



**UNIVERSITAS BALIKPAPAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>Nama Mata Kuliah:</b> Mekatronika	<b>Semester:</b> VI (Enam)	<b>Mata Kuliah Prasyarat:</b>
<b>Kode Mata Kuliah:</b> 1067023542	<b>Bobot SKS:</b> 2 SKS	<b>Dosen Pengampu:</b> Agus Nurriartono, S.T. M.T.

<b>Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah</b>	<p><b>Aspek Sikap</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9).</li><li>2. Mengembangkan daya cipta kritis dan tanggung jawab dalam praktik-praktik di lapangan (S11).</li></ol> <p><b>Aspek Keterampilan Umum</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU1).</li><li>2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2).</li></ol> <p><b>Aspek Keterampilan Khusus</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan, dan konservasi energi (KK4).</li><li>2. Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan merawat sistem mekanik (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (KK6).</li></ol> <p><b>Aspek Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan (P1).</li><li>2. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru serta terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian, dan</li></ol>
----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	perawatan sistem mekanika ( <i>mechanical system</i> ) dan komponen-komponen yang diperlukan (P4).
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>	Mahasiswa mampu memahami ilmu dan teknologi mekatronika, sensor, aktuator, dan bahasa pemrograman
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	Mata kuliah ini membahas sistem kontrol, cara kerja sensor dan aktuator, bahasa pemrograman arduino
<b>Daftar Referensi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nise, Norman S. CONTROL SYSTEMS ENGINEERING. Jhon Wiley &amp; Sons, 2007.</li> <li>2. Katsuhiko, Ogata. Modern Control Engineering. Prentice-Hall, 2009.</li> </ol>

Rencana Pembelajaran:

<b>Pertemuan Ke-1</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mengetahui kontrak perkuliahan dan rencana pembelajaran
Indikator	<input type="checkbox"/> Bentuk pembelajaran <input type="checkbox"/> Kriteria penilaian <input type="checkbox"/> Materi pokok selama 16x pertemuan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kontrak perkuliahan
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dan dosen menyepakati kontrak perkuliahan</li> <li>• Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, kriteria penilaian dan materi pokok/bahan kajian</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran, sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
<b>Pertemuan Ke-2</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan dasar-dasar sistem mekatronika dan pendekatan desainnya
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian mekatronika</li> <li>• Komponen mekatronika</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pendahuluan Mekatronika
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b>

	<i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian mekatronika dan komponennya</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-3</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami sistem kontrol terhadap plant
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open loop control</li> <li>Close loop control</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sistem kontrol
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami dasar-dasar sistem kontrol terhadap plant</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-4</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan jenis-jenis dari sensor
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi sensor</li> <li>Jenis-jenis sensor</li> <li>Aplikasi sensor</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sensor
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b>

	Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami pengertian dan jenis-jenis sensor serta aplikasinya</li> </ul>
Penilaian	<p><b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap</p> <p><b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir</p> <p><b>Bobot:</b> 10%</p>
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-5</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan jenis-jenis dari aktuator
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi aktuator</li> <li>Jenis-jenis aktuator</li> <li>Aplikasi aktuator</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Aktuator
Metode/Model Pembelajaran	<p><b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i></p> <p><b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi</p>
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami pengertian dan jenis-jenis aktuator serta aplikasinya</li> </ul>
Penilaian	<p><b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap</p> <p><b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir</p> <p><b>Bobot:</b> 10%</p>
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-6</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan aplikasi transduser
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi transduser</li> <li>Jenis-jenis transduser</li> <li>Aplikasi transduser</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Transduser
Metode/Model Pembelajaran	<p><b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i></p> <p><b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi</p>

Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami fungsi dan aplikasi dari transduser serta kelebihan dan aplikasinya</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-7</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami dasar-dasar relay
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi-fungsi relay</li> <li>Contoh aplikasi relay yang digunakan</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Relay
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan komponen dasar dan fungsi-fungsi relay</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-8</b>	
Ujian Tengah Semester	
<b>Pertemuan Ke-9</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan komponen dasar dan fungsi-fungsi dari Arduino
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar-dasar Arduino</li> <li>Komponen dasar Arduino</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Arduino
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi

Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan komponen dasar dan fungsi Arduino</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-10</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan komponen dasar dan fungsi-fungsi dari Arduino
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis Arduino</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Arduino
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis Arduino</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-11</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan dan membuat pemrograman Arduino
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemrograman Arduino</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Arduino
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami pemrograman Arduino</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b>

	Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-12</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan dan membuat pemrograman Arduino
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemrograman Arduino</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Arduino
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu membuat programan Arduinio</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-13</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan prosedur dan fungsi dari program Matlab
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengendalian Data Program Matlab</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Program Matlab
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi komputer dalam melakukan pengendalian data pada sistem mekatronik</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b>

	Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-14</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan prosedur dan fungsi dari program Matlab
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengambilan Data Program Matlab</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Program Matlab
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi komputer dalam melakukan pengambilan data pada sistem mekatronik</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b> Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	Buku 1
<b>Pertemuan Ke-15</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu menjelaskan integrated manufacturing system
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated manufacturing system</li> <li>• Pengembangan Integrated manufacturing system</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Integrated Manufacturing system
Metode/Model Pembelajaran	<b>Model:</b> <i>Contextual Learning</i> <b>Metode:</b> Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan juga pengembangan teknologi integrated manufacturing system yang ada</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran,sikap <b>Kriteria:</b>



	Tanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%								
Waktu	1×150 menit								
Referensi	Buku 1								
<b>Pertemuan Ke-16</b>	<b>Ujian Akhir Semester</b>								
<b>Bobot Penilaian Akhir</b>	<table> <tr> <td>1. Kehadiran</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2. Tugas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>3. UTS</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>4. UAS</td> <td>35%</td> </tr> </table>	1. Kehadiran	10%	2. Tugas	20%	3. UTS	35%	4. UAS	35%
1. Kehadiran	10%								
2. Tugas	20%								
3. UTS	35%								
4. UAS	35%								

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM  
NIDN. 1121047501

Balikpapan, 1 September 2021  
Dosen Pengampu,

Agus Nurtriartono, S.T. M.T.  
NIDN. 1114089101