

**FORMAT**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**Ilmu Bahan (KKM40340)**




**Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif**  
**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**  
**Universitas PGRI Yogyakarta**  
**TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

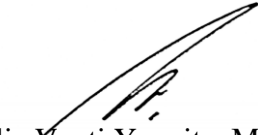
## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul RPS : Ilmu Bahan
2. Pelaksana/Penulis
  - a. Nama Lengkap & Gelar : Ir. Yulia Venti Yoanita, M. Eng.
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. Pangkat/Golongan : Penata Muda/ IIIB
  - d. NIP/NIS : 19870701 201907 2 014
  - e. Program Studi/Fakultas : Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif/ FKIP
  - f. Telepon/Faks/E-mail/HP : 08562586622/ yventiyoanita@upy.ac.id
3. Pembiayaan
  - a. Sumber Dana :
  - b. Jumlah Biaya :

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

  
Bayu Gilang Purnomo, M. Pd.  
NIS. 19910923 201907 1 012

Yogyakarta, tanggal bulan tahun  
Penyusun,

  
Ir. Yulia Venti Yoanita, M. Eng.  
NIS. 19870701 201907 2 014

**1. Deskripsi RPS Terintegrasi Penelitian dan atau Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dan atau Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)**

Nama Mata Kuliah (MK) dan Kode MK		Ilmu Bahan (KKM40340)
Nama Dosen dan NIDN		Ir. Yulia Venti Yoanita, M. Eng. / 0501078702
<b>Pembelajaran Terintegrasi dengan Kegiatan Penelitian</b>		
a	Judul Penelitian	
b	Tim Peneliti	
c	Waktu Penelitian	
	Hasil penelitian dipublikasikan di...	
d	Hasil penelitian dibelajarkan pada pertemuan ke-	
e	Untuk mencapai CPL MK	
<b>Pembelajaran Terintegrasi dengan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat</b>		
a	Judul Pengabdian Masyarakat	
b	Tim Pengabdi	
c	Waktu Pengabdian	
d	Hasil PkM dibelajarkan pada pertemuan ke-	
e	Untuk mencapai CPL MK	
<b>Sifat RPS ini adalah sebagai berikut :</b>		
No	Sifat RPS	Keterangan
1	Interaktif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosen memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk bertanya sebanyak mungkin tentang materi yang sedang dipelajari.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi kelompok, setiap mahasiswa memiliki kesempatan untuk berbicara dan menyampaikan pendapatnya.</li> </ul>
2	Holistik	Pembelajaran yang menekankan pada pengembangan keseluruhan individu untuk memastikan bahwa mahasiswa berkembang secara keseluruhan dan siap untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.
3	Integratif	Dalam perkuliahan ilmu bahan, bisa digunakan pendekatan kolaboratif antara disiplin ilmu seperti fisika, kimia, dan rekayasa mesin untuk memahami dan memecahkan masalah yang kompleks.
4	Saintifik	Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengamati berbagai macam bahan dan sifat-sifatnya untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang materi yang dipelajari.
5	Kontekstual	Pendekatan kontekstual dalam perkuliahan ilmu bahan bertujuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan ilmu bahan yang telah mereka pelajari.
6	Tematik	Pendekatan tematik, tema yang luas dipilih dan diuraikan menjadi topik-topik yang lebih spesifik. Misalnya, tema "Bahan untuk energi" dapat terdiri dari topik-topik seperti baterai, sel surya, dan teknologi pembakaran.
7	Efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perkuliahan ilmu bahan yang efektif harus mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan memperkuat pemahaman mahasiswa tentang materi yang dipelajari.</li> <li>• Mahasiswa harus dapat melihat bagaimana ilmu bahan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam industri dan teknologi. Hal ini dapat memperkuat pemahaman mereka tentang signifikansi dan relevansi ilmu bahan dalam kehidupan nyata.</li> </ul>
8	Kolaboratif	Pembelajaran berbasis masalah dapat mempromosikan kolaborasi dan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis masalah, mahasiswa bekerja sama untuk menyelesaikan masalah atau proyek yang dihadapi dalam dunia nyata.
9	Berpusat Pada Mahasiswa	Mahasiswa harus diberi kebebasan untuk memilih cara belajar dan menyelesaikan tugas




		mereka. Dalam hal ini, dosen harus memperkuat tanggung jawab mahasiswa terhadap proses belajar mereka sendiri.																				
<b>Pembelajaran Terkonversi MBKM</b>																						
	Bentuk Kegiatan Pembelajaran MBKM	<p>Lingkari No. BKP yang sesuai</p> <table> <tr> <td>1</td> <td>Pertukaran Pelajar</td> <td>6</td> <td>KKN Desa</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>KKN Tematik</td> <td>7</td> <td>Program Kemanusiaan</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Magang</td> <td>8</td> <td>Asistensi Mengajar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>KKN Desa</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Study Independen</td> <td>10</td> <td></td> </tr> </table>	1	Pertukaran Pelajar	6	KKN Desa	2	KKN Tematik	7	Program Kemanusiaan	3	Magang	8	Asistensi Mengajar	4	KKN Desa	9		5	Study Independen	10	
1	Pertukaran Pelajar	6	KKN Desa																			
2	KKN Tematik	7	Program Kemanusiaan																			
3	Magang	8	Asistensi Mengajar																			
4	KKN Desa	9																				
5	Study Independen	10																				
	Mata Kuliah ini untuk Mencapai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.</li> <li>2. P5. Menguasai teori dan konsep pada teknologi kendaraan .</li> <li>3. KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.</li> <li>4. KK1. Mampu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dengan strategi, metode dan media yang tepat sesuai kaidah ilmu pendidikan kejuruan.</li> </ol>																				
	Mitra	Tuliskan nama mitra																				



**UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN VOKASIONAL TEKNOLOGI OTOMOTIF**

**Kode Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ilmu Bahan	KKM40340	Teknik	T = 1	P = 1	1	03 Maret 2023
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	 Ir. Yulia Venti Yoanita, S.T., M. Eng.		 Bayu Gilang Purnomo, S.Pd., M. Pd.		 Bayu Gilang Purnomo, S.Pd., M. Pd.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius				
	P5	Menguasai teori dan konsep pada teknologi kendaraan				
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data				
KK1	Mampu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dengan strategi, metode dan media yang tepat sesuai kaidah ilmu pendidikan kejuruan.					

	<b>CPMK</b>	
	CPMK	Lulusan mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan berbagai sifat-sifat material/bahan, pengujian bahan teknik, jenis/aplikasi material beserta standar dan kode.
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari tentang ilmu bahan khususnya bahan bahan serta aplikasinya. Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari jenis dan sifat serta penggunaan material teknik,hususnya yang berkaitan dengan otomotif, dan dapat mengetahui pengaruh temperatur, unsur kimia dan kerja mekanik pada material logam. Selain itu mahasiswa dikenalkan dengan proses karakterisasi dari material secara destructive. Mata kuliah ini sangat penting untuk mendukung matakuliah selanjutnya seperti : elemen mesin, dan sangat berguna manakala merancang suatu mesin	
<b>Bahan Kajian (Materi pembelajaran)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sifat- sifat material (fisik, mekanik, kimia, termal dan teknologi)</li> <li>2. Pengujian mekanik (kekerasan, tarik, lentur, tekan, impak, creep, kelelahan dan faktor)</li> <li>3. Pengujian tak merusak (mikroskopik, cacat, retak, void,</li> <li>4. Aplikasi material (logam ferro, logam non ferro, polimer, keramik, komposit.</li> <li>5. Standar dan kode (AISI, ASTM,DIN, JIS).</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, SaltLake City, Utah, 1985</li> <li>2. Dieter, G. E.,Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill BookCompany, London, 1988.</li> <li>3. LA Van Vlack, Sriati Djafrie, Ilmu dan Teknologi Bahan, Erlangga, Jakarta, 1992.</li> <li>4. Honeycombe, R. W. K., The Plastic Deformation of Metals, Edward Arnold,London, 1977.</li> <li>5. Smallman, R. E., Modern Physical Metallurgy, Butterworth, London, 1976 <i>Modern Physics</i> (10th ed.). Addison Wesley</li> </ol>	
	<b>Pendukung :</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budinski, Kenneth, Michael, 1999. Engineering Materials, Prentice –Hall International, London.</li> <li>2. Callister, W.D. 1997.Materials science and engineering. John Willey &amp; Sons, Inc. Canada.</li> <li>3. Kalpakjian, Sherope, 1995.Manufacturing engineering and technology. Addison Wesley Publishing Company US.</li> <li>4. KS Srdya, Tata dan Shinroku, 1996.Pengetahuan bahan teknik. Pradya Paramita, Bandung.</li> <li>5. Voort, GF. V, 1984. Metallography principle and practice. MCGraw-Hill.</li> </ol>	

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	Memahami kompetensi dan target akhir mata kuliah serta metode pembelajaran yang diberikan.	•		Kuliah dan kontrak belajar	Rancangan pembelajaran dan tata cara belajar	
2	Mahasiswa mampu memahami sifat-sifat material.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis dan mengidentifikasi material</li> <li>• Mempresentasikan perumusan masalah Sifat dan Jenis material Teknik, Struktur atom zat padat, cacat, difusi, dan dislokasi</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>• Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>• Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>• Tugas : menganalisis sifat-sifat setiap material</li> <li>• TM (50x2)x1 BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaidah dasar sifat material</li> <li>• Sifat mekanik</li> <li>• Sifat fisis</li> <li>• Sifat kimia</li> <li>• Sifat termal</li> <li>• Sifat teknologi</li> <li>• Pengertian bahan teknik dan aplikasinya di Industri</li> </ul>	5 %



<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
3	Menjelaskan sifat-sifat bahan teknik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan sifat fisis</li> <li>Menjelaskan sifat mekanis</li> <li>Menjelaskan sifat-sifat teknik lainnya</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : menghitung kelajuan, perpindahan dan kecepatan</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 23 - 53</li> <li>TM (50x2)x1 BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sifat fisis dan mekanis bahan teknik</li> </ul>	5 %
4	Menjelaskan diagram phasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan macam-macam diagram fasa</li> <li>Menjelaskan cara</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagran Fasa</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
		pengunaan dan membaca diagram fasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> <li>• Makalah studi kasus penerapan Hk. Newton di kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda :<i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>• Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>• Tugas : penerapan soal Hk. Newton pada pegas</li> <li>• Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 87 - 154</li> <li>• TM (50x2)x1 BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>		
5	Menjelaskan standarisasi bahan teknik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan macam-macam standarisasi bahan teknik.</li> <li>• Menjelaskan arti kode standarisasi bahan teknik.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>• Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Metoda :<i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>• Media : kelas, komputer, LCD,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standarisasi bahan teknik</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
			<u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<i>whiteboard</i> , peralatan gambar. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas : mencari nilai usaha, energy dan daya dari persoalan</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 155 - 200</li> <li>TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM: (1+1)(60x2)		
6	Menjelaskan macam-macam dan penggunaan logam ferro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan baja carbón.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan baja paduan.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan baja/besi tuang.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : mencari pusat massa besuh benda, kekekalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja karbon dan karakteristiknya</li> <li>Baja paduan dan karakteristiknya</li> <li>Besi tuang dan karakteristiknya</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
			(penyelesaian soal)	momentum dari sebuah persoalan <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 211 - 248</li> <li>TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM: (1+1)(60x2)		
7	<b>UTS</b>					10 %
8.	Menjelaskan macam-macam dan penggunaan logam non ferro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan Alumunium.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan Tembaga dan paduannya.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan Magnesium.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan Nikel.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda :<i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : mencari nilai kecepatan dan percepatan serta angular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alumunium dan paduannya</li> <li>Tembaga dan magnesium</li> <li>Nickel, Titanium, dan logam-logam non ferro lainnya</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan logam temperatur tinggi.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan logam berat.</li> </ul>	(penyelesaian soal)	sebuah benda, momen inersia, <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 261 - 303</li> <li>TM (50x2)x1</li> <li>BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>		
9.	Menjelaskan macam-macam dan penggunaan bahan teknik non logam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan polimer.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan keramik.</li> <li>Menjelaskan karakteristik dan penggunaan komposit.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : Mendeskripsikan serta mencari kesetimbangan dan pusat berat</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bahan Polimer</li> <li>Bahan Keramik dan Komposit</li> </ul>	5 %

Dosen Pengampu		Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.				
Mata Kuliah Syarat		-				
Mg Ke-	Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media & Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
				(Tipler) hal . 317 - 331 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM: (1+1)(60x2)		
10	Menjelaskan terjadinya korosi dan pencegahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan proses kimia terdinya korosi. Menjelaskan jenis/macam korosi.</li> <li>• Menjelaskan macam metode pencegahan korosi.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>• Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>• Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>• Tugas : menurunkan rumus hokum kepler dari sebuah persamaan</li> <li>• Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 340 - 370</li> <li>• TM (50x2)x1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korosi dan pencegahannya</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
				BT+BM: (1+1)(60x2)		
11.	Menjelaskan kriteria pemilihan bahan teknik dalam aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan faktor-faktor teknis dalam pemilihan bahan.</li> <li>Menjelaskan faktor-faktor ekonomis Menjelaskan faktor-faktor lingkungan dalam pemilihan bahan.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : menghitung tekanan dalam fluida, fluida bergerak dan persamaan Bernoulli</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 383 - 410</li> <li>TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM: (1+1)(60x2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria pemilihan bahan teknik</li> </ul>	5 %

Dosen Pengampu		Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.				
Mata Kuliah Syarat		-				
Mg Ke-	Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media & Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
12.	Menjelaskan pengertian pengujian dan pemeriksaan bahan teknik dan alat uji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian pengujian dan pemeriksaan.</li> <li>Menjelaskan macam dan jenis pengujian destructive</li> <li>Menjelaskan macam dan jenis pengujian non destructive.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda :<i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : mencari nilai gerak harmoni sederhana</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 426 - 455</li> <li>TM (50x2)x1 BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengujian dan pemeriksaan bahan teknik serta pengenalan alat uji</li> </ul>	5 %
13	Mampu melakukan pengujian dan menganalisis hasil uji kekerasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan macam dan prinsip pengujian kekerasan.</li> <li>Dapat melakukan dan menganalisis pengujian</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda :<i>contextual instruction</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam dan prinsip pengujian kekerasan Pengujian</li> </ul>	5 %



Dosen Pengampu		Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.				
Mata Kuliah Syarat		-				
Mg Ke-	Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media & Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	3	4	5	6	7
		kekerasan dengan sistim Brinell. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan dan menganalisis pengujian kekerasan dengan sistim Rockwell.</li> <li>• Dapat melakukan dan menganalisis pengujian kekerasan dengan sistim Vickers.</li> <li>• Dapat melakukan dan menganalisis pengujian kekerasan dengan sistim Palu poldy.</li> </ul>	tugas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> Bentuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<i>&amp; project base learning</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>• Tugas : penurunan persamaan laju bunyi, refleksi, refraksi dan difraksi</li> <li>• Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 505 - 548</li> <li>• TM (50x2)x1 BT+BM: (1+1)(60x2)</li> </ul>	kekerasan Brinell dengan UHT Pengujian kekerasan Rockwell dengan UHT <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengujian kekerasan Vickers dengan UHT Pengujian kekerasan Brinell dengan Palu Poldy</li> </ul>	
14.	Mampu melakukan pengujian dan menganalisis hasil uji tarik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan prinsip pengujian tarik.</li> <li>• Dapat melakukan dan menganalisis pengujian</li> <li>• Menjelaskan prinsip pengujian geser.</li> <li>• Dapat melakukan dan</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>• Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>• Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Metoda :<i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>• Media : kelas, komputer, LCD,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pungujian tarik dengan UTM</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
		menganalisis pengujian geser dengan UTM.	<u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<i>whiteboard</i> , peralatan gambar. <ul style="list-style-type: none"> <li>TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM: (1+1)(60x2)		
15.	Mampu melakukan pengujian, menganalisis hasil uji geser dan hasil uji pukul takik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip pengujian dampak. Dapat melakukan dan menganalisis pengujian dampak.</li> </ul>	<u>Kriteria :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjawab soal (test tulis)</li> <li>Ketepatan penyelesaian tugas</li> <li>Kemampuan/ ketepatan komunikasi</li> </ul> <u>Bentuk :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas mandiri (penyelesaian soal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Diskusi</li> <li>Metoda : <i>contextual instruction &amp; project base learning</i></li> <li>Media : kelas, komputer, LCD, <i>whiteboard</i>, peralatan gambar.</li> <li>Tugas : Konverter C, F, K, R. Penyelesaian Hk. Gas Ideal.</li> <li>Fisika untuk Sains dan Teknik (Tipler) hal . 560 - 589</li> <li>TM (50x2)x1</li> </ul> BT+BM:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengujian Geser</li> <li>Pengujian tarik</li> </ul>	5 %

<b>Dosen Pengampu</b>		<b>Ir. Yulia Venti Yoanita, ST.,M. Eng.</b>				
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		-				
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub – CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria dan Bentuk Penilaian</b>	<b>Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan, (Media &amp; Sumber Belajar) (Estimasi Waktu)</b>	<b>Materi Pembelajaran (Pustaka)</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
				(1+1)(60x2)		
16	Mampu melakukan pengujian dan menganalisis hasil uji struktur mikro dan makro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip pengujian mikro dan makro. Dapat melakukan dan menganalisis pengujian mikro dan makro.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemeriksaan Struktur mikro dan makro Demontrasi</li> </ul>		
17	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>					20 %



**UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN VOKASIONAL TEKNIK OTOMOTIF**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	Fisika Dasar			
<b>KODE</b>		<b>sks</b> 2	<b>SEMESTER</b>	1 (satu)
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Ir. Yulia Venti Yoanita, S.T., M.Eng.			
<b>BENTUK TUGAS</b>	<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>			
	2 - 4 minggu			
<b>JUDUL TUGAS</b>				
Tugas 1.				
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>				
Menghitung rekayasa aplikasi pada dunia otomotif				
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>				
Tugas berupa : 1.				
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>				
1. 2.				

<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>	
a. <b>Obyek Garapan:</b> Tugas mandiri berupa perhitungan dan perancangan	
b. <b>Bentuk Luaran:</b> Obyek berubah hasil perancangan dan laporan.	
<b>INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>	
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>	
Kegiatan	Tanggal tugas
	5 April 2023
<b>LAIN-LAIN</b>	
Bobot penilaian tugas ini adalah 5% dari 100% penilaian mata kuliah. Tugas dikerjakan individu.	
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>	
1.	