



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS RIAU

1	Nama Mata Kuliah	: Statitika dan Probabilitas
2	Kode Mata Kuliah	: TSS-1208
3	Semester	: II
4	Bobot (sks)	: 2
5	Dosen Pengampu	: Drs. Mardani Sebayang, MT, dan Yohanna Lilis Handayani, ST.,MT.
6	Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti dan menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang teknik sipil secara mandiri dan kelompok. Menguasai metode matematis, probabilitas dan teknik statistik serta penerapannya dalam bidang Teknik Sipil
7	Bahan Kajian	: Pengumpulan Dan Penyajian Data Ukuran Lokasi Dan Dispersi Konsep Dasar Probabilitas Variabel Acak Dan Distribusi Probabilitas Distribusi Probabilitas Variabel Acak Diskrit Dan Kontinu Teoritik Penarikan Sampel Dan Pendugaan Pengujian Hipotesis Analisis Anova Hubungan linier antara dua variabel

8. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajiannya selama satu semester	RPS, SAP, kontrak perkuliahan dan Instrumen asesment	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya Tugas mandiri : mahasiswa mempelajari peran statistik dalam teknik sipil 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang CP, proses pembelajaran dan perannya dalam pembelajaran untuk mencapai CP serta bisa menjelaskan dengan baik peran statistic dalam teknik sipil			
2	Mahasiswa mampu melakukan pengumpulan dan penyajian data	Pengumpulan dan penyajian Data	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi Belajar mandiri pengumpulan dan penyajian data Penugasan terstruktur berkelompok: survey dan pengolahan hasil survei 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa bisa menjelaskan dengan baik tentang pengumpulan dan penyajian data. Mahasiswa bisa membuat tabel distribusi frekuensi Mahasiswa mampu bekerja dalam team dengan baik	Tugas Kelompok	10%	4, 5 dan 6
3	Mahasiswa bisa menghitung ukuran lokasi dan dispersi	Ukuran Lokasi dan Dispersi	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan dalam kelas dan diskusi Belajar mandiri Ukuran lokasi dan dispersi Tugas mandiri tentang ukuran lokasi dan dispersi 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa mampu menghitung ukuran lokasi dan dispersi data.			4, 5 dan 6
4	Mahasiswa mampu menghitung probabilitas suatu peristiwa	Konsep Dasar probabilitas	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan dan diskusi dalam kelas. Belajar mandiri tentang rumusan dasar statistik Tugas mandiri tentang menghitung probabilitas suatu peristiwa 	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	Mahasiswa mampu menentukan ruang (titik) sampel, dapat menguraikan dasar-dasar matematika pada ilmu probabilitas, dapat menentukan	Quiz 1	5%	1, 2, 3 dan 4

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
					nilai probabilitas bersyarat, probabilitas total dan Bayes.			
5	Mahasiswa mampu menghitung Distribusi probabilitas variabel acak diskrit dan kontinu	Variabel acak dan distribusi probabilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan dan diskusi dalam kelas. • Belajar mandiri tentang distribusi probabilitas • Tugas tentang distribusi probabilitas 	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian variabel acak tunggal maupun ganda. Dapat menyelesaikan kasus yang berhubungan dengan distribusi probabilitas diskrit dan kontinu dari variabel acak tunggal maupun ganda. Dapat menentukan nilai rata-rata dan variansi dari variabel acak tunggal maupun ganda.			1,2 dan 4
6	Assessment Pembelajaran Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS)							
7	Mahasiswa mampu menghitung probabilitas berdasarkan distribusi variabel acak teoritik	Distribusi variabel acak diskrit dan kontinyu teoritik	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan dan diskusi di kelas • Belajar mandiri menyelesaikan soal tentang variabel acak diskrit dan kontinyu secara teoritik • Tugas mandiri menentukan jenis distribusi dari suatu masalah 	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	Mahasiswa mampu menjelaskan distribusi diskrit dan distribusi kontinu serta dapat membedakan distribusi diskrit dan distribusi kontinu serta dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan distribusi diskrit maupun kontinu.	Quiz 2	5%	1, 2 dan 4
8	Mahasiswa mampu menjelaskan	Penarikan Sampel dan Pendugaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan dan diskusi di kelas • Belajar mandiri 	4 x 50 menit	Mahasiswa mampu menjelaskan			1,2 dan 4

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur	
9	10	11	12	14	15	16	17	18	
	pengertian statistika, metode penarikan sampel dan mampu menduga atau menaksir nilai parameter		<p><i>metode penarikan sampel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tugas mandiri menduga dan menaksir nilai parameter</i> 	<p>4 x 60 menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	pengertian statistika, metode penarikan sampel dan mampu menduga atau menaksir nilai parameter				
9	Mahasiswa mampu membuat kriteria pengujian hipotesis dan mengambil keputusan dari permasalahan di bidang rekayasa keteknisipilan	<i>Pengujian Hipotesis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pemaparan dan diskusi di kelas</i> • <i>Belajar mandiri menyelesaikan soal tentang pengujian hipotesis</i> • <i>Tugas mandiri mengambil kesimpulan dan keputusan berdasarkan pengujian hipotesis</i> 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Dapat membuat kriteria pengujian hipotesis dan mengambil keputusan khususnya tentang rata-rata dan proporsi.	Quiz 3	5%	1, 2 dan 4	
10	Mahasiswa mampu melakukan dan membuat kesimpulan berdasarkan analisis anova	Analisis Anova	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pemaparan dan diskusi di kelas</i> • <i>Belajar mandiri rumusan analisis anova</i> • <i>Tugas mandiri analisis anova dengan program Microsoft Excell</i> 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa dapat menghitung menggunakan anova dan dapat menarik kesimpulan terhadap hasil anova			1, 2 dan 4	
11	Mahasiswa mampu melakukan analisa regresi sederhana dan analisa korelasi	Hubungan Linier antara Dua Variabel	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pemaparan dan diskusi di kelas</i> • <i>Belajar mandiri rumusan regresi</i> • <i>Tugas mandiri regresi dengan Microsoft Excell</i> 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa dapat menentukan bentuk fungsi linier dan tak linier antara dua variabel dan dapat menentukan nilai koefisien korelasi antara dua variabel yang merupakan hasil keluaran komputer.	Tugas Mandiri terstruktur	10%	1, 2 dan 4	
12	Assessment Pembelajaran Akhir Semester/Ujian Akhir Semester (US)								

Daftar Pustaka

1. Binsar Harianja, 2002, *Konsep-konsep Probabilitas dalam Perencanaan dan Perancangan Rekayasa* (terjemahan), Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Buku Ajar Matakuliah Probabilitas dan Statistika, Prodi S1 Teknik Sipil 2007
3. Murray R. Spiegel, John Schiller, R. Alu Srinivasan. 2004. Probabilitas dan Statistik (Schaum's outlines). Edisi kedua. Jakarta. Penerbit Erlangga
4. Harinaldi. 2005. Prinsip Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains. Jakarta. Penerbit Erlangga
5. J. Supranto, 2001, *Statistik (Teori dan Aplikasi)*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
6. K.A. Brownlee, 1965, *Statistical Theory and Methodology*, John Wiley & Sons, Inc. New York.
7. Murray, R. Spiegel, 1984, *Theory and Problems of Statistics*, McGraw-Hill, Inc. New York.
8. N. R. Draper & H. Smith, 1981, *Applied Regression Analysis*, John Wiley & Sons, Inc. New York.
9. Robert, V. Hogg & Allen, T. Craig, 1978, *Introduction to mathematical Statistics*, Prentice Hall International, Inc. New York.
10. Ronald, E. Walpole, et al, 1978, *Probability and Statistics for Engineers and Scientist*, Prentice Hall International, Inc. New Jersey.
11. William, W. Hines & Douglas, C. Montgomery, 1972, *Probability and Statistics in Engineering and Management Science*, John Wiley & Sons, Inc. New York.