



**UNIVERSITAS GUNADARMA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>Kode Mata Kuliah</b>	<b>Bobot (sks)</b>	<b>Semester</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
<b>MATERIAL TEKNIK</b>	<b>IT042226</b>	2	1	
<b>Otorisasi</b>	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	Haris Rudianto, ST., MEng., PhDAji Abdillah Kharisma, ST., MT		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, ST., MT	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	CPL 1	Kemampuan menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (mechanical system) serta komponen- komponen yang diperlukan.		
	CPL 3	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen atau proses dalam memenuhi kebutuhan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, keamanan dan kesehatan, kemampuan dalam membuat, dan keberlanjutan.		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	CPMK 1.2	Kemampuan untuk merancang rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.		
	CPMK 3.1	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya.		
	CPMK 3.2	Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan.		
	<b>SUB CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	SUB-CPMK 1.2.1.	Kemampuan untuk merancang rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi.		
	SUB-CPMK 1.2.2.	Kemampuan untuk merancang rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.		
	SUB-CPMK 3.1.1.	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komputasi.		
	SUB-CPMK 3.1.2.	Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya dengan mengembangkan teknologi terkini dan relevan.		
	SUB-CPMK 3.2.1	Kemampuan menguasai proses dalam memenuhi kebutuhan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, keamanan dan kesehatan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat yang berkelanjutan.		
	SUB-CPMK 3.2.2.	Kemampuan menguasai proses dalam memenuhi kebutuhan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, keamanan dan kesehatan dengan mengembangkan teknologi yang berkelanjutan.		

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang sifat-sifat dan karakteristik berbagai macam material teknik, cacat kristal dan mekanisme penguatan, diagram fasa, transformasi fasa, proses perlakuan panas, panduan logam, keramik, dan komposit.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilmu dan teknologi material, klasifikasi material dan kebutuhan material modern</li> <li>2. Sifat material</li> <li>3. Struktur kristal, cacat kristal</li> <li>4. Diagram fasa, heat treatment</li> <li>5. Material bukan logam</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van Vlack, Ilmu dan Teknologi Bahan, Edisi ke 5, Erlangga, 1989 (terjemahan)</li> <li>2. William D., Callister Jr., Materials Science and Engineering., 4th Edition, John Wiley, 2004</li> <li>3. Tata Surdia dan Shinroku Saito, Pradnya Paramita, (1995). Pengetahuan Bahan.</li> <li>4. William F. Smith, Mc Graw Hill.(1996).” Principle of Materials Science and Engineering”</li> <li>5. Asyari Daryus - Material Teknik. Teknik Mesin, : Universitas Darma Persada - Jakarta</li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	-	Notebook dan LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Haris Rudianto, ST., MEng., PhD, dan Aji Abdillah Kharisma, ST., MT	
<b>Matakuliah prasyarat (Jika ada)</b>	-	

## MATA KULIAH : MATERIAL TEKNIK (IT042226) / 2 sks

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH MATERIAL TEKNIK :

1. Kemampuan untuk merancang rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan.
2. Kemampuan dalam merancang sistem mekanika dan komponen-komponennya.
3. Kemampuan dalam membuat sistem mekanika dan komponen-komponen, serta keberlanjutan.

### EVALUASI AKHIR SEMESTER (Minggu ke 16)

[CPL 3 CPMK 3.2]: Mahasiswa menguasai konsep teoretis sains dalam sifat, struktur dan pembuatan keramik serta bahan polimer. (Minggu ke 12-13).



[CPL 1 CPMK 1.2]: Mahasiswa menguasai konsep teoretis sains dalam kepolimeran dan komposit mikroskopis (Minggu ke 14-15).

### EVALUASI TENGAH SEMESTER (Minggu ke 11)

[CPL 3 CPMK 3.2]: Kemampuan menguasai konsep teoretis sains dan menafsirkan data dalam pengetahuan paduan logam dan bukan besi. (Minggu ke 10)



[CPL 3 CPMK 13.1]: Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah-masalah pembuatan logam (Minggu ke 9).



[CPL 3 CPMK 3.2]: Mahasiswa menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa mengenai transformasi fasa dan kesetimbangan fasa pada besi karbon (Minggu ke 7).



[CPL 1 CPMK 1.2]: Mahasiswa mengetahui proses anil untuk berbagai bahan, menafsirkan data laku panas baja dan mengidentifikasi pengerasan melalui endapan. (Minggu ke 8).



[CPL 1 CPMK 1.2]: Mahasiswa menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip, dan sains rekayasa mengenai diagram fasa, menganalisis cacat kristal, mengetahui penguatan bahan. (Minggu ke 6)



[CPL 1 CPMK 1.2]: Memahami konsep teoritis dalam larutan padat pada bahan, analisis cacat kristal dan merumuskan pergerakan dislokasi dan deformasi plastis (Minggu ke 5)



[CPL 3 CPMK 3.1] : Kemampuan untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah-masalah struktur kristal suatu bahan dan memahami arah dan bidang kristal. (Minggu ke 3).



[CPL 3 CPMK 3.1]: Kemampuan sains rekayasa dalam menentukan arah struktur kristal, Kemampuan dalam melakukan penelitian, eksperimen termasuk dalam analisis. (Minggu ke 4)



[CPL 1 CPMK 1.2] : Kemampuan menguasai konsep teoretis sains, aplikasi matematika dalam struktur sifat dan pengolahan atau permesinan, Mahasiswa mampu memiliki **kemampuan** untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan dan memecahkan masalah dalam struktur dan sifat material. (Minggu ke 2)



[CPL 1 CPMK 1.2]: Mahasiswa memiliki **kemampuan** untuk menafsirkan data, mengidentifikasi, merumuskan dan memecahkan masalah yang berkaitan klasifikasi material serta menganalisis kebutuhan material masa kini (Minggu ke 1).

Minggu Ke-	Kategori CPMK	Kategori Sub – CPMK	Kemampuan akhir yang di rencanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	1. Mahasiswa mengetahui perspektif sejarah material 2. Memahami ilmu dan teknologi material 3. Mengerti klasifikasi material 4. Mengetahui kebutuhan material modern	1. Prespektif sejarah perkembangan material 2. Ilmu dan teknologi material masa kini 3. Klasifikasi material 4. Kebutuhan material profesi	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan perspektif sejarah material, klasifikasi material	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non-Test	Memahami perspektif sejarah material, klasifikasi material	5 %
2.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	1. Mahasiswa memahami sifat mekanik bahan 2. Memahami sifat teknologi bahan. 3. Memahami sifat kimia dan fisik bahan	1. Sifat Mekanik Bahan 2. Sifat Teknologi Bahan 3. Sifat Kimia 4. Sifat Fisik	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan, sifat mekanik, teknologi bahan, kimia dan fisik	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa. Bentuk : Non-Test	Memahami sifat mekanik, teknologi bahan, kimia dan fisik	5 %
3.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	1. Mahasiswa memahami struktur kristal suatu bahan 2. Memahami arah dan bidang kristal serta bentuk-bentuk kristal	1. Kristal 2. Kisi kubik 3. Kristal heksagonal	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan struktur Kristal, arah, bidang, dan bentuk – bentuk kristal	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami struktur Kristal, arah, bidang, dan bentuk – bentuk kristal	5 %
4.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	1. Mahasiswa mengetahui cara menentukan struktur kristal suatu bahan	1. Polimorf 2. Arah Kristal 3. Bidang Kristal 4. Diffraksi sinar-X	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan cara menentukan Kristal bahan	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami cara menentukan Kristal bahan	5 %
5.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	1. Mahasiswa memahami larutan padat dalam suatu bahan. 2. Memahami cacat-cacat Kristal yang terbentuk dalam suatu bahan. 3. Mengetahui hubungan antara pergerakan dislokasi dengan deformasi plastis. 4. Mengetahui mekanisme penguatan bahan	1. Larutan padat dalam bahan 2. Ketidakempurnaan dalam material seperti cacat titik, garis dan permukaan. 3. Dislokasi dan deformasi plastis 4. Mekanisme penguatan	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan larutan padat dan cacat – cacat Kristal yang terbentuk	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami larutan padat dan cacat – cacat Kristal yang terbentuk	5 %

6.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengerti definisi dan konsep dasar dari diagram fasa</li> <li>2. Memahami cacat-cacat kristal yang terbentuk dalam suatu bahan</li> <li>3. Mengetahui hubungan antara pergerakan dislokasi dengan deformasi plastis</li> <li>4. Mengetahui mekanisme penguatan bahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketidaksempurnaan (cacat titik, garis dan permukaan)</li> <li>2. Dislokasi dan deformasi plastis</li> <li>3. Mekanisme penguatan</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan diagram fasa, dislokasi dengan deformasi plastis	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa. Bentuk : Non-Test	Memahami diagram fasa, dislokasi dengan deformasi plastis	5 %
7.	CPMK 3.2	SUB-CPMK 3.2.1 SUB-CPMK 3.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami diagram kesetimbangan fasa.</li> <li>2. Mengetahui diagram besi karbon</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagram kesetimbangan</li> <li>2. Diagram besi karbon.</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan kesetimbangan fasa.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami diagram kesetimbangan fasa.	5 %
8.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	1. Mahasiswa mengerti transformasi fasa suatu bahan	1. Definisi dan konsep dasar transformasi fasa	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan transformasi fasa	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami transformasi fasa	5 %
9.	CPMK 3.1	SUB-CPMK 3.1.1 SUB-CPMK 3.1.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa Mengetahui proses anil untuk berbagai bahan</li> <li>2. Memahami laku panas baja</li> <li>3. Mengerti pengerasan melalui endapan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses anil</li> <li>2. Laku panas baja</li> <li>3. Pengerasan endapan</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan proses anil, laku panas baja, dan pengerasan pada endapan.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa. Bentuk : Non-Test	Memahami proses anil, laku panas baja, dan pengerasan pada endapan.	5 %
10.	CPMK 3.2	SUB-CPMK 3.2.1 SUB-CPMK 3.2.2	1. Mahasiswa mengetahui pembuatan logam	Pembuatan logam	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan pembuatan logam	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami pembuatan logam	5 %
11.	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>									<b>20%</b>
12.	CPMK 3.2	SUB-CPMK 3.2.1 SUB-CPMK 3.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa Mengetahui paduan besi</li> <li>2. Mengetahui logam bukan besi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paduan besi</li> <li>2. Paduan bukan besi</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan paduan besi, dan logam bukan besi	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami paduan besi, dan logam bukan besi	5 %
13.	CPMK 3.2	SUB-CPMK 3.2.1 SUB-CPMK 3.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengetahui struktur keramik</li> <li>2. Memahami sifat-sifat keramik</li> <li>3. Mengetahui pembuatan keramik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur keramik</li> <li>2. Sifat keramik</li> <li>3. Proses pembuatan keramik</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan struktur keramik, sifat-sifat keramik, dan pembuatan keramik.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami struktur keramik, sifat-sifat keramik, dan pembuatan keramik.	5 %

14.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengerti pengertian polimer</li> <li>2. Memahami molekul-molekul polimer, berat, bentuk dan struktur molekul</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian polimer</li> <li>2. Molekul polimer</li> <li>3. Berat, bentuk dan struktur polimer</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan tentang polimer, molekul – molekul polimer	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami tentang polimer, molekul – molekul polimer	5 %
15.	CPMK 1.2	SUB-CPMK 1.2.1 SUB-CPMK 1.2.2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengetahui komposit mikroskopis</li> <li>2. Mengetahui jenis komposit bertulang</li> <li>3. Mengetahui komposit makroskopis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komposit mikroskopis</li> <li>2. Komposit serat bertulang</li> <li>3. Komposisi makroskopis</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan tentang komposit, komposit bertulang, komposit makroskopis.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa Bentuk : Non-Test	Memahami tentang komposit, komposit bertulang, komposit makroskopis.	5 %
16.			<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							<b>10 %</b>

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Material Teknik  
Program Studi : Teknik mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 1-5

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan klasifikasi, sifat – sifat, cacat kristal dan struktur material

### B. URAIAN TUGAS :

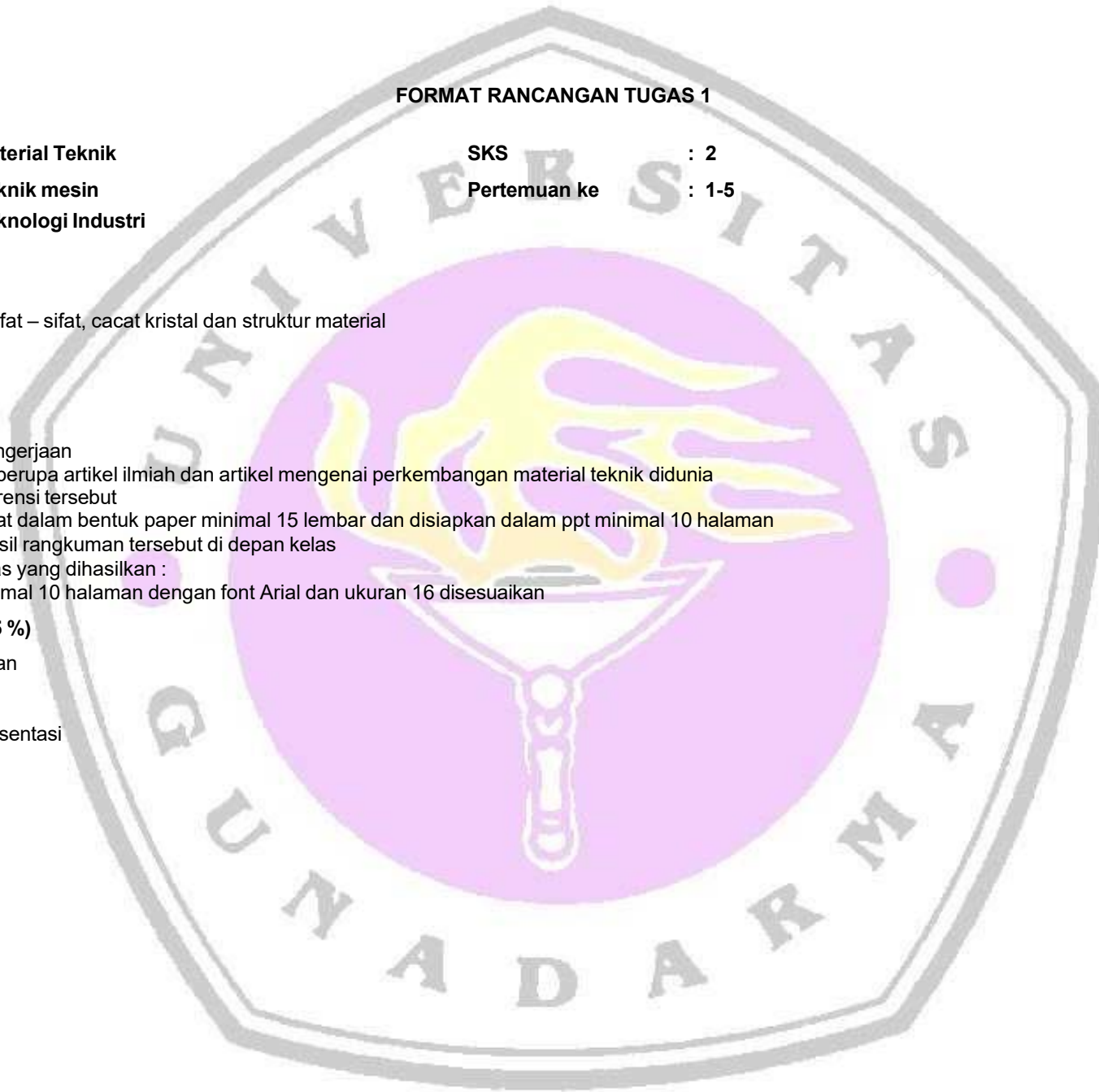
- a. Obyek Garapan  
Karakteristik material
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai perkembangan material teknik didunia
  - Rangkumlah referensi tersebut
  - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 lembar dan disiapkan dalam ppt minimal 10 halaman
  - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial dan ukuran 16 disesuaikan

### C. KRITERIA PENILAIAN (5 %)

Kelengkapan isi rangkuman

Kebenaran isi rangkuman

Daya tarik komunikasi/presentasi



## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Material Teknik  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 6-10

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan Diagram fasa, heat treatment dan pembuatan logam.

### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan  
Memahami diagram fasa dalam proses heat treatment dan pembuatan logam
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
  - Rangkumlah referensi tersebut
  - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
  - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman  
Kebenaran isi rangkuman  
Daya tarik komunikasi/presentasi



### FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

**P**  
**Nama Mata Kuliah** : **Material teknik**  
**Program Studi** : **Teknik Mesin**  
**Fakultas** : **Teknologi Industri**

**SKS** : **2**  
**Pertemuan ke** : **12-15**

#### **A. TUJUAN TUGAS :**

Menjelaskan struktur dan sifat material non logam.

#### **B. URAIAN TUGAS :**

- a. Obyek Garapan  
Mengetahui struktur dan sifat dari material keramik, polimer.
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
  - Rangkumlah referensi tersebut
  - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
  - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16

#### **C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)**

Kelengkapan isi rangkuman

Kebenaran isi rangkuman

Daya tarik komunikasi/presentasi

## 1. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes presentasi (lisan), desain, analisis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rubrik untuk penilaian proses dan atau</li> <li>Portofolio atau karya desain untuk penilaian</li> </ol>
Ketrampilan Umum		
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan		

## 2. Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Tugas / Proposal

GRADE	SKOR	NILAI	KRITERIA PENILAIAN
Score-4	81-100	A	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Score-3	61-80	B	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Score-2	41-60	C	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Score-1	21-40	D	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Score-1	0-20	E	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

### 3. Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi / Ujian Lisan

Aspek/Dimensi yang dinilai	Score-4	Score-3	Score-2	Score-1	Score-1
	(81-100)	(61-80)	(41-60)	(21-40)	(0-20)
	A	B	C	D	E
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

#### 4. RUBRIK PENILAIAN CPMK

Skor	Kemampuan Mengingat, Mengidentifikasi, Menyebutkan, Mengulang	Kemampuan Memahami, Menjelaskan, Mencontoh, Mengemukakan	Kemampuan Menerapkan, Melengkapi, Mendemonstrasikan, Mengklasifikasikan.	Kemampuan Menganalisis, Mengorelasikan, Membuat garis besar, Merasionalkan	Kemampuan Mengevaluasi Mempertimbangkan, Menilai, Menyimpulkan.	Kemampuan Menciptakan, Mengombinasikan Menyusun, Merancang, Mengembangkan.
81-100 (Score-4) A	<b>Sangat Kompeten:</b> Mahasiswa dengan sangat akurat dapat mengingat dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur tanpa kesalahan. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cepat dan efisien.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang materi. Menjelaskan konsep dengan jelas dan tepat memberikan contoh yang relevan dan mengemukakan ide atau argumen dengan logis dan kohesif. Pemahaman yang ditunjukkan bersifat kritis dan reflektif.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan sangat efektif dalam situasi baru atau variabel. Melengkapi tugas dengan teliti, mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan penguasaan penuh. Dan mengklasifikasikan element dengan akurasi sempurna. Demonstrasi keterampilan ini konsisten dan dapat diandalkan.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang sangat kritis dan mendetail terhadap materi. Dapat mengorelasikan konsep dengan konteks yang lebih luas secara luar biasa, membuat garis besar yang komprehensif dan akurat, Serta merasionalkan dengan argumen yang kuat dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> mahasiswa menunjukkan penilaian yang sangat kritis dan berwawasan dalam mengevaluasi informasi. Mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dengan cermat menilai kualitas argumen atau data secara akurat dan menyimpulkan dengan penalaran yang mendalam dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide baru, mampu mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang inovatif dan unik. Merancang solusi yang kreatif dan mengembangkan proyek atau konsep yang kompleks dengan tingkat detail yang tinggi dan nuansa yang mendalam.
61-80 (Score-3) B	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa dapat mengingat dan mengidentifikasi Sebagian besar informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur dengan beberapa kesalahan minor. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cukup efisien.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik. Menjelaskan konsep dengan cukup jelas mencontohkan dengan relevansi yang baik dan mengemukakan ide atau argumen dengan struktur yang masuk akal. Meskipun ada beberapa kesalahan minor, pemahaman secara umum adalah akurat.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan baik dalam situasi yang familiar. Melengkapi tugas dengan beberapa kesalahan minor mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan yang baik. Dan mengklasifikasikan elemen dengan beberapa kesalahan yang dapat diterima. Demonstrasi keterampilan ini umumnya efektif.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan analisis yang baik dan cukup kritis. Mengorelasikan konsep dengan baik, membuat garis besar yang cukup detail dan sebagian besar akurat serta merasionalkan dengan argumen yang masuk akal.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan evaluasi yang baik dan menunjukkan pertimbangan yang bijaksana. Menilai dengan cukup akurat dan menyimpulkan dengan alasan yang baik dan struktural. Meskipun mungkin ada beberapa kekurangan dalam kedalaman atau detail.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menciptakan solusi atau proyek yang berarti. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang efektif. Merancang dengan beberapa tingkat kreativitas dan mengembangkan ide ide dengan mempertimbangkan sebagian besar aspek relevan.

<p><b>41-60</b> <b>(Score-2)</b> <b>C</b></p>	<p><b>Cukup Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar untuk mengingat dan mengidentifikasi informasi, menyebutkan, dan mengulang dengan beberapa kesalahan yang jelas. Membutuhkan upaya tambahan untuk mengingat dan menampilkan informasi dengan benar.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki pemahaman dasar. Menjelaskan konsep dengan kejelasan yang terbatas, memberikan contoh yang kurang relevan dan mengemukakan ide atau argumen yang kurang terstruktur. Pemahaman mungkin benar tetapi tidak lengkap.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan cukup baik tetapi dengan beberapa kesalahan yang jelas. Melengkapi tugas tetapi memerlukan bantuan atau bimbingan mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan terbatas. Dan mengklasifikasikan element dengan ketidakakuratan yang mencolok. Demonstrasi keterampilan ini tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan analisis yang dasar. Seringkali memerlukan bimbingan untuk mengorelasikan konsep. Membuat garis besar yang kurang detail dan memiliki beberapa ketidakakuratan serta merasionalkan dengan beberapa argumen yang tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan evaluasi yang dasar mempertimbangkan beberapa perspektif, tetapi mungkin melewatkan aspek penting menilai dengan beberapa kesalahan dalam penilaian dan menyimpulkan dengan penalaran yang ada tetapi kurang kuat.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang fungsi tetapi kurang kreativitas, merancang solusi yang sederhana, dan mengembangkan konsep yang memenuhi beberapa tetapi tidak semua aspek yang dibutuhkan.</p>
<p><b>21-40</b> <b>(Score-1)</b> <b>D</b></p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa sering kali kesulitan mengingat dan mengidentifikasi informasi dengan benar, sering melakukan kesalahan saat menyebutkan dan mengulang informasi, konsep, atau prosedur. Demonstrasi pemahaman memerlukan bantuan atau petunjuk.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam memahami materi. Penjelasan seringkali tidak jelas atau salah. Contoh yang diberikan kurang relevan atau salah dan gagasan atau argumen yang dikemukakan tidak logis atau terfragmentasi. Pemahaman terbatas dan sering kali salah.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa seringkali kesulitan menerapkan konsep secara benar. Melengkapi tugas dengan banyak kesalahan, mendemonstrasikan prosedur atau konsep tanpa keakuratan atau kejelasan. Dan mengklasifikasikan elemen dengan banyak kesalahan. Demonstrasi keterampilan ini seringkali tidak efektif.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang terbatas. Kesulitan mengorelasikan konsep membuat garis besar yang sangat dasar dan sering tidak akurat, serta merasionalkan dengan argumen yang lemah atau tidak logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam mengevaluasi dan seringkali tidak mempertimbangkan semua aspek yang relevan. Menilai dengan kesalahan yang signifikan dan menyimpulkan tanpa penalaran yang kokoh atau logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa seringkali kesulitan dalam menciptakan atau mengembangkan ide ide baru, mengombinasikan dan menyusun komponen tanpa banyak kreativitas atau inovasi, merancang dengan minimnya pemikiran asli dan mengembangkan proyek yang kurang dalam detail atau kompleksitas.</p>
<p><b>0-20</b> <b>(Score-1)</b> <b>E</b></p>	<p><b>Tidak Kompeten:</b> Mahasiswa tidak dapat mengingat atau mengidentifikasi informasi yang relevan, tidak mampu menyebutkan atau mengulang fakta, konsep, atau prosedur yang telah dipelajari. Tidak ada atau sangat sedikit informasi yang dapat diingat atau diulang dengan benar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan pemahaman terhadap materi. Tidak mampu menjelaskan konsep tidak dapat mencontohkan dengan benar dan tidak mampu mengungkapkan ide atau argumen yang masuk akal. Tidak ada pemahaman atau pengetahuan yang bisa diidentifikasi dari penjelasan.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep. Tidak dapat melengkapi tugas tidak mampu mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan benar. Dan tidak dapat mengklasifikasikan elemen dengan akurat. Tidak ada demonstrasi keterampilan yang efektif.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan kemampuan analisis tidak mampu mengoperasikan konsep tidak dapat membuat garis besar yang berarti dan tidak dapat merasionalkan dengan cara yang logis atau berdasar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu mengevaluasi informasi, gagal mempertimbangkan aspek penting tidak dapat menilai dengan keakuratan apapun dan tidak mampu menyimpulkan dengan cara yang masuk akal atau berdasarkan bukti.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menciptakan atau mengembangkan ide ide. Tidak dapat mengombinasikan atau menyusun komponen dengan cara yang bermakna, gagal merancang dengan pemikiran asli dan tidak mengembangkan konsep atau proyek yang mencerminkan pemahaman atau penguasaan materi.</p>



