

# SILABUS MATA KULIAH

<b>MATA KULIAH</b>	Nama MK	: Statistika dan Probabilitas
	Kode MK	: ET234101
	Kredit	: 2 SKS
	Semester	: 1

## DESKRIPSI MATA KULIAH

Ilmu Statistika dan Probabilitas memiliki keterkaitan yang erat dengan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pembelajaran Mesin (ML). Ilmu ini banyak digunakan dalam proses *Data Science*, mulai dari pengumpulan, pengelolaan, hingga analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mendapatkan pemahaman dan penguasaan menyeluruh mengenai konsep dasar statistika dan probabilitas, termasuk statistika dasar, teori probabilitas, distribusi probabilitas, statistika inferensial, dan *Teorema Bayes*. Selain itu, mata kuliah ini memberikan pengenalan pada konsep pembelajaran mesin, terutama *Supervised* dan *Unsupervised Learning*. Pada akhir perkuliahan, diharapkan mahasiswa mampu mengimplementasikan teori statistika dan probabilitas, melakukan eksplorasi data, dan melakukan visualisasi data menggunakan bahasa pemrograman Python dasar.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

- CPL-4 : Mampu mengimplementasikan, mengelola, dan mengamankan informasi yang didistribusikan melalui jaringan komputer untuk menjamin kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi.
- CPL-8 : Mampu merancang, membangun dan mengelola sistem cerdas dan peralatan elektronik berbasis sensor yang terkoneksi dengan internet untuk mempercepat, dan mempermudah penyampaian informasi.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- CPMK-1 : Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan metode statistika dasar dalam analisis data, termasuk penggunaan diagram, tabel, dan ukuran statistika deskriptif.
- CPMK-2 : Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan metode statistika inferensial untuk membuat estimasi dan menguji hipotesis berdasarkan sampel data, serta memahami batasan dan interpretasi hasil.
- CPMK-3 : Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan konsep probabilitas untuk memodelkan dan menganalisis situasi yang

melibatkan ketidakpastian, serta memahami distribusi probabilitas diskrit dan kontinu, probabilitas bersyarat, serta *Teorema Bayes*.

CPMK-4 : Mahasiswa mampu mengumpulkan, membersihkan, dan mengeksplorasi data untuk analisis statistik.

## POKOK BAHASAN

1. Peran Statistika dan Probabilitas pada Proses Analisis Data
2. Statistika Deskriptif
3. Visualisasi Data dan Grafik Statistik
4. Konsep Dasar Probabilitas
5. Distribusi Probabilitas
6. *Teorema Bayes*
7. Statistika Inferensial
8. Implementasi Statistika Dasar dengan Python
9. *Exploratory Data Analysis (EDA)*
10. Pengantar *Machine Learning: Supervised Learning, Unsupervised Learning*

## PRASYARAT

-

## PUSTAKA

- W. W. Piegorsch, *Statistical Data Analytics: Foundations for Data Mining, informatics, and knowledge discovery*. Wiley, 2015.
- R. L. Peck, C. Olsen, and J. L. Devore, *Introduction To Statistics and Data Analysis*, Belmont, Calif, U.S.A.: Thomson/Brooks/Cole, 2008.