



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**DEPARTEMEN TEKNIK KELAUTAN - FMARTECH**  
**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KELAUTAN**

**Kode  
Dokumen:  
2.3.2.3.5.3.1**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
STATISTIKA	MO234102	Rekayasa Hidro-informatika Kelautan	T=2	P=0	1	19 Desember 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Mukhtasor, Shade Rahmawati, Dendy Satrio		Silvianita, S.T., M.Sc., Ph.D.		Herman Pratikno, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-4	Menguasai konsep dan prinsip sains alam dan matematika untuk pengembangannya di bidang rekayasa kelautan.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar statistika dan statistik deskriptif				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami konsep dan menghitung probabilitas				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep distribusi teoritis				
	CPMK-4	Mahasiswa memahami dasar-dasar <i>goodness of fit</i>				
	CPMK-5	Mahasiswa memahami konsep sampling dan melakukan perhitungan menggunakan distribusi sampling				
	CPMK-5	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan estimasi, uji hipotesis sampel tunggal				
	CPMK-6	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan estimasi, uji hipotesis sampel ganda				

	CPMK-7	Mahasiswa mampu melakukan analisis korelasi dan regresi linier sederhana																		
	CPMK-8	Mahasiswa memahami aplikasi statistik untuk ilmu atau rekayasa kelautan																		
		<p><b>Matrik CPL – CPMK</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-4	CPMK-1	V	CPMK-2	V	CPMK-3	V	CPMK-4	V	CPMK-5	V	CPMK-6	V	CPMK-7	V	CPMK-8	V
CPMK	CPL-4																			
CPMK-1	V																			
CPMK-2	V																			
CPMK-3	V																			
CPMK-4	V																			
CPMK-5	V																			
CPMK-6	V																			
CPMK-7	V																			
CPMK-8	V																			
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah Statistika adalah mata kuliah wajib yang termasuk rumpun mata kuliah dasar teknik di Departemen Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, ITS. Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang dasar-dasar statistik yang sangat penting untuk menunjang pembelajaran di bidang rekayasa kelautan yang mengandung pengetahuan tentang ketidakpastian ( <i>uncertainties</i> ) data, desain dan operasi, sekaligus juga sensitivitas terhadap efek akibat ketidakpastian itu sendiri.. Konsep probabilitas juga diajarkan di mata kuliah ini sebagai dasar dalam analisis keandalan dan risiko.																			
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistika deskriptif</li> <li>2. Konsep dasar probabilitas</li> <li>3. Distribusi probabilitas</li> <li>4. Distribusi teoritis variabel acak diskrit</li> <li>5. Distribusi teoritis variabel acak kontinu</li> <li>6. Pengantar <i>goodness of fit</i></li> <li>7. Distribusi sampling</li> <li>8. Estimasi</li> </ol>																			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>9. ETS</li> <li>10. Uji hipotesis sampel tunggal</li> <li>11. Uji hipotesis sampel ganda</li> <li>12. Analisis varians</li> <li>13. Analisis korelasi</li> <li>14. Analisis regresi linier sederhana</li> <li>15. Aplikasi statistik di bidang ilmu atau rekayasa kelautan</li> <li>16. EAS</li> </ul>						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mukhtasor, Dasar-Dasar Statistika untuk Ilmu dan Teknologi Kelautan, ITS Press, Surabaya, 2023</li> <li>2. Harinaldi, Prinsip – Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains, Erlangga, Jakarta, 2005</li> <li>3. Walpole, R.E and Myers, R.H.” Probality and Statistics for Scientist and Engineers”, Macmillan, New York, 1978</li> </ul>						
	<b>Pendukung :</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bhattacharya, Gouri and Johnsons, R.A,”Statistical Concept and Methods”, John Willey and Sons, New York, 1977</li> <li>2. Devore, J.L. “Probability and Statistics for Engineering and the Sciences”, 4th edition, Duxbury, 1995</li> <li>3. Kattagoda, N.T. and Rosso, R. “Statistics, Probability and Reliability for Civil and Environmental Engineers”, MCGraw-Hill, 1997</li> <li>4. Devore, J.L. “Probability and Statistics for Engineering and the Sciences”, 4th edition, Duxbury, 1995</li> </ul>						
<b>Dosen Pengampu</b>	Mukhtasor, Shade Rahmawati, Dendy Satrio						
<b>Matakuliah syarat</b>	-						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar statistik.	Ketepatan menjelaskan konsep dasar statistik	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas  [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok  [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrak Kuliah</li> <li>• Definisi Statistik</li> <li>• Klasifikasi Data</li> <li>• Metode Sampling</li> <li>• Metode Statistik</li> <li>• Peran Statistik dalam <i>engineering</i></li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 1</p>	<b>0%</b>
2	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar probabilitas dan menghitung probabilitas peristiwa tunggal dan majemuk	Ketepatan menjelaskan konsep dasar probabilitas dan melakukan perhitungan probabilitas peristiwa tunggal dan majemuk	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas  [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok  [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi peluang</li> <li>• Ruang Sampel dan <i>Event</i></li> <li>• Teknik enumerasi</li> <li>• Probabilitas peristiwa majemuk</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 2</p>	<b>0%</b>
3	Mahasiswa mampu memahami statistik deskriptif, menyusun tabel frekuensi serta melakukan perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran.	Ketepatan menjelaskan definisi statistik deskriptif, mengolah data menjadi tabel frekuensi, serta melakukan perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran	Studi Kasus ( <i>Case Method</i> ): <b>TUGAS 1</b>	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas  [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan pengerjaan tugas  [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi Statistik Deskriptif</li> <li>• Pengorganisasian dan presentasi data</li> <li>• Tabel Frekuensi</li> <li>• Ukuran pemusatan dan penyebaran</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 1, 3</p>	<b>20%</b>

4	Mahasiswa mampu memahami konsep distribusi probabilitas	Ketepatan menjelaskan konsep variabel acak, distribusi probabilitas, serta dapat membedakan distribusi probabilitas diskrit dan kontinyu	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep variabel acak</li> <li>Definisi distribusi probabilitas</li> <li>Definisi distribusi probabilitas diskrit</li> <li>Definisi distribusi probabilitas kontinyu</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 3</p>	0%
5	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perhitungan beberapa jenis distribusi teoritis acak diskrit	Kemampuan melakukan perhitungan probabilitas untuk distribusi teoritis acak diskrit	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribusi Bernoulli</li> <li>Distribusi Binomial</li> <li>Distribusi Poisson</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 5</p>	0%
6	Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perhitungan beberapa jenis distribusi teoritis acak kontinyu	Kemampuan melakukan perhitungan probabilitas untuk distribusi teoritis acak kontinyu	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribusi Normal</li> <li>Distribusi Gamma</li> <li>Distribusi Eksponensial</li> <li>Distribusi Weibull</li> <li>Distribusi Lognormal</li> <li>Distribusi Chi-kuadrat</li> </ul>	0%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep sampling dan penerapan perhitungannya	Kemampuan menerapkan konsep sampling dan perhitungannya	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Random sampling</i></li> <li>Distribusi <i>mean sampling</i> dan <i>Student T-distribution</i></li> </ul>	0%

					[PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Central Limit Theorem</i></li> <li>• Distribusi proporsi <i>sampling</i></li> <li>• Distribusi perbedaan dan penjumlahan dari <i>sampling</i></li> <li>• Distribusi <i>sampling</i> untuk <i>variance</i> dan <i>F-distribution</i></li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 8</p>	
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>						<b>25%</b>
<b>9-10</b>	Mahasiswa mampu memahami konsep Estimasi dan penerapan perhitungannya	Kemampuan menerapkan konsep estimasi dan perhitungannya	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimasi mean populasi</li> <li>• Estimasi proporsi populasi</li> <li>• Estimasi varians populasi</li> <li>• Penentuan ukuran sampel</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 9</p>	<b>0%</b>
<b>11-12</b>	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis sampel tunggal	Kemampuan melakukan uji hipotesis sampel tunggal	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosedur umum uji hipotesis</li> <li>• Uji hipotesis varians dengan sampel tunggal</li> </ul>	<b>0%</b>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji hipotesis mean dengan sampel tunggal</li> <li>• Uji hipotesis presentase dengan sampel tunggal</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 10</p>	
<b>13</b>	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis sampel ganda	Kemampuan melakukan uji hipotesis sampel ganda	Studi Kasus ( <i>Case Method</i> ): <b>TUGAS 2</b>	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan pengerjaan tugas [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji hipotesis varians dengan sampel ganda</li> <li>• Uji hipotesis mean dengan sampel ganda</li> <li>• Uji hipotesis presentase dengan sampel ganda</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 10</p>	<b>20%</b>
<b>14</b>	Mahasiswa mampu menerapkan uji dan analisis <i>goodness of fit</i>	Kemampuan menerapkan uji dan analisis <i>goodness of fit</i>	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep <i>goodness of fit</i></li> <li>• <i>Chi-squared Goodness of Fit Test</i></li> <li>• Contoh studi kasus</li> </ul> <p>Walpole, 1978: Chapter 10</p>	<b>0%</b>

15	Mahasiswa mampu melakukan analisa regresi dan korelasi linier sederhana	Kemampuan melakukan uji regresi dan korelasi dengan batasan eror tertentu	Pengerjaan latihan soal sederhana	Pemberian Materi Kuliah dan Diskusi di kelas [TM: 2x50 menit]	Membaca buku referensi secara mandiri dan diskusi Kelompok [PT+BM: (1+1) x (2 x 60 menit)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis regres linier sederhana</li> <li>• Uji korelasi</li> <li>• Analisis korelasi linier sederhana</li> </ul> Walpole, 1978:Chapter 11	<b>0%</b>
16	1. <b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>						<b>35%</b>