



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

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>Nama Mata Kuliah:</b> Korosi	<b>Semester:</b> VII (Tujuh)	<b>Mata Kuliah Prasyarat:</b> Metalurgi Fisik
<b>Kode Mata Kuliah:</b> 1067023761	<b>Bobot SKS:</b> 3 SKS	<b>Dosen Pengampu:</b> Ir. Manaseh, M.Eng

<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 menerapkan ilmu korosi dan pengendaliannya dalam pekerjaan dibidang Teknik Mesin
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	Mata kuliah ini membahas mekanisme terjadinya korosi, jenis-jenis korosi, mekanisme terjadinya dari masing-masing jenis korosi, teori pengendalian korosi serta jenis-jenis pengendalian korosi
<b>Daftar Referensi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ASM Handbook - Vol 13, 1992, Corrosion, 9th Edition, Ohio, USA</li> <li>2. ASM Handbook - Vol 11, 2002, Failure Analysis and Prevention, 9th Edition, Ohio, USA</li> <li>3. George Z, Voyiadjis, 2014, Handbook of Damage Mechanics</li> </ol>

Rencana Pembelajaran:

<b>Pertemuan Ke-1</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami tentang korosi secara umum serta dasar-dasar korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian korosi</li> <li>• Korosi secara umum</li> <li>• Dasar-dasar korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pendahuluan Korosi
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 tentang korosi secara umum dan dasar-dasarnya</li> </ul>
Penilaian	<b>Jenis:</b> Kehadiran, sikap <b>Kriteria:</b> Taanda tangan daftar hadir <b>Bobot:</b> 10%
Waktu	1×150 menit
Referensi	-
<b>Pertemuan Ke-2</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami tentang termodinamika korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian termodinamika korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Termodinamika Korosi
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 tentang termodinamika korosi</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-3</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami tentang jenis/bentuk korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Jenis Korosi
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 tentang jenis/bentuk korosi</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-4</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami pengujian dan evaluasi yang ada pada korosi yang terjadi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengujian korosi</li> <li>Evaluasi korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pengujian dan Evaluasi Korosi
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 pengujian dan evaluasi yang ada pada korosi yang terjadi</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-5</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami cara melakukan perancangan peralatan untuk meminimalisir korosi yang terjadi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perancangan peralatan korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Perancangan Peminimalisir Korosi
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 perancangan peralatan untuk meminimalisir korosi yang terjadi</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-6</b>	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu memahami metode untuk melakukan proteksi terhadap korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Larutan Padat dalam Bahan</li> <li>• Ketidaktersempurnaan (Cacat Titik, Garis dan Permukaan)</li> <li>• Dislokasi dan Deformasi Plastis</li> <li>• Mekanisme Penguatan</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Metode Proteksi Korosi
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 metode untuk melakukan proteksi terhadap korosi</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 korosi yang terjadi pada paduan khusus
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korosi pada paduan khusus</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Korosi Paduan Khusus
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 korosi yang terjadi pad apaduan khusus</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 memehami korosi pada lingkungan dan industri-industri khusus
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korosi pada lingkungan dan industri khusus</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Korosi ada lingkungan dan industri khusus
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 korosi pada lingkungan dan industri-industri khusus</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 memahami perancangan mesin untuk pengendalian dan perlindungan korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perancangan dan pengendalian korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Perancangan dan Pengendalian Korosi
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 memahami perancangan mesin untuk pengendalian dan perlindungan korosi</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 memahami permodelan prediktif untuk umur operasi struktur
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model prediktif struktur</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Model Prediktif Struktur
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 permodelan prediktif operasi struktur</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 memahami peralatan yang dibutuhkan untuk penelitian korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peralatan penelitian koros</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Peralatan Penelitian Korosi
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 peralatan yang dibutuhkan untuk penelitian korosi</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 memahami perhitungan nilai ekonomi untuk sistem terkorosi dan sistem yang dilindungi dari korosi
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perhitungan ekonomis korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Perhitungan Ekonomis Korosi
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 perhitungan nilai ekonomi untuk sistem terkorosi dan sistem yang dilindungi dari korosi</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 memahami analisa terhadap korosi yang terjadi pada beberapa kasus
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh kasus korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Contoh Kasus Korosi
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 analisa terhadap korosi yang terjadi pada beberapa kasus</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 memahami tentang kasus korosi dilapangan dan pengendaliannya
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh kasus korosi</li> </ul>
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Contoh Kasus Korosi
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 kasus korosi dilapangan dan pengendaliannya</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>Bobot Penilaian Akhir</b>	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,



H. M. M. M. M. M., M. Eng  
NIDN. 1105055902