

## **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER MATA KULIAH INTI (RPS MK INTI)**

### **A. Identitas**

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Material Teknik
4. Kode : 1925320
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 2 SKS (Teori)
6. Semester : II
7. Rumpun Mata Kuliah : Ergonomi & Pengukuran Sistem Kerja
8. Alokasi waktu total : 28 jam (14 pertemuan)

### **B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah**

Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi.

### **C. Deskripsi singkat mata kuliah**

Mata kuliah yang mempelajari ilmu material meliputi pengetahuan dasar tentang struktur, sifat-sifat dan pengolahan bahan

**D. Mata kuliah Prasyarat** : Fisika Dasar II

**E. Team Teaching** :

- 1) Koordinator : Agung Kristanto, ST., MT.
- 2) Anggota :

**F. Matrik RPS**

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa dapat memahami Pengelompokan material teknik	Pengelompokan material;	Ceramah	Penjelasan tentang materi Pengelompokan material teknik	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Pengelompokan material teknik dengan benar	Tugas	1,43%
2	Mahasiswa dapat memahami Unsur, Konfigurasi electron, Ikatan ion, dan Ikatan kovalen	Ikatan atom; dasar kristalografi; logam dan sistem pepaduan;	Ceramah	Penjelasan tentang materi Unsur, Konfigurasi electron, Ikatan ion, dan Ikatan kovalen	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Unsur, Konfigurasi electron, Ikatan ion, dan Ikatan kovalen dengan benar	Tugas	1,43%
3	Mahasiswa dapat memahami Sifat material: mekanik, fisik, kimia	Sifat mekanik dan pengujian material	Ceramah	Penjelasan tentang materi Sifat material: mekanik, fisik, kimia	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Sifat material: mekanik, fisik, kimia dengan benar	Tugas	1,43%
4	Mahasiswa dapat memahami Standar material, standar poduk, dan standar uji;	Sifat mekanik dan pengujian material	Ceramah	Penjelasan tentang materi Standar material, standar poduk, dan standar uji	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Standar material, standar poduk, dan standar uji dengan benar	Tugas	1,43%
5	Mahasiswa dapat memahami Uji mekanik dan interpretasinya	Sifat mekanik dan pengujian material	Ceramah	Penjelasan tentang materi Uji mekanik dan interpretasinya	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Uji mekanik dan interpretasinya dengan benar	Tugas	1,43%

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Mahasiswa dapat memahami Uji tarik, impak, kekerasan, fatigue,	Sifat mekanik dan pengujian material	Ceramah	Penjelasan tentang materi Uji tarik, impak, kekerasan, fatigue	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Uji tarik, impak, kekerasan, fatigue dengan benar	Tugas	1,43%
7	Mahasiswa dapat memahami uji mulur dan uji puntir	Sifat mekanik dan pengujian material	Ceramah	Penjelasan tentang materi uji mulur dan uji puntir	All	Mahasiswa dapat menjelaskan uji mulur dan uji puntir dengan benar	Tugas	1,43%
UJIAN TENGAH SEMESTER								
8	Mahasiswa dapat memahami Paduan logam berbasis besi;	Logam metal	Ceramah	Penjelasan tentang materi Paduan logam berbasis besi	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Paduan logam berbasis besi dengan benar	Tugas	1,43%
9	Mahasiswa dapat memahami Diagram Fe-Fe <sub>3</sub> C;	Logam metal	Ceramah	Penjelasan tentang materi Diagram Fe-Fe <sub>3</sub> C	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Diagram Fe-Fe <sub>3</sub> C dengan benar	Tugas	1,43%
10	Mahasiswa dapat memahami Transformasi fasa;	Logam metal	Ceramah	Penjelasan tentang materi Transformasi fasa	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Transformasi fasa dengan benar	Tugas	1,43%
11	Mahasiswa dapat memahami Non ferrous alloys;	Logam metal	Ceramah	Penjelasan tentang materi Non ferrous alloys	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Non ferrous alloys dengan benar	Tugas	1,43%
12	Mahasiswa dapat memahami Dasar teori penguatan logam	Logam metal	Ceramah	Penjelasan tentang Dasar teori penguatan logam	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Dasar teori penguatan logam dengan benar	Tugas	1,43%

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Mahasiswa dapat memahami Polimer dan Keramik	Material polimer, keramik,	Ceramah	Penjelasan tentang Polimer dan Keramik	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Polimer dan Keramik dengan benar	Tugas	1,43%
14	Mahasiswa dapat memahami Komposit	Material komposit	Ceramah	Penjelasan tentang Komposit	All	Mahasiswa dapat menjelaskan Komposit dengan benar	Tugas	1,43%
UJIAN AKHIR SEMESTER								

### G. Referensi

1. R.K. Rajput, 2000, ENGINEERING MATERIALS, S.Chand & Company LTD, New Delhi
2. Shackelford, James F., 1992, INTRODUCTION TO MATERIALS SCIENCE FOR ENGINEERS, third edition, Macmillan Publishing Company.
3. William D. Callister, Jr., 2001, FUNDAMENTALS OF MATERIALS SCIENCE and ENGINEERING, 5<sup>th</sup> edition, John & Willey Inc.

### Anjuran


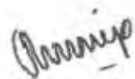
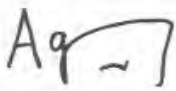
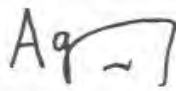
1. Michael F. Ashby & David R.H. Jones, 1980, ENGINEERING MATERIALS 1 AN INTRODUCTION TO THEIR PROPERTIES and APPLICATIONS, 2<sup>nd</sup> edition, Butterworth Heinemann.
2. Pengetahuan Bahan, Tata Surdia dan Shinroku Saito, Pradnya Paramita, 1995

### H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	40%
Ujian Tengah Semester	30%
Tugas	20%
Kuis	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### I. Kriteria Evaluasi

NILAI	Batas Bawah Nilai
A	80
A-	76,25
B+	68,75
B	65
B-	62,5
C+	57,5
C	55
C-	51,25
D+	43,75
D	40
E	

Diverifikasi oleh :	Diperiksa Oleh:		Disiapkan oleh :
 <p data-bbox="375 336 598 392">Dekan Fak. Teknologi Industri</p> <p data-bbox="359 515 614 548">Kartika Firdausy, ST., MT.</p>	<p data-bbox="678 336 917 369">Kaprodin Teknik Industri</p>  <p data-bbox="662 504 925 537">Annie Purwani, STP., MT.</p>	<p data-bbox="965 336 1189 369">Koordinator Bid. Ilmu</p>  <p data-bbox="965 481 1189 537">Agung Kristanto, ST., MT</p>	<p data-bbox="1252 336 1444 369">Dosen Pengampu</p>  <p data-bbox="1236 481 1460 537">Agung Kristanto, ST., MT</p>