai kekerasan yang berbeda satu sama lainnya

Didasarkan pada komposisi kimia, logam dibagi menjadi dua bagian besar

1. Logam Besi ( Ferro )
2. Logam bukan Besi ( non Ferro )

Logam-logam besi merupakan logam yang mengandung besi (Fe) sebagai unsur utamanya Sedangkan logam bukan besi (non ferro) merupakan bahan yang mengandung sedikit atau sama sekali tanpa kadar besi

# Logam Besi

Logam-logam besi terdiri dari 2 golongan :

1. BESI
2. BAJA

Pembagian lebih rinci dapat dilihat sebagai berikut

## 1. Besi Tuang

- 1.1. Besi Tuang Kelabu
- 1.2. Besi Tuang Putih
- 1.3. Besi Tuang Nodular
- 1.4. Besi Tuang Paduan

perbedaannya ditentukan oleh  
oleh struktur mikro krn proses  
pembuatan / perlakuan panas  
elemen pepadu seperti Cr, Ni, Mo,

Komposisi kimianya : ( 2 - 4 ) % C ; ( 1 - 3 ) % Si  
0,8 % Mn ; 0,1 % P ; 0,05 % S

## 2. Baja Karbon



2.1. Baja Karbon Rendah → 0,08 – 0,35 % C

2.2. Baja Karbon Menengah → 0,35 – 0,50 % C

2.3. Baja Karbon Tinggi → 0,55 – 1,70 % C

Komposisi kimia lainnya :

0,25 – 1,5 % Mn ; 0,25 – 0,8 % Si

0,04 % P (max) ; 0,05 % S (max)

## 3. Baja Paduan

### 3.1. Baja Paduan Rendah

dengan elemen pemadu  $< 4 \%$ , seperti Cr, Ni, Mo, Cu, Al, Ti, V, Br, W dlsb

### 3.2. Baja Paduan Medium

dengan elemen pemadu  $> 4 \%$





## 4. Baja Spesial

### 4.1. Baja Stainless, terdiri dari

- a. Ferritik (12-30) % Cr dan kadar C rendah
- b. Martensitik (12-17) % Cr dan (0,1-1) % C
- c. Austenitik (17-25) % Cr dan (8-20) % Ni
- d. Duplex (23-30) % Cr dan (2,5-7) % Ni + Ti dan Mo
- e. Presipitasi, sama dgn C + Cu, Ti, Al, Mo

### 4.2. Baja Perkakas, terdiri dari

- a. General pupose tool steels
- b. Die Steels
- c. High speed steels

(0,85-1,25) % C ; (1,5-20) % W ; (4-9,5) % Mo  
(3-4,5) % Cr

# Logam bukan Besi

Bisa dibagi dalam 3 (tiga) golongan

1. Logam Berat →
  - 1.1. Logam Murni  
Cu, Cr, Si, Ni
  - 1.2. Logam Paduan  
Kuningan, Perunggu
  
2. Logam Ringan →
  - 2.1. Logam Murni  
Al, Mg, Be
  - 2.2. Logam Paduan
  
3. Logam Mulia → Au, Ag, Pt

# Polymer

Adalah bahan yang memiliki sifat utama berantai yang panjang (ikatan molekulernya panjang) atau memiliki jaringan ber elemen dengan berat yang rendah

Contoh :

1. Thermo Plastik
  - a. Resin
  - b. Plastik Industri
  - c. Resin Silikon
2. Karet
  - a. Karet Alam
  - b. Karet Butadin
  - c. Karet Olefin
3. Resin Termoset
4. Bahan Polymer yang tahan terhadap panas



## Keramik

Bahan yang komposisinya terjadi atas bahan logam dan bahan non logam.



Bahan ini biasanya bersifat keras tapi rapuh serta memiliki suhu cair yang sangat tinggi

Contoh :



Tanah liat, Gelas, Beton Cetak dlsb

# Komposit

Adalah bahan yang terjadi akibat pencampuran dari 2 atau 3 macam bahan dan dapat juga terjadi dari komposisi bahan logam, keramik dan plymer

Contoh : Fiber glass, Epoxy dlsb

# Sifat Material

Secara umum sifat material hanya terjadi atas dua macam yaitu :

1. Sifat Mekanis
2. Sifat Fisik

## Sifat Mekanis

Adalah sifat yg menyatakan bagaimana bahan itu bersikap thd gaya atau tekanan yg bekerja padanya, sifat yg paling umum diantaranya : kekuatan, keuletan, kekerasan dlsb

## Sifat Fisik

Yang termasuk dlm katagori ini adalah sifat listrik, magnet, optik, panas dlsb

Sifat Fisik material tergantung pada dua hal yaitu :

1. Struktur bahan
2. Prosesnya

# Struktur

Dalam membahas ttg material, maka ada hubungan yang saling diperlukan dan saling berkait satu sama lainnya yaitu antara Struktur, Sifat Mekanis dan Proses

Struktur suatu bahan pengamatannya dilakukan dari beberapa tingkat studi yang dapat menyangkut hal-hal sbb

1. Struktur Atom
2. Susunan Atom
3. Struktur Butiran
4. Struktur Fasa




**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL,  
FAKULTAS TEKNIK,  
PRODI TEKNIK MESIN**

Jl.Moh Kahfi II Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan 12640.  
Telepon. Office: 021 - 7270 090. Fax: 021 - 7866 6955.

**Kode  
Matakuliah  
  
MS1111**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
MATERIAL TEKNIK	MS1111	Ilmu Teknik Permesinan	T=2	P=0	2	15 Juli 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Ir.Rudi Saputra, MT				DR.Koswara, Ir.MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>					
	CPL2	Kemampuan untuk <b>menerapkan pengetahuan</b> matematika, ilmu alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknik Mesin..				
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK1	Kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan material				
	CPMK2	Kemampuan menjelaskan teknologi informasi dan keteknikan				
	CPMK3	Kemampuan untuk memahami secara menyeluruh prinsip-prinsip keteknikan mesin				
<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>						
Sub-CPMK1	Mampu menjelaskan klasifikasi material teknik					
Sub-CPMK2	Mampu memahami pengolahan biji besi					



	Sub-CPMK3	Mampu memberikan pemahan tentang perbedaan baja dan besi					
	Sub-CPMK4	Mampu mengetahui kodifikasi dan aplikasi logam ferro					
	Sub-CPMK5	Mampu mengetahui kodifikasi dan aplikasi logam non ferro					
	Sub-CPMK6	Mampu mengetahui material non logam					
	<b>Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK</b>						
		<b>Sub-CPMK1</b>	<b>Sub-CPMK2</b>	<b>Sub-CPMK3</b>	<b>Sub-CPMK4</b>	<b>Sub-CPMK5</b>	<b>Sub-CPMK6</b>
	<b>CPL1</b>	v	v	v	v	v	v
	<b>CPL2</b>						
	<b>CPL3</b>						
	dst						
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini dibahas tentang pemahaman teori tentang proses-proses pembentukan bahan, definisi ruang lingkup, konsep tentang prosesterbentuknya bahan. Pemahaman tata nama elektron, struktur atom dan kristal, ikatan kimia dan ikatan logam, klasifikasi bahan teknik, sifat-sifatmekanik bahan, pengujian mekanik, struktur kristal, indeks miller, kristalisasi, cacat-cacat pada krsital, diagram fase, logam ferro, baja karbon, bajapaduan, pemurnian besi, dan pembuatan baja						
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikasi material teknik</li> <li>2. Pengolahan biji besi</li> <li>3. Pengolahan baja dan besi cor</li> <li>4. Sifat, kodifikasi dan aplikasi logam fero</li> <li>5. Sifat, kodifikasi dan aplikasi logam non fero</li> <li>6. Material Non Logam dan advanced material.</li> </ol>						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Callister, W. D Jr., Material Science And Engineering, An Introduction 7th Edition, Salt Lake City,Utah, 2007</li> <li>2. Beumer, B.J.M., 1994, Ilmu Bahan Logam, PT. Bhartara Niaga Media, Jakarta, ISBN: 979-410-233-</li> <li>3. Sofyan, B.T., Pengantar Material Teknik, Salemba Teknika, Jakarta, Cetakan ke 2, 2016</li> <li>4. Rajput, R.K., Engineering materials, S.Chan &amp; Company Ltd, Delhi, 2000</li> </ol>						
	<b>Pendukung :</b>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van Vlack, Djaprie, S., Ilmu dan Teknologi Bahan, Edisi IV, Erlangga, Jakarta.</li> <li>2. J.F. Shackelford, Introduction to material Science for engineers, 3rd Ed, Macmillan, 1992</li> </ol>						

Dosen Pengampu		Tuliskan nama dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah					
Matakuliah syarat							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Kontrak kuliah dan deskripsi mata kuliah Material Teknik Mampu menjelaskan tentang sejarah perkembangan jenis material yang digunakan dalam keteknikan, dan jenis dan ciri-ciri material teknik meliputi material logam, material polimer, material keramik dan metarial komposit	Memahami aturan perkuliahan sesuai kontrak kuliah • Memahami dan mampu menjelaskan ciri-ciri jenis material	<b>Kreteria:</b> • Holistik • Integratif  <b>Bentuk non test:</b> • Penilaian sikap,kedisiplinan, kepribadian <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> • Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) • Diskusi • Evaluasi  <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Pendahuluan, Klasifikasi material teknik  Pustaka: Dieter,George E. 1986.“Metalurgi Mekanikjilid 1”. Edisi	5 %
2	Mampu menjelaskan Pengolahan Bijih Besi	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan bahan-bahan utama, alat yang digunakan dan proses dalam pengolahan Bijih Besi	<b>Kreteria:</b> • Holistik • Integratif  <b>Bentuk non test:</b> • Penilaian sikap,kedisiplinan, kepribadian <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) • Diskusi • Evaluasi  <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Pengolahan Biji Besi [2]	5 %
3	Mampu menjelaskan Pengolahan Besi Kasar menjadi Baja	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan	<b>Kreteria:</b> • Holistik • Integratif	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) • Diskusi		Pengolahan besi kasar menjadi baja menggunakan	5 %

	menggunakan Konverter dan Tungku Oksigen	bahan-bahan utama, alat yang digunakan dan proses dalam pengolahan Besi kasar menjadi baja	<b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		konverter & tungku Oksigen	
4	Mampu menjelaskan Pengolahan Besi Kasar menjadi Baja menggunakan Dapur Listrik	Memahami terminologi teknis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan bahan-bahan utama, alat yang digunakan dan proses dalam pengolahan Besi kasar menjadi baja</li> </ul>	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk Pembelajaran Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50)</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> <li>• Tugas</li> </ul> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Pengolahan besi kasar menjadi baja menggunakan Dapur listrik	5%
5	Sub-CPMK 5: Mampu menjelaskan Pengolahan Besi Kasar menjadi Besi Cor menggunakan Dapur Kupola, dan membandingkan proses pengolahan besi kasar menjadi baja dan besi cor	Memahami terminologi teknis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan bahan-bahan utama, alat yang digunakan, dan proses dalam pengolahan Besi kasar menjadi baja dan besi cor</li> </ul>	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Pengolahan besi kasar menjadi baja menggunakan Dapur Kupola	5%
6	Mampu menjelaskan tentang jenis, sifat, kodifikasi dan	Memahami terminologi teknis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan</li> </ul>	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul>	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> </ul>		Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam fero [3] Bab 4.	5%

	penggunaan dari logam fero meliputi baja dan paduannya	bahan-bahan utama, alat yang digunakan, dan proses dalam pengolahan Besi kasar menjadi baja	<b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>PT+BM=(1+1) \times (2 \times 60'')</math> Tugas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application and It Procession of Metal alloys [1] Chapter 11</li> <li>• Metal and Alloys [4] chapter 9</li> <li>• Engineering alloys [5] chapter 19-23</li> </ul>	
7	Mampu menjelaskan tentang jenis, sifat, kodifikasi dan penggunaan dari logam fero besi cor	Memahami terminologi teknis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan bahan-bahan utama, alat yang digunakan, dan proses dalam pengolahan Besi</li> </ul>	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> $PT+BM=(1+1) \times (2 \times 60'')$		Sifat, aprlikasi dan pemrosesn logam fero [3] Bab 4. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application and It Procession of Metal alloys [1] Chapter 11</li> <li>• Metal and Alloys [4] chapter 9</li> <li>• Engineering alloys [5] chapter 24</li> </ul>	<b>10%</b>
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>						
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
9	Mampu menjelaskan proses pengolahan, kodifikasi dan membandingkan logam non fero jenis logam ringan : Alumunium dan paduannya, dan Titanium dan paduannya, Magnesium dan paduannya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Mampu menjelaskan pemrosesan Al, Ti dan Mg beserta sifat dan penggunaannya</li> </ul>	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> $PT+BM=(1+1) \times (2 \times 60'')$		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat, aprlikasi dan pemrosesn logam non fero [3] Bab 5.</li> <li>• Application and It Procession of Metal alloys [1] Chapter 11</li> <li>• Metal and Alloys [4] chapter 9</li> <li>• Engineering alloys [5] chapter 26, 27, 28</li> </ul>	<b>10 %</b>

10	Mampu menjelaskan proses pengolahan, kodifikasi dan membandingkan logam non fero jenis logam refraktori	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan pemrosesan Logam refraktori beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")	Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam non fero [3] Bab 5. • Engineering alloys [5] chapter 31	<b>10 %</b>
11	Mampu menjelaskan proses pengolahan, kodifikasi dan membandingkan logam non fero jenis logam berat (paduan-Cu, Ni superalloy, Hg)	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan pemrosesan Logam refraktori beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")	Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam non fero [3] Bab 5. • Engineering alloys [5] chapter 25,29, 30	<b>10%</b>
12	Sub-CPMK 11: Mampu menjelaskan proses pengolahan, kodifikasi dan membandingkan logam non fero jenis logam low melting	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan pemrosesan Logam low melting beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b>	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")	• Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam non fero [3] Bab 5. • Engineering alloys [5] chapter 32	<b>10 %</b>

			Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur				
13	Mampu menjelaskan proses pengolahan, kodifikasi dan membandingkan logam non fero jenis precious metal dan logam radioaktif	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan pemrosesan Logam mulia dan radio aktif beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam non fero [3] Bab 5. • Engineering alloys [5] chapter 32	<b>10 %</b>
14	Mampu menjelaskan proses, karakteristik dan membandingkan material keramik dalam aplikasinya	Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan pemrosesan keramik beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b> PT+BM=(1+1)x(2x60")		Sifat, aplikasi dan pemrosesan logam non fero [3] Bab 5. • Application and It Proccession of Ceramic [1] Chapter 13	<b>5 %</b>
15	Mampu menjelaskan proses, karakteristik dan membandingkan material Polimer dalam aplikasinya	• Memahami terminologi teknis • Mampu menjelaskan jenis, unsur penyusun polimer beserta sifat dan penggunaannya	<b>Kreteria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holistik</li> <li>• Integratif</li> </ul> <b>Bentuk non test:</b>	<b>Bentuk Pembelajaran :</b> Kuliah (TM:1 mg x 2 ksx50) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Evaluasi</li> </ul> <b>Tugas</b>		Sifat, aplikasi dan pemrosesan Polimer [3] Bab 8. • Characteritic, Application and It Proccession of Polymer [1] Chapter	<b>5 %</b>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Penilaian sikap, kedisiplinan, kepribadian</li> </ul> <p><b>Bentuk test :</b> Soal latihan yang dikerjakan dalam kertas dan terstruktur</p>	PT+BM=(1+1)x(2x60")		15		
<b>16</b>	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>							

<b>Disusun oleh:</b>	<b>Diperiksa oleh:</b>		<b>Disahkan oleh:</b>
<b>Dosen Pengampu</b>	<b>Penanggung jawab Keilmuan</b>	<b>Ketua Program Studi</b>	<b>Dekan</b>
<b>Rudi Saputra, Ir. MT</b> NIDN 0312106701		DR. Koswara, Ir. MT	.DR. Endang, Widjajanti. Ir. MT NIDN

Jakarta, .....2024

Penyusun



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

## ISI PRESENSI MAHASISWA TEKNIK MESIN 2024 GANJIL

Mata kuliah : MS1111 - Material Teknik

Nama Kelas : K

No	NIM	NAMA	TATAP MUKA											
			30 Sep 2024	8 Okt 2024	15 Okt 2024	22 Okt 2024	29 Okt 2024	5 Nov 2024	12 Nov 2024	3 Des 2024	10 Des 2024	17 Des 2024	24 Des 2024	31 Des 2024
Peserta Reguler														
1	23214005	AHMAD MASRURI	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2	24214001	Rizky Wahyu Utomo	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
3	24214002	Sabrian Ega Pratama	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4	24214003	Dimas Sungsang Raharja	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
5	24214004	Gabriel Raiksal Mooy	H	H	H	H	H	H	H		A		H	H
6	24214005	Ananda Esa	H	H	H	H	H	H	H	H			H	H
7	24214006	Rexal Al Muhtadebillah		H	H	H	H	H	H				H	H
8	24214007	Andrew Valentino		H	H	H	H	H	H		H	H	H	H
9	24214008	Muhammad Iqbal Fauzan		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
10	24214709	Fadhlan Adhi Putra				H	H	H	H				H	H
Paraf Ketua Kelas														
Paraf Dosen														





# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

## NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK MESIN

PERIODE : 2024 GANJIL

Mata kuliah : Material Teknik

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : MS1111

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23214005	AHMAD MASRURI	80.00	90.00	85.00	100.00	87.00	A	✓		
2	24214001	Rizky Wahyu Utomo	80.00	80.00	75.00	100.00	80.00	A	✓		
3	24214002	Sabrian Ega Pratama	80.00	85.00	80.00	100.00	83.50	A	✓		
4	24214003	Dimas Sungsang Raharja	80.00	80.00	85.00	100.00	84.00	A	✓		
5	24214004	Gabriel Raiksal Mooy	0.00				0.00	E			
6	24214005	Ananda Esa	80.00	75.00	75.00	100.00	78.50	A-	✓		
7	24214006	Rexal Al Muhtadebillah	75.00	80.00	75.00	100.00	79.00	A-	✓		
8	24214007	Andrew Valentino	80.00	80.00	80.00	100.00	82.00	A	✓		
9	24214008	Muhammad Iqbal Fauzan	80.00	80.00	75.00	100.00	80.00	A	✓		
10	24214709	Fadhlan Adhi Putra									
Rata-rata nilai kelas			<b>63.50</b>	<b>65.00</b>	<b>63.00</b>	<b>80.00</b>	<b>65.40</b>	<b>3.14</b>			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Selasa, 11 Februari 2025** oleh **199709-003**

Tanggal Cetak : Rabu, 12 Februari 2025, 14:25:36

Paraf Dosen :

Ir. RUDI SAPUTRA, MT.



# INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## DAFTAR HADIR UAS (UAS)

**Program Studi** : S1 - Teknik Mesin **Mata Kuliah** : MS1111 - Material Teknik  
**Periode Akademik** : 2024 Ganjil **Nama Kelas** : K  
**Jadwal** : 4 Februari 2025, 19:00 - 20:40 **Kelompok** : 1

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN	
1	23214005	AHMAD MASRURI	1	
2	24214001	Rizky Wahyu Utomo		2
3	24214002	Sabrian Ega Pratama	3	
4	24214003	Dimas Sungsang Raharja		4
5	24214004**	Gabriel Raiksal Mooy	5	
6	24214005**	Ananda Esa		6
7	24214006**	Rexal Al Muhtadebillah	7	
8	24214007**	Andrew Valentino		8
9	24214008**	Muhammad Iqbal Fauzan	9	
10	24214709**	Fadhlan Adhi Putra		10

Keterangan, mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian karena :

- \* : Memiliki tanggungan keuangan (tagihan).
- \*\* : Presensi tidak memenuhi syarat.
- \*\*\* : Memiliki tanggungan keuangan dan presensi kurang.

Jakarta, 4 Februari 2025  
 Pengajar

**Ir. RUDI SAPUTRA, MT.**