

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO**



Kode	VT044201	Mata Kuliah	Pengantar Statistik
Bobot SKS	2	Semester	4
Kelompok MK	MK Umum/ MK Dasar Keahlian/ MK Keahlian	Jam/minggu	3
Tim Pengampu MK	I Gede Puja Astawa, Haniah Mahmudah, Prima Kristalina.		

Noid: RF-DTEL-PSTE-4.05.Rev.01[031]

Capaian Pembelajaran
Mengetahui manfaat dan menggunakan statistika dalam penyelesaian permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan bidang telekomunikasi seperti pengambilan data dan penyajian data pada pengerjaan proyek akhir.

Pokok Bahasan

1. Statistika deskriptif.
2. Distribusi frekuensi.
3. Pembuatan kuisisioner.
4. Probabilitas dan aksioma probabilitas.
5. Probabilitas bersyarat dan bebas.
6. Hukum bayes dalam bidang telekomunikasi.
7. Random variabel kontinyu . Karakteristik CDF, PDF, Distribusi probabilitas Uniform Kontinyu, Eksponensial, Normal, dan Gamma.
8. Random variabel diskrit. Karakteristik CDF, PMF, Distribusi probabilitas Binomial, Geometrik dan Poisson
9. Polinomial.
10. Regresi linear berganda dan korelasi : meliputi Regresi liner sederhana, regresi linear berganda, korelasi dan determinasi.
11. Prediksi error : Mean Error (ME), Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Mean Percentage Error (MPE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Referensi

1. Richard L Scheaffer, "Probability and Statistics for Engineers", 1990.
2. Ronald E. Walpole, "[Probabilitas & Statistika untuk teknik dan sains jilid 1](#)", edisi 6 Prehalindo, 2000.
3. Dr. Sumanto, M.A, "Statistika Deskriptif", Caps Publishing 2014.

MK Prasyarat
Matematika 1, Matematika 2, Metode Numerik

Media Pembelajaran
Software: OS Windows, MS Excel, Matlab
Hardware: PC/Laptop, LCD Projector

Asesmen (%)
UTS (30 %), UAS (40 %), Tugas (20 %), Sikap (10 %)

Mgg Ke-	Sub Capaian Pembelajaran MK (Kemampuan Akhir Yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (menit)	Kriteria Asesmen (Indikator)	Bentuk Asesmen	Bobot
(1)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mahasiswa mampu menjelaskan metode statistika deskriptif 2) Mahasiswa mampu menghitung ukuran statistika 3) Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis data (primer, sekunder, numeric, kategorik). <p>2) Mahasiswa mampu mengerti cara-cara penyajian data.</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Pengertian Dasar Statistika o Metode Statistika Deskriptif o Data dan Penyajian data 	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan penggunaan metode statistik deskriptif. o Menyajikan data dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%

(2)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami interval, frekuensi, selang/range, titik tengah kelas, batas bawah kelas, dan batas atas kelas. Mahasiswa mampu menghitung cara membuat distribusi frekuensi relatif. Mahasiswa mampu mengetahui perbedaan distribusi frekuensi. 	<ul style="list-style-type: none"> Tabel Distribusi Frekuensi Distribusi Frekuensi Relatif dan kumulatif Grafik Penyajian Distribusi Frekuensi relatif dengan kumulatif 'kurang dari dan lebih dari' Histogram dan ogive. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan interval, frekuensi, range batas bawah dan atas kelas. Membuat grafik distribusi frekuensi relatif uran dari dan lebih dari Membuat histogram dan ogive. 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(3)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami cara pembuatan kuisisioner dengan mempelajari atribut-atribut kuisisioner. Mahasiswa mampu menentukan langkah-langkah pembuatan kuisisioner: tujuan, konsep, variabel, kuisisioner. Mahasiswa mampu mengolah data kuisisioner. Mahasiswa mampu menyajikan data kuisisioner. 	<ul style="list-style-type: none"> Atribut kuisisioner. Langkah-langkah pembuatan kuisisioner: tujuan, konsep, variabel, kuisisioner. Pengolahan data dan penyajian data kuisisioner. 	Kuliah, Diskusi kelompok.	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan : tujuan, konsep, variabel Membuat kuisisioner 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(4)	<ol style="list-style-type: none"> Menghitung tentang peluang, kejadian (event). Menghitung tentang unsur dan nilai probabilitas. Mengerti tentang independensi suatu peristiwa Mampu membedakan tentang keekklusifan suatu peristiwa Menghitung hubungan 'dan' dan 'atau'. 	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian dasar probabilitas. Konsep dan Nilai probabilitas. Hubungan pada dua atau lebih peristiwa. Probabilitas pada dua atau lebih peristiwa. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas.	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung probabilitas. Menentukan hubungan independensi, keekklusifan, hubungan 'atau' dan 'dan' suatu peristiwa. 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(5,6)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang operasi himpunan yaitu equality, komplemen, gabungan, irisan, nol dan disjoint. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang frekuensi relatif dan aksioma probabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> Himpunan Aljabar : equality, komplemen, gabungan, irisan nol, dan disjoint. Hukum De Morgan. Prinsip dan Aksioma probabilitas 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas.	TM: 300 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung operasi himpunan yaitu equality, komplemen, gabungan, irisan, nol dan disjoint. Membuat tabel dan grafik fungsi frekuensi relatif. 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(7)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menghitung tentang probabilitas bersyarat. Mahasiswa mampu menghitung tentang probabilitas bebas. 	<ul style="list-style-type: none"> Probabilitas bersyarat Probabilitas bebas. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas.	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung probabilitas bersyarat dan bebas. 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(8)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hukum bayes Mahasiswa mampu memahami contoh aplikasi hukum bayes dalam telekomunikasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Bayes Studi kasus : aplikasi hukum bayes dalam bidang telekomunikasi. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas.	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan dengan hukum bayes dalam bidang telekomunikasi. 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	15%
Ujian Tengah Semester (UTS)							
(9,10)	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang random variable, tipe random variable diskrit dan kontinyu dan fungsi distribusi 	<ul style="list-style-type: none"> Variabel acak. Tipe-tipe random 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di	TM: 300 menit Tgs: 200 menit	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung pdf, cdf, pmf sesuai formula 	Tugas, penyelesaian	10%

	<p>random variabel.</p> <p>2) Menjelaskan random variable kontinyu dan diskrit.</p> <p>3) Menghitung karakteristik random variabel: pdf, cdf, pmf.</p> <p>4) Menghitung rata-rata, standar deviasi, dan moment.</p>	<p>variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Karakteristik random variabel: pdf, cdf, pmf. ○ Karakteristik random variabel: rata-rata, standar deviasi, dan moment. 	depan kelas	BM: 240 menit		soal/studi kasus di kelas	
(11)	Mahasiswa mampu menjelaskan distribusi probabilitas Uniform Kontinyu, Eksponensial, Normal, dan Gamma.	<ul style="list-style-type: none"> • Distribusi probabilitas : Uniform Kontinyu, Eksponensial, Normal, dan Gamma ○ Aplikasi random variabel kontinyu dalam bidang telekomunikasi. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	○ Menghitung distribusi probabilitas Uniform Kontinyu, Eksponensial, Normal, dan Gamma.	Penilaian tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(12)	Mahasiswa mampu menjelaskan distribusi probabilitas Binomial, Geometric, Poisson	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diskrit random variable, distribusi probabilitas, nilai ekspektasi dari diskrit random variable. ○ Distribusi probabilitas Binomial, Geometrik, Poisson 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	○ Menghitung distribusi probabilitas Binomial, Geometric, Poisson	Penilaian tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(13,14)	<p>1) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang polinomial pangkat satu, dua, tiga sampai pangkat ke-n.</p> <p>2) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang regresi linear, koefisien korelasi dan determinasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Polinomial pangkat n ○ Regresi linear sederhana. ○ Regresi linear berganda ○ Korelasi ○ Determinasi 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 300 menit Tgs: 200 menit BM: 240 menit	<ul style="list-style-type: none"> ○ Menghitung polinomial dengan benar ○ Menghitung korelasi dan determinasi dengan benar 	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	10%
(15)	Mahasiswa mampu menghitung prediksi error : Mean Error (ME), Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Mean Percentage Error (MPE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mean Error (ME) ○ Mean Absolute Error (MAE) ○ Mean Squared Error (MSE) ○ Mean Percentage Error (MPE) ○ Mean Absolute Percentage Error (MAPE) 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	Menghitung prosentase error.	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%
(16)	Mengolah data dan pemilihan model persamaan untuk data berdasarkan prediksi error.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Regresi linear dan non linear ○ Korelasi ○ prediksi error. 	Kuliah, Diskusi kelompok, maju di depan kelas	TM: 150 menit Tgs: 100 menit BM: 120 menit	Menghitung dengan regresi linear dan no linear. Menghitung prosentase error.	Tugas, penyelesaian soal/studi kasus di kelas	5%

Ujian Akhir Semester (UAS)

Keterangan:

TM : Tatap Muka
Tgs : Tugas
BM : Belajar Mandiri

PENS