



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

LKD SEMESTER GENAP 2025-2026

Rudi Saputra

NIDN: 0312106701

ISI LAMPIRAN

MATA KULIAH : MATERIAL TEKNIK KELAS B

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

JAKARTA

FEBRUARI 2026



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-V/03.1-F/III/2026
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	: Ir. Rudi Saputra., MT	Status Pegawai	: Tidak Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 199709-003	Program Studi	: Sarjana Teknik Mesin
Jabatan Akademik	: Lektor		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium				
	1. Material Teknik (A&B)	S1-Mesin	15:00 - 16:40	2	Rabu
	2. Proses Manufaktur 1 (A&B)	S1-Mesin	13:00 - 14:40	3	Sabtu
	3. Metalurgi Non Ferrous (B)	S1-Mesin	09:00 - 11:40	3	Senin
	4. Praktikum Fenomena Dasar Mesin (A&B)	S1-Mesin	09:00 - 10:40	1	Jum'at
	5. Material Teknik (C)	S1-Mesin	20:00 - 21:40	2	Rabu
	6. Struktur Dan Sifat Material (C)	S1-Mesin	16:00 - 18:40	3	Rabu
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis			1	
	4. Pembimbing Akademik			1	
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis				
	2. Kerja Praktek				
	4. Tugas Tambahan				
	1. Menjabat Sebagai Ka Lab Metalurgi			1	
II. PENELITIAN	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				
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan				
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian			1	
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah				
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
IV. PENUNJANG	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				
Jumlah Total				19	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 09 Maret 2026 sampai dengan 04 Juli 2026.

Tembusan :

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





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 $\Rightarrow$ 0,08 – 0,35 % C

2.2. Baja Karbon Menengah $\Rightarrow$ 0,35 – 0,50 % C

2.3. Baja Karbon Tinggi $\Rightarrow$ 0,55 – 1,70 % C

Komposisi kimia lainnya :

0,25 – 1,5 % Mn ; 0,25 – 0,8 % Si

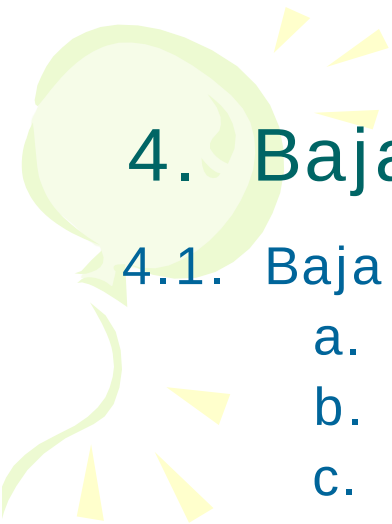
0,04 % P (max) ; 0,05 % S (max)

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

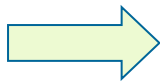


(0,85-1,25) % C ; (1,5-20) % W ; (4-9,5) % Mo
(3-4,5) % Cr

Logam bukan Besi

Bisa dibagi dalam 3 (tiga) golongan

1. Logam Berat



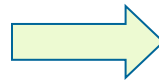
1.1. Logam Murni

Cu, Cr, Si, Ni

1.2. Logam Paduan

Kuningan, Perunggu

2. Logam Ringan

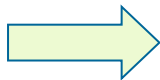


2.1. Logam Murni

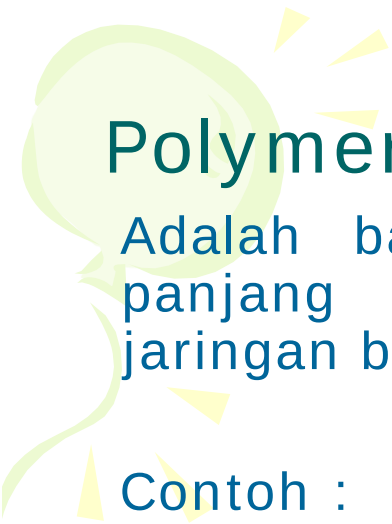
Al, Mg, Be

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 berelemen 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 percampuran 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

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 2025 GENAP

Mata kuliah : MS1201 - Material Teknik

Nama Kelas : B

No	NIM	NAMA	TATAP MUKA												
			18 Mar 2026	25 Mar 2026	1 Apr 2026	8 Apr 2026	22 Apr 2026	29 Apr 2026	6 Mei 2026	13 Mei 2026	27 Mei 2026	3 Jun 2026	10 Jun 2026	17 Jun 2026	24 Jun 2026
Peserta Reguler															
1	24214012	M. Isra Oktopriatna	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2	24216403	Wahyu Okta Suhendar	H	H							H				H
3	251621005	ABDURRAHMAN SIDDIQ HISBULLOH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4	251621015	NAZAR BAYHAKI	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
5	251621020	MUHAMAD SYAMSI	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
6	253621005	YOHANES ARDI PRASANTO	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
7	254621002	FAISAL AKBAR	H	H		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
8	254621003	RACHMAD JULIANDIKA	H	H					H	H	H	H	H	H	H
9	255621002	EDBERT WAHJUDHY	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
Paraf Ketua Kelas															

Dicetak oleh: Ir. Rudi Saputra, M.T., pada 19 Agustus 2026 11:03 WIB | siakad.istn.ac.id/siakad/rep_isiabsensi

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

LAPORAN NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

Program Studi S1 Teknik Mesin

Periode 2025 Genap

Mata kuliah : Material Teknik

Nama Kelas : B

Kelas / Kelompok :

SKS : 2

Kode Mata kuliah : MS1201

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20,00%)	UTS (30,00%)	UAS (40,00%)	DISKUSI (10,00%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	24214012	M. Isra Oktopriatna	75.00	85.00	75.00	75.00	78.00	A-	✓		
2	24216403	Wahyu Okta Suhendar	0.00			0.00	0.00	E			
3	251621005	ABDURRAHMAN SIDDIQ HISBULLOH	75.00	80.00	70.00	75.00	74.50	B+	✓		
4	251621015	NAZAR BAYHAKI	75.00	75.00	70.00	75.00	73.00	B+	✓		
5	251621020	MUHAMAD SYAMSI	75.00	75.00	70.00	75.00	73.00	B+	✓		
6	253621005	YOHANES ARDI PRASANTO	75.00	80.00	75.00	75.00	76.50	A-	✓		
7	254621002	FAISAL AKBAR	75.00	75.00	70.00	75.00	73.00	B+	✓		
8	254621003	RACHMAD JULIANDIKA	75.00	75.00	70.00	75.00	73.00	B+	✓		
9	255621002	EDBERT WAHJUDHY	75.00	75.00	70.00	75.00	73.00	B+	✓		
Rata-rata nilai kelas			66.67	68.89	63.33	66.67	66.00	B-			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Jumat, 31 Juli 2026** oleh **199709-003**

Tanggal Cetak : Selasa, 18 Agustus 2026, 09:52:36

Paraf Dosen :

Ir. Rudi Saputra, M.T.