

Kode Dokumen:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH**

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 4168 - Perancangan Manufaktur Rakitan		
SKS	:	3		
Mata Kuliah Prasyarat	:	-		
Semester	:	7	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	Ir. Rosnani Ginting, M.T., Ph.D., IPU.		

Diperiksa oleh,  
Ketua Program Studi,



**Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM**

NIP. 196711201998021001

Diperiksa oleh,  
Dekan Fakultas Teknik,

Medan, .....  
Dosen Pengampu,

**Ir. Rosnani Ginting MT, Ph.D, IPU,  
ASEAN., Eng**

NIP. 196302211991032001

Disetujui Oleh,  
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

**Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM**  
NIP. 197912092006041015

**Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.**  
NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**STI XXXX**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Perancangan Manufaktur Rakitan	STI 4168	Pilihan	T = 3	P = 0	3	
	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH</b>		<b>KETUA DEPARTEMEN</b>	
<b>OTORISASI/PENGESAHAN</b>	Ir. Rosnani Ginting MT, Ph.D, IPU, ASEAN., Eng		Ir. Rosnani Ginting MT, Ph.D, IPU, ASEAN., Eng		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK</b>					
	<b>CPL 1.</b> Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan. <b>CPL 2.</b> Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan).					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	<b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering <b>CPMK 4168.2.23.</b> Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi					
<b>DESKRIPSI SINGKAT</b>	Desain untuk Manufaktur dan Perakitan adalah pendekatan desain yang berfokus pada kemudahan produksi dan efisiensi perakitan. Dengan menyederhanakan desain suatu produk, dimungkinkan untuk membuat dan merakitnya dengan lebih efisien, dalam waktu minimum dan dengan biaya yang lebih rendah. DFMA telah diterapkan pada sektor-sektor seperti desain produk otomotif dan konsumen, yang keduanya perlu secara efisien menghasilkan produk-produk berkualitas tinggi dalam jumlah besar					
<b>BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN</b>	1. Teori DFMA 2. Alur Proses DFMA 3. Desain Ulang Konseptual dan Penggambaran Komponen 4. Pemilihan dan Analisis Material 5. Aplikasi <i>Quality Function Deployment</i>					

	6. Pembuatan Peta Kerja Keseluruhan 7. Pembuatan Peta Kerja Setempat 8. Definisi Snap Fit 9. Aplikasi Snap Fit
<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	1. J. Lesko, (1999) Industrial Design, Materials and Manufacture Guide, John Willy and Sons, Inc 2. George E. Dieter and Linda C. Schmidt (2009), Engineering Design, Fourth Edition, McGraw- Hill companies, New York. USA 3. Geoffrey Boothroyd, Peter Dewhurts and Winston Knight (2002) Product Design for Manufacture and Assembly, Second Edition, CRC press, Taylor & Francis, Florida USA 4. O. Molloy, S. Tilley and E.A. Warman (1998) Design for Manufacture and Assembly, First Edition, Chapman & Hall, London UKA 5. D. E. Whitney, (2004) Mechanical Assemblies: Their Design, Manufacture, and Role in Product Development, Oxford University Press, New York 6. A.K. Chitale and R.C. Gupta, (1999) Product Design for Manufacturing, Prentice Hall of India, New Delhi 7. James G. Bralla (1998) Product Design for Manufacturability Handbook, Second Edition, Mc Graw-Hill companies, New York USA 8. Geoffrey Boothroyd (2005) Assembly Automation and Product Design, Second Edition, CRC press, Taylor & Prancis, Florida, USA 9. G. Q. Huang (1996) Design for X. Concurrent Engineering Imperatives, First Edition, Chapman & Hall, London, U
	<b>PENDUKUNG</b>
	1. Internet 2. Setiap buku desain-untuk-manufaktur produk yang relevan 3. Setiap buku proses manufaktur yang relevan 4. Setiap buku penggambaran teknik dan GDT yang relevan
<b>DOSEN MATAKULIAH</b>	Ir. Rosnani Ginting, M.T., Ph.D., IPU.
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>	-

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan mendefinisikan DFMA</li> <li>Kejelasan menjelaskan contoh DFMA dalam lingkungannya</li> </ul>	<b>Luring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah</b></li> <li><b>Diskusi</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <b>Daring</b> <b>Google Classroom</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mendefinisikan DFMA</li> <li>Ketetapan menjelaskan contoh DFMA dalam lingkungannya.</li> </ul>	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	UTS 10%
2	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kejelasan dalam menguraikan fungsi DFMA</li> <li>Kejelasan dalam menguraikan tujuan DFMA</li> </ul>	<b>Luring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah</b></li> <li><b>Diskusi</b></li> <li><b>Tugas 1:</b> Pencarian Literatur mengenai DFMA</li> </ul> <b>[PB: 1x(2x50")]</b>  <b>Daring</b> <b>Google Classroom</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menguraikan fungsi DFMA</li> <li>Ketetapan dalam menguraikan tujuan DFMA</li> </ul>	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Tugas 15%
3	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Kejelasan dalam menerapkan DFMA sesuai dengan tahapannya	<b>Luring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kuliah</b></li> <li><b>Diskusi</b></li> <li><b>Tugas-2:</b> Pembuatan BAB 1 Pendahuluan Tugas Besar mengenai studi</li> </ul>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	Ketepatan dalam menerapkan DFMA sesuai dengan tahapannya	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Tugas 15%

			<p>kasus DFMA</p> <p>[PB: 1x(2x50’)]</p> <p><b>Daring Google Classroom</b></p>				
4	<p><b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering</p>	<p>Kejelasan dalam menerapkan DFMA sesuai dengan tahapannya</p>	<p><b>Luring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Tugas-3:</b> Pencarian Tugas Akhir dan Jurnal mengenai DFMA</li> </ul> <p>[PB: 1x(2x50’)]</p> <p><b>Daring Google Classroom</b></p>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	<p>Ketepatan dalam menerapkan DFMA sesuai dengan tahapannya</p>	<p>Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering</p>	Tugas 15%
5	<p><b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi</p>	<p>Kemampuan mahasiswa menerapkan material selection dalam tugas kasus</p>	<p><b>Luring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> <p>[PB: 1x(2x50’)]</p> <p><b>Daring Google Classroom</b></p>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	<p>Ketepatan dalam menerapkan material selection dalam tugas kasus</p>	<p>Assesment <b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi</p>	UTS 25%
6	<p><b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi</p>	<p>Kemampuan mahasiswa menerapkan material selection dalam tugas kasus</p>	<p><b>Luring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> </ul> <p>[PB: 1x(2x50’)]</p> <p><b>Daring</b></p>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	<p>Ketepatan dalam menerapkan material selection dalam tugas kasus</p>	<p>Assesment <b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar</p>	UTS 25%

			<b>Google Classroom</b>			material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi	
7	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Kemampuan mahasiswa menguraikan rancangan modifikasi produk sekitar	<b>Luring</b> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> [PB: 1x(2x50’)]  <b>Daring Google Classroom</b>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	Ketepatan dalam menguraikan rancangan modifikasi produk sekitar	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	UTS 10%
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>							UTS 25%
9	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Kejelasan mahasiswa menerangkan fungsi kompen dan aplikasinya dalam QFD	<b>Luring</b> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Tugas-4:</b> Pengumpulan Tugas Besar mengenai Studi kasus DFMA [PB: 1x(2x50’)]  <b>Daring Google Classroom</b>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	Ketepatan dalam menerangkan fungsi kompen dan aplikasinya dalam QFD	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Tugas 15%
10	<b>CPMK 4168.2.23.</b> Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi	Kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menggambarkan peta operasi	<b>Luring</b> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Tugas-5:</b> Pemahaman definisi, perbaikan peta operasi, pengukuran waktu, dan	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	Ketepatan dalam memahami dan menggambarkan peta operasi	Assesment <b>CPMK 4168.2.23.</b> Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi	Tugas 50%

			pembuatan struktur produk <b>[PB: 1x(2x50'')]</b>  <b>Daring Google Classroom</b>				
11	<b>CPMK 4168.2.23.</b> Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi	Kemampuan mahasiswa dalam memahami peta operasi	<b>Luring</b> • <b>Kuliah</b> • <b>Diskusi</b> <b>[PB: 1x(2x50'')]</b>  <b>Daring Google Classroom</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	Ketepatan dalam memahami peta operasi	Assesment <b>CPMK 4168.2.23.</b> Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi	UAS 50%
12	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Kejelasan mahasiswa dalam menerapkan <i>Snap fit</i>	<b>Luring</b> • <b>Kuliah</b> • <b>Diskusi</b> <b>[PB: 1x(2x50'')]</b>  <b>Daring Google Classroom</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	Ketepatan dalam menerapkan <i>Snap fit</i>	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	UAS 10%
13	<b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	Kejelasan mahasiswa dalam menerapkan <i>Snap fit</i>	<b>Luring</b> • <b>Kuliah</b> • <b>Diskusi</b> <b>[PB: 1x(2x50'')]</b>  <b>Daring Google Classroom</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	Ketepatan dalam menerapkan <i>Snap fit</i>	Assesment <b>CPMK 4168.2.18.</b> Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	UAS 10%
14	<b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer,	Kemampuan mahasiswa menerapkan teknik untuk mengevaluasi proposal dalam hal biaya,	<b>Luring</b> • <b>Kuliah</b> • <b>Diskusi</b> • <b>Tugas-6: Pengumpulan</b>	<b>[PT+KM:: 1x(3x50')]</b>	Ketepatan dalam menerapkan teknik untuk mengevaluasi proposal dalam hal biaya, material, dan metode produksi	Assesment <b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan	Tugas 25%

	dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi	material, dan metode produksi	powerpoint Tugas Besar mengenai studi kasus DFMA [PB: 1x(2x50’)]  <b>Daring Google Classroom</b>			karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi	
15	<b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi	Kemampuan mahasiswa menerapkan pengetahuan dari metrologi	<b>Luring</b> • <b>Kuliah</b> • <b>Diskusi</b> [PB: 1x(2x50’)]  <b>Daring Google Classroom</b>	[PT+KM:: 1x(3x50’)]	Ketepatan dalam menerapkan pengetahuan dari metrologi	Assesment <b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses produksi	UAS 25%
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							UAS 25%

### RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)

CPL	CPMK	INDIKATOR PENILAIAN
<b>CPL 1.</b> Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan	<b>CPMK 4168.1.29.</b> Memahami jenis-jenis dan karakteristik dasar material (logam, polimer, dll) yang dapat dipakai dalam proses	- CPMK 4168.1.29. (100%)

teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.	produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UTS : 50%</li> <li>- UAS : 25%</li> <li>- Tugas : 25%</li> </ul>
CPL 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan).	CPMK 4168.2.18. Memahami proses perancangan sebagai ciri dasar dari disiplin engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPMK 4168.2.18. (75%)</li> <li>- UTS : 20%</li> <li>- UAS : 20%</li> <li>- Tugas : 60%</li> </ul>
	CPMK 4168.2.23. Mampu menggunakan metode-metode dan alat-alat pengukuran ergonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPMK 4168.2.23. (25%)</li> <li>- UAS : 50%</li> <li>- Tugas : 50%</li> </ul>