



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Identitas Mata Kuliah**

Kode Mata Kuliah : **MS05023-15**

Nama Mata Kuliah : **Perancangan Untuk Keterbuatan**  
Bobot Mata Kuliah (sks) : **3**

Semester : **8**  
Mata Kuliah Prasyarat : **Menggambar Mesin  
Proses Produksi 1  
Proses Produksi 2  
Pemilihan Bahan dan Proses**

**Identitas dan Validasi**

Dosen Pengembang RPS

Koord. Kelompok Mata Kuliah

Kepala Program Studi

**Nama**

Didik Djoko Susilo

Ubaidillah, PhD

Eko Surojo

**Tanda Tangan**

**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**

Kode CPL	Unsur CPL
CK1 (**)	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasar-dasar ilmu teknik untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin
CK2 (**)	Mampu merancang komponen, mengoperasikan, mengelola, dan merawat mesin, dan sistem yang berhubungan dengan permesinan
CP2 (*)	Memiliki pengetahuan terhadap masalah kontemporer.
CS2 (*)	Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup.

**CP Mata kuliah (CPMK)** : Setelah mengikuti MK ini diharapkan mahasiswa mampu menggambar bentuk geometri produk rancangan, memilih material produk rancangan, serta proses produksi yang optimal untuk menghasilkan produk yang dirancang.

**Bahan Kajian Keilmuan** :  
-Perancangan dan Konstruksi  
- Teknik Produksi

**Deskripsi Mata Kuliah** : Kuliah ini membahas pengetahuan dan ketrampilan untuk merancang sebuah produk dengan biaya minimum dan kualitas maksimum yang meliputi pemilihan material, bentuk geometri dan proses manufaktur nya sehingga diperoleh disain produk yang paling sederhana.

**Daftar Referensi** :  
1. Goerge E. Dieter, "Engineering Design: A Material and Processing Approach", 3rd Ed., Mc Graw Hill  
2.J.T. Black and R.A. Kohser, "Material and processes in Manufacturing", John Wiley and Sons.  
3 Azmi Z. Triadi, " Solid Works: Alat Bantu Merancang Komponen Dengan Mudah", Modula

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Mahasiswa mampu memahami Tahapan Perancangan Produk	Proses Perancangan Produk	1	Ceramah dan Diskusi Kelas	Upload materi kuliah	1 x 150 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami pentingnya proses disain produk</li> <li>Memahami fase-fase perancangan produk</li> <li>Memahami hubungan inovasi teknologi dengan proses disain</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu memberikan contoh produk-produk hasil inovasi teknologi.</li> <li>Mampu menjelaskan proses perancangan produk yang sistematis.</li> </ol>	Tes / 5 %
II	Mahasiswa mampu mereproduksi dan menganalisa gambar produk hasil rancangan	Gambar Teknik 2D dan 3D	3	Praktek menggambar produk	Upload tugas	3 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengamati produk hasil rancangan</li> <li>Menggambar ulang produk hasil rancangan dengan software Solidwork</li> <li>Memahami gambar kerja</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu membuat gambar 2D dan 3D sebuah produk</li> <li>Mampu menerangkan kode-kode dalam gambar kerja</li> </ol>	Tugas / 20%
III	Mahasiswa mampu memahami Logam Ferro dan paduannya serta proses manufakturnya	Logam Ferro dan Paduannya	2	Ceramah dan diskusi Kelas	Upload Materi	2 x 150 menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami sifat-sifat logam ferro dan paduannya</li> <li>Memahami proses produksi logam ferro dan paduannya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan jenis-jenis logam ferro</li> <li>Mampu menguraikan proses pembentukan logam ferro</li> </ol>	Tes / 5 %
IV	Mahasiswa mampu memahami Logam Non Ferro dan paduannya serta proses manufakturnya	Logam Non Ferro dan PAduannya	2	Ceramah dan Diskusi	Upload Materi	1 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami sifat-sifat logam Non-ferro dan paduannya</li> <li>Memahami proses produksi logam Non-ferro dan paduannya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan jenis-jenis logam Non-Fero</li> <li>Mampu menguraikan proses pembentukan logam Non ferro</li> </ol>	Tes / 5 %
V	Mahasiswa mampu memahami material Non Logam serta proses manufakturnya	Plastik dan Keramik	2	Ceramah dan Diskusi	Upload Materi	1 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami jenis-jenis dan sifat Plastik</li> <li>Memahami Jenis-jenis dan sifat Keramik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan jenis-jenis Plastik</li> <li>Mampu menguraikan proses manufaktur Plastik</li> <li>Mampu menjelaskan material keramik dan proses pembuatannya.</li> </ol>	Tes / 5 %

<b>VI</b>	Mahasiswa mampu memilih jenis material untuk perancangan produk	Pemilihan Material	2	Ceramah dan Diskusi	Uploaad Materi	1 x 150 Menis	1. Melakukan pemilihan material untuk fungsi produk tertentu	1. Mampu menjelaskan alasan pemilihan jenis material untuk sebuah disain produk	Tes / 10 %
<b>VII</b>	Mahasiswa mampu memahami berbagai jenis proses produksi	Jenis-jenis Proses Manufaktur	2	Ceramah dan Diskusi	Upload Materi	2 x 150	1. Memahami proses pengecoran materia Logam 2. Memahami proses pembentukan material Logam 3. Memahami proses permesinan 4. Memahami proses Pencetakan Material Plastik	1. Mampu menguraikan proses pengecoran logam 2. Mampu menguraikan proses pembentukan logam 3. Mampu menjelaskan berbagai proses permesinan 4. Mampu menjelaskan jenis-jenis proses molding plastik	Tes / 10 %
<b>VIII</b>	Mahasiswa mampu merancang produk berdasarkan pertimbangan proses manufakturnya	Prosedur Perancangan untuk keterbuatan	1,2	Ceramah dan Diskusi	Upload Materi	2 x 150 menit	1. Memahami prosedur perancangan produk 2. Melakukan evaluasi kemampuan manufakturan sebuah produk 3. Menyusun flow of process sebuah produk 4. Melakukan disain ulang sebuah produk	1. Mampu menguraikan flow of process sebuah produk 2. Mampu merancang ulang sebuah produk	Tugas / 20 %
<b>IX</b>	Mahasiswa mampu menyajikan hasil rancangan produk berdasarkan pertimbangan proses manufakturnya	Penyajian Hasil Rancangan	1,2	Ceramah dan Diskusi	Upload Materi	1	1. Memahami dokumen hasil Rancangan 2. Menyajikan dokumen hasil rancangan	1. Mampu menyusun dokumen hasil perancangan produk 2. Mampu menyajikan hasil rancangan produk	Tugas / 20 %

\*Kriteria Penilaian terlampir

## KRITERIA PENILAIAN

Kriteria penilaian kemampuan mahasiswa dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa dalam menjawab tes dan menyajikan tugas-tugas yang diberikan.

Setiap soal tes dikerjakan dengan bobot-bobot kriteria penilaian sebagai berikut:

<b>Komponen Pengerjaan Tes</b>	<b>Bobot</b>
Mampu mendeskripsikan soal tes	10
Mampu menuliskan poin-poin jawaban dengan ringkas	30
Mampu menguraikan secara detail jawaban dari soal yang diberikan	60
<b>Total</b>	<b>100</b>

Sedangkan untuk penilaian tugas diberikan bobot-bobot penilaian sebagai berikut:

<b>Komponen Pengerjaan Tugas</b>	<b>Bobot</b>
Tugas disusun dalam bentuk laporan yang sistematis	40
Materi penyajian tugas menarik	30
Mampu menyajikan dan menguasai tugas yang diberikan	30
<b>Total</b>	<b>100</b>

Bentuk soal dapat dilihat pada contoh-contoh soal dalam buku referensi.

## PENENTUAN NILAI AKHIR

Penentuan nilai akhir diberikan sebagai berikut

<b>No</b>	<b>Komponen</b>	<b>Bobot</b>
1	Tugas	60 %
2	UTS	20 %
3	UAS	20 %
	Total	100 %