

# SILABUS MATA KULIAH

<b>MATA KULIAH</b>	Nama MK : <i>Big Data dan Data Lakehouse</i>
	Kode MK : ET234404
	Kredit : 3 SKS
	Semester : 4

## DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah *Big Data* dan *Data Lakehouse* membahas konsep dan teknologi terkini dalam pengelolaan dan analisis data berskala besar. Mahasiswa akan memperoleh pemahaman mendalam tentang pengolahan *Big Data* dan implementasi *Data Lakehouse*, dua aspek krusial dalam ekosistem informasi digital saat ini. Di akhir perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan berbagai jenis teknologi *Big Data* dan *Data Lakehouse* untuk mengelola dan menganalisis data berskala besar, menjadikan mereka siap menghadapi tantangan di dunia industri yang semakin terhubung dan berkembang pesat.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH

- CPL-2 : Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasikannya pada bidang *Cybersecurity*, *Internet of Things*, dan *Smartcity*, serta integrasi sistem dan layanan komputasi awan.
- CPL-3 : Mampu menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi.
- CPL-6 : Mampu merancang, mengintegrasikan, dan mengelola platform atau komponen perangkat keras maupun perangkat lunak menggunakan pemrograman integratif dan *big data* untuk mendukung aplikasi dan basis data berbasis jaringan.
- CPL-7 : Mampu merancang, membangun, mengelola aplikasi berbasis komputer menggunakan layanan awan untuk memenuhi kebutuhan organisasi.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- CPMK-1 : Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengidentifikasi konsep dasar *Big Data*.
- CPMK-2 : Mahasiswa mampu merancang dan mengelola infrastruktur *Big Data* untuk keperluan analisis menggunakan teknologi *Big Data*.

CPMK-3 : Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan struktur *Data Lakehouse* yang efisien.

CPMK-4 : Mahasiswa mampu menerapkan teknik analisis Big Data untuk mengekstrak informasi berharga.

### **POKOK BAHASAN**

1. Konsep Dasar *Big Data* dan *Data Lakehouse*
2. Ekosistem Apache Hadoop untuk *Big Data*
3. Komponen Utama Infrastruktur Hadoop
4. Analisis Big Data dengan Pig dan Spark
5. Penyimpanan Data Relasional dengan Hadoop
6. Penyimpanan Data Non-Relasional dengan Hadoop
7. *Query* Data Interaktif
8. Mengelola *Cluster*
9. Memasukkan Data ke dalam *Cluster*
10. Analisis Data *Streaming*
11. Implementasi *Data Lakehouse*

### **PRASYARAT**

Sistem Basis Data

### **PUSTAKA**

- R. Buyya, R. N. Calheiros, and A. V. Dastjerdi, *Big Data: Principles and Paradigms*, Cambridge, MA: Morgan Kaufmann, Elsevier, 2016.