

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN**  
**MATA KULIAH : TUGAS PERANCANGAN ELEMEN MESIN 1**  
**KODE / SKS : AK042102 / 2 SKS**

Pertemuan	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan TIK	Teknik Pembelajaran	Media Pembelajaran	Tugas	Referensi
1	Desain Komponen Mekanikal  TIU: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengerti desain secara umum dan desain untuk mekanikal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian Desain</li> <li>Pengertian Desain untuk Teknik Mekanik</li> </ul> TIK: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian desain secara umum dan desain untuk mekanikal.</li> <li></li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8
2, 3	Desain Komponen Mekanikal  TIU: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain proses, tools dan resources</li> <li>Mahasiswa mengetahui Code dan standard dalam desain</li> <li>Mahasiswa mengetahui Aspek teknikal dalam desain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desain proses, tools dan resources</li> <li>Code dan standard dalam desain</li> <li>Aspek teknikal dalam desain</li> </ul> TIK: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami tahapan dalam proses desain, tools dan sumbernya serta sesuai dengan code dan standard desain</li> <li>Mahasiswa mampu memahami beberapa aspek teknikal seperti uncertainty, safety, strength, reliability dan keekonomian-nya.</li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8
4, 5	Desain Sambungan non permanen : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sambungan Paku Keling,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk sambungan paku keling</li> <li>Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk sambungan paku keling</li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8

	<p><b>TIU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling</li> </ul>	<p><b>TIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk sambungan paku keling</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk sambungan paku keling</li> </ul>				
6, 7	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sambungan Paku Keling,</li> </ul> <p><b>TIU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling menggunakan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen</li> </ul>	<p><b>TIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen</li> <li>Gambar desain dengan software desain</li> </ul> <p><b>TIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling</li> <li>Mahasiswa mampu menggambar desain dengan software desain untuk sambungan paku keling</li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8
8	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sambungan Paku Keling,</li> </ul> <p><b>TIU:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling</li> </ul>	<p><b>TIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplikasi perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling</li> </ul> <p><b>TIK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengaplikasikan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk sambungan paku keling</li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8
9	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mur-Baut,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk Mur-Baut</li> </ul>				

	<p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk mur-baut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk Mur-Baut</li> </ul> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk Mur-Baut</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk Mur-Baut</li> </ul>				
10	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mur-Baut,</li> </ul> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk mur-baut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk Mur-Baut</li> <li>Gambar desain dengan software desain untuk Mur-Baut</li> <li>Aplikasi perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk Mur-Baut</li> </ul> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menggunakan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk Mur-Baut</li> <li>Mahasiswa mampu menggambar desain dengan software desain untuk Mur-Baut</li> <li>Mahasiswa mampu mengaplikasikan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk Mur-Baut</li> </ul>	<p>Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas</p>	<p>Papan tulis, komputer, proyektor</p>	<p>Latihan soal dan tugas perancangan</p>	<p>1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8</p>
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						

<p>11</p>	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasak,</li> </ul> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk pasak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk pasak</li> <li>• Perhitungan kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk pasak</li> </ul> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan pembebanan langsung untuk pasak</li> <li>• Dapat menghitung kekuatan sambungan tidak permanen dengan beban eksentrik untuk pasak</li> </ul>	<p>Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas</p>	<p>Papan tulis, komputer, proyektor</p>	<p>Latihan soal dan tugas perancangan</p>	<p>1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8</p>
<p>12</p>	<p>Desain Sambungan non permanen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasak,</li> </ul> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mengetahui desain sambungan non permanen untuk pasak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk pasak</li> <li>• Gambar desain dengan software desain untuk pasak</li> <li>• Aplikasi perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk pasak</li> </ul> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menggunakan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk pasak</li> <li>• Mahasiswa mampu menggambar desain dengan software desain untuk pasak</li> <li>• Mahasiswa mampu mengaplikasikan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk pasak</li> </ul>	<p>Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas</p>	<p>Papan tulis, komputer, proyektor</p>	<p>Latihan soal dan tugas perancangan</p>	<p>1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8</p>

13, 14	<p>Desain sambungan permanen (welding/las, bounding, etc.) TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengetahui desain sambungan permanen untuk welding/las dan bounding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan kekuatan sambungan permanen dengan beban langsung untuk welding/las dan bounding</li> <li>Perhitungan kekuatan sambungan permanen dengan beban eksentrik untuk welding/las dan bounding</li> <li>Gambar desain dengan software desain untuk welding/las dan bounding</li> <li>Aplikasi perangkat lunak dalam desain sambungan permanen untuk welding/las dan bounding</li> </ul> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan permanen dengan pembebanan langsung untuk welding/las dan bounding</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung kekuatan sambungan permanen dengan beban eksentrik untuk welding/las dan bounding</li> <li>Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak dalam desain sambungan non permanen untuk welding/las dan bounding</li> </ul>	Kuliah, tanya jawab, diskusi kelas	Papan tulis, komputer, proyektor	Latihan soal dan tugas perancangan	1, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8
<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						

**Referensi :**

- Shigley, *Mechanical Engineering Design*, Mc Graw Hill
- Khumi and Gupta . *Theory of Machine Element*, New Delhi : Eurasin Publishery.
- Spott, MF, *Design of Machine Elemen*, Tokyo: Prentice Hall 1973
- Hacl, AS & Holowenko AR. *Machine Design*, New York: Mc Graw Hill, 1977
- Gustaf Nieman : *Machine Element, Design and Calcution*, Vol I & II, Springer Verlag.
- Phelan : *Fundamental of Mechanical Design*, Mc Graw Hill.
- Sularso, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Jakarta: Pradya Paramita 1983
- Jac. Stolk, C. Kros : *Elemen Mesin* , Erlangga, Jakarta : 198