

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
(T.A. GANJIL 2021/2022)**

**TSI-5053
PEMBELAJARAN MESIN**



**universitas
MALIKUSSALEH**

Tim Penyusun:

Mutammimul Ula, S.Kom., M.Cs / 0008087806

Ilham Saputra, ST., M.Cs. / 8803033420

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
2021**

PROFIL MATA KULIAH

Mata Kuliah	:	Pembelajaran Mesin	
Kode Mata Kuliah	:	TSI - 5053	
SKS	:	3 SKS	
Semester	:	V	
Bentuk Perkuliahan	:	Kuliah Luring	
Alokasi Waktu	:	16 x 150 Menit	
Pelaksanaan Pembelajaran	:	Tatap Muka	2 jam 30 menit per minggu
		Praktikum	-
Mata Kuliah Prasyarat	:	-	-
Rumpun Mata Kuliah	:	Manajemen data dan informasi	
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CP-S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.	
	CP-S12	Mempunyai ketulusan, komitmen dan kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai, dan kemampuan peserta didik.	
	CP-S13	Memiliki kepribadian dan interaksi sosial yang berempati dan humanis	
	CP-PA1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Sistem Informasi secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.	

	CP-PA5	Memahami konsep pengelolaan proyek pengembangan dan pengadaan SI/ TI dengan menggunakan metode dan teknik yang tepat.
	CP-PA9	Memahami potensi ancaman, alternatif solusi dan manajemen risiko berkaitan dengan data dan infrastruktur SI/TI
	CP-KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	CP-KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tatacara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
	CP-KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	CP-KKA4	Mampu mengelola proyek pengembangan dan pengadaan SI/TI.
	CP-KKA5	Mampu merancang dan mengelola basis data untuk organisasi/ bisnis.
	CP-KKB2	Mampu mengelola risiko keamanan dan integritas data dan infrastruktur SI/TI.
	CP-KKC2	Mampu mengevaluasi unjuk kerja SI dan layanan SI/TI.
	CP-KKC4	Mampu merancang arsitektur, mengembangkan strategi, dan perencanaan SI/TI untuk organisasi/ bisnis
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	1. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan : apa itu machine learning, ruang lingkup machine learning, permasalahan yang dapat diselesaikan dengan machine learning 2. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan tentang workflow machine learning, dan teknik-teknik yang digunakan pada setiap tahapan.	

	3. Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan jenis-jenis machine learning beserta contoh metode yang digunakan pada masing-masing jenis machine learning 4. Mahasiswa diharapkan mampu menggunakan metode Regresi Linear Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu 5. Mahasiswa mampu menggunakan metode Regresi Logistic Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu 6. Mahasiswa mampu menggunakan metode KNN untuk menyelesaikan kasus tertentu menggunakan sintaks dasar SQL (DML) 7. Mahasiswa mampu menggunakan metode Naïve Bayes untuk menyelesaikan kasus tertentu 8. Mahasiswa mampu menggunakan metode Decision Tree - ID3 untuk menyelesaikan kasus tertentu 9. Mahasiswa mampu menggunakan metode K-Means untuk menyelesaikan kasus tertentu
Capaian SN-Dikti/KKNI	
Sikap	Pengetahuan
CP-S8, CP-S12, CP-S13	CP-PA1, CP-PA5, CP-PA9
Keterampilan Umum	Keterampilan Khusus
CP-KU1, CP-KU3, CP-KU5	CP-KKA4, CP-KKA5, CP-KKB2, CP-KKC2, CP-KKC4
Deskripsi Mata Kuliah	
<i>Machine Learning</i> merupakan cabang dari kecerdasan buatan (AI) dan ilmu komputer yang fokus pada penggunaan data dan algoritma untuk meniru cara manusia belajar. <i>Machine Learning</i> dapat terus belajar secara mandiri, memperbaharui pengetahuannya dan secara bertahap dapat meningkatkan akurasi. <i>Machine learning</i> merupakan komponen penting dari bidang ilmu tentang perkembangan data. Melalui penggunaan teknik-teknik statistik, algoritma cerdas atau kombinasi keduanya, <i>machine learning</i> dapat dibangun untuk menyelesaikan berbagai macam masalah seperti: Klasifikasi, Klastering, Asosiasi, Prediksi, dan banyak lainnya. Mata kuliah ini berisi materi mengenai wawasan tentang <i>machine learning</i>, <i>workflow machine learning</i>, dan jenis-jenis <i>learning</i> beserta metode-metode yang digunakan. Selain memahami teori, mahasiswa diharapkan dapat mempraktikkan pengetahuan yang diajarkan dalam bentuk penyelesaian <i>project</i> mandiri sesuai dengan topik yang diajarkan	
Daftar Pustaka	

1. Müller, A. C., & Guido, S. (2017). Introduction to Machine Learning with Python (D. Schanafelt (ed.); 1st ed.). O'Reilly Media. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36826-5_10
2. Russell, R. (2018). Machine learning step-by-step guide to implement machine learning algorithms with Python. 106. <http://booksdescr.org/item/index.php?md5=D161EE832B8007A058CD006DD67E388E>
3. Silaparasetty, N. (2020). Machine Learning Concepts with Python and the Jupyter Notebook Environment (1st ed.). Apress, Berkeley, CA. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5967-2>

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa/i mampu menjelaskan : apa itu machine learning, ruang lingkup machine learning, permasalahan yang dapat diselesaikan dengan machine learning	- Pengantar Machine Learning	- Ceramah - Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan : apa itu machine learning, ruang lingkup machine learning, permasalahan yang dapat diselesaikan dengan machine learning	Ketepatan penjelasan mengenai : definisi machine learning, ruang lingkup machine learning, permasalahan yang dapat diselesaikan dengan machine learning	
2	Mahasiswa/i mampu menjelaskan tentang workflow machine learning, dan teknik-teknik yang digunakan pada setiap tahapan.	- Machine Learning Workflow	- Ceramah - Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan tentang workflow machine learning, dan teknik-teknik yang	Ketepatan penjelasan tentang workflow machine learning, dan teknik-teknik yang digunakan pada setiap tahapan.	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					digunakan pada setiap tahapan.		
3	Mahasiswa/i mampu menjelaskan jenis-jenis machine learning beserta contoh metode yang digunakan pada masing-masing jenis machine learning	- Kategori Machine Learning	- Ceramah - Diskusi	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis machine learning beserta contoh metode yang digunakan pada masing-masing jenis machine learning	Ketepatan penjelasan tentang machine learning beserta contoh metode yang digunakan pada masing-masing jenis machine learning	
4	QUIZ						20%
5	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode Regresi Linear Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Supervise Learning - Regresi Linear Sederhana	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode Regresi Linear Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
6	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode Regresi Logistic Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu	- <i>Supervise Learning</i> - <i>Regresi Logistik Sederhana</i>	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode Regresi Logistic Sederhana untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
7	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode KNN untuk menyelesaikan kasus tertentu menggunakan sintaks dasar SQL (DML)	- Supervise Learning - K Nearest Neighbors	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode KNN untuk menyelesaikan kasus tertentu menggunakan sintaks dasar SQL (DML)	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
8	UTS						30%
9	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode Naïve Bayes untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Supervise Learning - Naïve Bayes	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode Naïve Bayes untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
10	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode Decision Tree - ID3 untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Supervise Learning - Decision Tree-ID3	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode Decision Tree - ID3 untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
11	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode Decision Tree - ID3 untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Supervise Learning - Decision Tree-C45	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode Decision	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					Tree - ID3 untuk menyelesaikan kasus tertentu		
12	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode K-Means untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Unsupervised Learning - K- Means	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode K-Means untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
13	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode K-Medoid untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Unsupervised Learning - K- Medoid	- Ceramah - Diskusi - latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode K-Medoid untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
14	Mahasiswa/i memahami dan mampu menggunakan metode K-Medoid untuk menyelesaikan kasus tertentu	- Unsupervised Learning - <i>Agglomerative</i>	- Ceramah - Diskusi, latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan metode K-Medoid untuk menyelesaikan kasus tertentu	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	
15	Mahasiswa/i memahami dan mampu, Diskusi, latihan	- Unsupervised Learning - Unsupervised Learning	- Ceramah - Diskusi, latihan	150 menit	Setelah mempelajari pokok bahasan ini mahasiswa mampu , Diskusi, latihan	Kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan baik	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Strategi/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
16	UAS						40%

PENILAIAN

A. Standar Penilaian

No.	Nilai Angka	Nilai Huruf	Angka Mutu	Mutu
1	85,00 – 100	A	4	Istimewa
2	80,00 – 84,99	A-	3,70	Sangat Memuaskan
3	75,00 – 79,99	B+	3,30	Memuaskan
4	70,00 - 74,99	B	3	Sangat Baik
5	65,00 - 69,99	B-	2,70	Baik
6	60,00 – 64,99	C+	2,30	Cukup Baik
7	55,00 – 59,99	C	2	Cukup
8	50,00 – 54,99	C-	1,70	Kurang
9	45,00 – 49,99	D	1	Sangat Kurang
10	< 44,99	E	0	Gagal
11	0,00 (Tunda)	T	0	Tunda

Keterangan: Sesuai dengan Buku Panduan Akademik Tahun 2020

B. Komponen Penilaian

Bentuk Pembelajaran		
Kuliah dan Case Methode		
No	Komponen	Bobot (%)
1	Tugas	20%
2	Kuis	10%
3	Ujian Tengah Semester	30%
4	Ujian Akhir Semester	40%
Total		100%

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Rizky Putra Fhonna, S.T., M.Kom
NIP. 199111192019031012

Lhokseumawe, 7 September 2021

Koordinator

Mutammimul Ula, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198508282008121003