



UNIVERSITAS JAYABAYA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin

TERAKREDITASI B

KONTRAK PERKULIAHAN

1. IDENTITAS MATA KULIAH

PROGRAM STUDI	:	Teknik Elektro
PROGRAM KULIAH	:	PLS1
MATA KULIAH	:	Pembelajaran Mesin
KODE MATA KULIAH	:	EIE7022
SKS	:	2
MK SEMESTER	:	VII
SEMESTER	:	Genap
TAHUN AKADEMIK	:	2025/2026
MK PRASYARAT	:	-
DOSEN PENGAMPU	:	Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom.

2. MANFAAT MATA KULIAH

Mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dasar pembelajaran mesin implementasi ML dengan mempelajari deep learning dan decision tree. Di akhir perkuliahan, wawasan tentang ML diperdalam melalui metode pembelajaran berbasis masalah dengan studi kasus yang merupakan integrasi hasil riset ML.

3. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Pembelajaran Mesin / Machine Learning (ML) mengajarkan pemahaman pembelajaran mesin yang merupakan bagian dari bidang kecerdasan buatan, dengan mendalami hubungan ML dengan bidang-bidang AI lainnya, yang dilanjutkan dengan mempelajari konsep algoritma pembelajaran serta pemahaman tentang frameworks ML, tipe algoritma ML dan tipe problem ML

4. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH, KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	:	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menjelaskan (C2) pengetahuan dasar bidang Artificial Intelligence (AI) yaitu pembelajaran mesin / Machine Learning (ML) sebagai konsep pembelajaran untuk mengembangkan teknologi dengan melakukan (P3) kajian contoh praktik ML dan memperjelas (A3) hubungan dengan berbagai bidang AI lainnya. (CPL 1)2. Mampu mengidentifikasi (C1) dan menyusun ((C6) berbagai komponen algoritma ML serta berbagai tipe problem pada ML dengan mendemonstrasikan (P4) algoritma pembelajaran untuk memecahkan(A5) berbagai permasalahan manusia menggunakan AI(CPL1)
--	---	--



UNIVERSITAS JAYABAYA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin

TERAKREDITASI B

3. Mampu menerangkan(C2) berbagai contoh penerapan ML dengan memperlihatkan (P5) cara berpikir mesin melalui proses pembelajaran untuk melayani (A5) kebutuhan manusia agar mampu meningkatkan kualitas hidup melalui peran dan kontribusi bidang AI. (CPL 2)

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep algoritma pembelajaran melalui contoh praktik ML dan memahami hubungan ML dengan berbagai bidang AI lainnya.	<ol style="list-style-type: none">1. Ketepatan dalam menjelaskan contoh praktik ML dan memahami hubungan ML dengan berbagai bidang AI lainnya.2. Ketepatan dalam menjelaskan konsep algoritma pembelajaran
2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai komponen penyusun algoritma ML termasuk framework, tipe algoritma dan tipe masalah dalam ML	Ketepatan dan kesesuaian dalam mengidentifikasi frameworks algoritma ML
3	Mahasiswa mampu menyusun algoritma pembelajaran supervised dan unsupervised untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan ML	<ol style="list-style-type: none">1. Ketepatan dalam menyusun algoritma pembelajaran supervised dan unsupervised2. Ketepatan dan kesesuaian dalam menyusun algoritma pembelajaran. untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan ML3. Ketepatan dan kesesuaian dalam menyusun algoritma pembelajaran. untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan ML4. Ketepatan dan kesesuaian dalam menyusun algoritma pembelajaran. untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan ML
4	Mahasiswa mampu menerangkan penggunaan deep learning dan decision tree sebagai implementasi ML melalui diskusi dalam bentuk integrasi hasil penelitian	<ol style="list-style-type: none">1. Ketepatan dalam menerangkan penggunaan deep learning2. Ketepatan dalam menerangkan penggunaan decision tree3. Ketepatan dalam membahas berbagai aplikasi implementasi AI melalui berbagai contoh hasil penelitian



UNIVERSITAS JAYABAYA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin

TERAKREDITASI B

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi
		<ol style="list-style-type: none">4. Ketepatan dalam menerangkan berbagai implementasi ML melalui diskusi dalam bentuk integrasi hasil penelitian5. Ketepatan dalam menerangkan berbagai implementasi ML

5. ORGANISASI MATERI

1. Pengantar ML
2. Konsep algoritma pembelajaran - Tipe Algoritma pembelajaran
3. Frameworks untuk algoritma ML
4. Tipe Algoritma ML
5. Tipe Problem ML
6. Algoritma pembelajaran supervised dan unsupervised
7. Tugas dalam ML
8. Deep Learning
9. Decision Tree
10. Integrasi Penelitian ML

6. MATERI/BAHAN BACAAN/REFERENSI

- [1] Dulhare U, Ahmad K., Amali K (2020), Machine Learning and Big Data Concept, Algorithm, Tools and Applications, Scrivener Publishing, Willey.
- [2] Ertel, W. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science Introduction to Artificial Intelligence. <http://www.springer.com/series/7592>
- [3] Yu, S., & Lu, Y. (2021). An Introduction to Artificial Intelligence in Education. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2770-5>
- [4] Kubat, M. (2017). An Introduction to Machine Learning. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63913-0>
- [5] Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ

7. STRATEGI PERKULIAHAN

Strategi pembelajaran: diskusi kelompok, kuliah, problem based learning, integrasi penelitian, pembelajaran kolaboratif

8. TUGAS-TUGAS

1. Mempresentasikan referensi / contoh penerapan AI

9. PENILAIAN DAN KRITERIA PENILAIAN

1. Nilai aktivitas Partisipatif : keaktifan dalam diskusi di perkuliahan (Bobot 30%)
2. Nilai hasil Problem based Learning : kemampuan menyelesaikan masalah (Bobot 20%)



UNIVERSITAS JAYABAYA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin

TERAKREDITASI B

3. Nilai Kehadiran : (Bobot 10%)
4. Nilai Tugas : Mempresentasikan contoh penerapan AI (Bobot 10%)
5. Nilai UTS : Ujian tertulis (Bobot 10%)
6. Nilai UAS : Ujian tertulis (Bobot 20%)

10. JADWAL PERKULIAHAN

No	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
1	Sabtu, 11 April 2026	<ul style="list-style-type: none">• Penyampaian kontrak perkuliahan• Pengenalan kelas Kecerdasan Buatan dan dosen pengampu. <p>Pengantar ML:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tentang ML• Contoh Praktik dan batasan ML• Hubungan dengan bidang-bidang: data mining, AI, computational statistic, probabilitas
2	Sabtu, 18 April 2026	<ul style="list-style-type: none">• Konsep algoritma pembelajaran – Tipe Algoritma pembelajaran:• Incremental vs Batch• Offline vs online• Induktif vs Deductive
3	Sabtu, 25 April 2026	Frameworks untuk algoritma ML <ul style="list-style-type: none">• Training data• Target function• Construction model• Evaluation
4	Sabtu, 2 Mei 2026	<i>Tipe Algoritma ML</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Supervised</i>• <i>Unsupervised</i>• <i>Semi supervised</i>• <i>Reinforcement Learning</i>• <i>Deep Learning</i>
5	Sabtu, 9 Mei 2026	<i>Tipe problem ML</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Classification</i>• <i>Clustering</i>• <i>Optimasi</i>• <i>Regression</i>



UNIVERSITAS JAYABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin
TERAKREDITASI B

No	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
6	Sabtu, 16 Mei 2026	Algoritma pembelajaran supervised dan unsupervised <ul style="list-style-type: none">• Dataset• Experimental setup• Data treatment
7	Sabtu, 23 Mei 2026	Review Materi Referensi pendukung: Modul Pembelajaran [7]
8	Sabtu, 30 Mei 2026	UTS
9	Sabtu, 6 Juni 2026	<i>Tugas dalam ML (1)</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Training sets dan Classifier</i>• <i>Hill climbing search</i>
10	Sabtu, 13 Juni 2026	<i>Tugas dalam ML (2)</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Kinerja Classifier</i>• <i>Beberapa kesulitan dengan available data</i>• <i>Ringkasan</i>
11	Sabtu, 20 Juni 2026	Deep Learning <ul style="list-style-type: none">• Machine Learning• Neural Network
12	Sabtu, 27 Juni 2026	Decision Tree
13	Sabtu, 4 Juli 2026	Integrasi Penelitian 1: <ul style="list-style-type: none">• Pembahasan karya ilmiah bidang ML• Fungsi aktivitasi• Optimisasi dan Loss
14	Sabtu, 11 Juli 2026	Integrasi Penelitian 2: <ul style="list-style-type: none">• Pembahasan karya ilmiah bidang ML• Convolutional layer• Pooling layer• Full connection
15	Sabtu, 18 Juli 2026	Review Materi
16	Sabtu, 25 Juli 2026	UAS



UNIVERSITAS JAYABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin
TERAKREDITASI B

Jakarta, 6 April 2026

Ketua Kelas

Dosen Pengampu

Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom.

.....