



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KOMPUTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Probabilitas dan Statistik	MAA2013	Probabilitas dan Statistik	3	4	26 Maret 2018
Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua Program Studi		
Citra Ramadhena, B.Cs, M.Sc			Helmy Widyantara, S.Kom., M.Eng		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	[P-05]	Menguasai dasar-dasar teknik telekomunikasi, baik yang klasik maupun modern serta aplikasinya dalam analisis dan perancangan sistem telekomunikasi			
	CP-MK				
	CPMK-1	Memahami parameter statistik yang berhubungan dengan ukuran pusat, ukuran sebaran [P-05]			
	CPMK-2	Memahami teori peluang dan mengkaitkan dengan perhitungan kombinatorika [P-05]			
CPMK-3	Dapat menghitung ekspektasi dari bilangan random dan memahami distribusi bilangan random [P-05]				
CPMK-4	Memahami penggunaan Dalil Limit Pusat, Regresi linier dan korelasi [P-05]				
Deskripsi Singkat MK	Kuliah ini memberikan gambaran singkat kepada mahasiswa tentang statistika termasuk didalamnya ilmu peluang (probabilitas). Sesuai dengan nama kuliahnya, porsi ilmu peluang yang diberikan dalam kuliah ini memang cukup besar. Pada awal-awal kuliah, mahasiswa mendapatkan gambaran-gambaran singkat tentang statistika termasuk penyajian data secara sederhana melalui materi ukuran statistik dan statistika deskriptif.				
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistik dan Teori Peluang 2. Ukuran dalam statistik 3. Aplikasi Teorema Probabilitas 4. Counting Technique 5. Variable Random (VR) 6. CDF, pmf, dan pdf 7. Distribusi khusus dari VR Diskrit 8. Distribusi khusus dari VR Kontinu 9. Dalil Limit Pusat 10. Regresi Linier Sederhana dan Korelasi 				
Pustaka	Utama				
	<p>[1] Ronald E Walpole, Pengantar Statistika, edisi ke-3, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 1997</p> <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>				
Pendukung					

	[3] Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson	
Media Pembelajaran	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
	PCwithinternetconnections&LCDProjector	SlideMateriPowerpoint
Team Teaching	Citra Ramadhena, B.Cs, M.Sc	
Matakuliah Prasyarat	Kalkulus 2	

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bentuk, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa [Media & Sumber belajar] [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa dapat memahami Statistika dan Teori Peluang	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat membedakan antar statistik dan statistika Mahasiswa mengetahui penggunaan teori peluang dalam statistika 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Statistika & Statistik EDA dan CDA Teori Peluang <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	7
2	Mahasiswa dapat menentukan nilai ukuran dalam statistik	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menghitung mean, median, standard deviasi Mahasiswa dapat membuat blox pot dan stem plot, serta menentukan kemencengan distribusi 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Ukuran Pemusatan dan Ukuran Penyebaran Box-plot & Stem-plot <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	8
3	Mahasiswa dapat memahami Teori peluang	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan random experiment, sample space dan event Mahasiswa dapat membedakan probabilitas secara axiomatic, objective dan 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar Teori Peluang Pendekatan probabilitas secara: <ol style="list-style-type: none"> Axiomatic Objective 	7

		subjective.			c. Subjective [2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632	
4	Mahasiswa dapat memahami Aplikasi Teorema probabilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mendiskripsikan peluang bersyarat 2. Mahasiswa mampu mendiskripsikan probabilistically independent 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peluang bersyarat 2. Probabilistically independent 3. Teorema Bayes beserta aplikasinya <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	8
5	Mahasiswa dapat memahami Counting technique	Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antar permutasi dan kombinasi dan mengaitkan teori peluang dalam kehidupan sehari-hari	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisa Kombinatorika (sederhana) 2. Kaitan antara analisa kombinatorika sederhana dengan teori peluang <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	8
6	Mahasiswa dapat memahami variable random (VR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat mendefinisikan VR sebagai mapping 2. Mahasiswa menjelaskan event space, probability space, serta 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar VR 2. Macam-macam VR <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth</p>	7

		dapat membedakan VR deskriptif, VR kontinu dan VR campuran			edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632	
7	Mahasiswa dapat memahami CDF, pmf dan pdf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat mendeskripsikan pmf dan pdf 2. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi distribusi 	Tugas, Kuis & UTS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1+1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Probability mass-function (pmf) 2. Probability density function (pdf) 3. Fungsi distribusi kumulatif <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	7
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	Mahasiswa dapat menentukan peluang suatu event melalui CDF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami dan mampu menghitung peluang suatu event melalui CDF 2. Memahami dan dapat menghitung pdf/pmf dari transformasi satu variabel random 	Tugas, Kuis & UAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1+1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peluang suatu event melalui CDF 2. Transformasi dari satu VR <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	8
10	Mahasiswa dapat menentukan ekspektasi momen kedua dan fungsi pembangkit momen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami perbedaan antara ekspektasi variabel random deskriptif dan kontinu 2. Menghitung momen pertama, kedua, kaitan antar variansi dan momen 3. Memahami fungsi pembangkit momen dan fungsi karakteristik 	Tugas, Kuis & UAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM=(1+1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekspektasi dari variabel random diskrit dan kontinu 2. Momen, mean dan variansi 3. Fungsi pembangkit momen dan fungsi karakteristik 	

					[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632	
11	Mahasiswa dapat memahami Distribusi khusus dari VR Diskrit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pdf dan fungsi distribusi berikut mean dan variansi 2. Memahami pdf dan fungsi distribusi berikut mean dan variansi 3. Memahami pdf dari masing-masing distribusi, berikut mean dan variansi 	Tugas, Kuis & UAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM =(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribusi Bernoulli 2. Distribusi Binomial 3. Distribusi Poisson 4. Distribusi Hipergeometrik <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	10
12	Mahasiswa dapat memahami Distribusi khusus dari VR Kontinu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pdf distribusi normal beserta distribusi normal standard 2. Membaca tabel normal 3. Memahami teorema De Moivre-Laplace 4. Memahami pdf dan fungsi distribusi berikut mean dan variansi 5. Memahami pdf dan fungsi distribusi berikut mean dan variansi 6. Mendeskripsikan pdf dari masing-masing distribusi, berikut mean dan variansi 	Tugas, Kuis & UAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')] [BT+BM =(1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribusi Normal 2. Distribusi Uniform 3. Distribusi Eksponensial 4. Hampiran normal terhadap Binomial <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	7
13	Mahasiswa dapat memahami Bivariate (dua variable random)	Mahasiswa menjelaskan perbedaan antara joint pmf dan joint pdf serta marginal pmf dan marginal pdf	Tugas, Kuis & UAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal <p>[TM: 1x(3x50')]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joint pmf dan joint pdf dari (X,Y) 2. Marginal pmf dari X dan pmf dari Y 	8

				[BT+BM =(1 + 1) x (3 x 60)]	3. Marginal pdf dari X dan pdf dari Y 4. Independen dari X dan Y 5. Kovariansi dari X dan Y 6. Korelasi dari X dan Y [2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632	
14	Mahasiswa dapat memahami Dalil Limit Pusat	Mampu menjelaskan distribusi sample total dan sample mean dengan variable random induk dari berbagai distribusi seperti normal, eksponensial, uniform.	Tugas, Kuis &UAS	- Ceramah - Diskusi - Responsi dan Soal [TM:1x(3x50')] [BT+BM =(1 + 1) x (3 x 60)]	Distribusi dari sampel total dan sample mean yang berasal dari variabel random induk yang berdistribusi : a. Normal b. Bukan normal : uniform, eksponensial c. Bukan normal, dari variabel random diskrit khusus [2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632	7
15	Mahasiswa dapat memahami Regresi Linier Sederhana dan Korelasi	1. Mendiskripsikan metode kuadrat terkecil dan penduga koefisien	Tugas, Kuis &UAS	- Ceramah - Diskusi	1. Regresi linier sederhana	8

		<p>sienregresilinier</p> <p>2. Mendiskripsikan adanya atau tidak adanya hubungan antara dua variabel, melalui koefisien korelasi.</p>		<p>- Responsi dan Soal</p> <p>[TM: 1x(3x50')]</p> <p>[BT+BM = (1 + 1) x (3 x 60)]</p>	<p>2. Korelasi</p> <p>[2] Robert V Hogg, Allen T Craig, introduction to mathematical statistics fifth edition, Prentice Hall, New Jersey. 07632</p>	
--	--	---	--	---	---	--

16 **Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa**

Catatan:

(1). TM: Tatap Muka; TS: Penugasan Terstruktur; BM: Belajar Mandiri.

(2). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu

(3). CPL-Prodi: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi; CP-MK: Capaian Pembelajaran Mata-Kuliah

(4). Simbol-simbol elemen KKNi pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan