

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)



**MATAKULIAH : MODEL PREDIKSI
DAN MACHINE LEARNING
KODE MK : DAD63043
SEMESTER : TUJUH (VII)**

Penyusun:

Isran K. Hasan
NIP. 199012112019031009

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Model Prediksi dan Machine Learning	DAD63043	2	1	I	MB-KM
Mata Kuliah Syarat	Analisis Multivariat, Komputasi Statistika				
Kelompok Mata Kuliah	KOMPUTASI STATISTIKA				
Tim Pengajar	1. Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si 2. Fahrezal Zubedi, S.Pd., M. Si				
Otorisasi	Validator Wakil Dekan 1 Dr. Djuna Lamondo, M.Si		Ketua Jurusan Dr. Tedy Machmud, M.Pd		

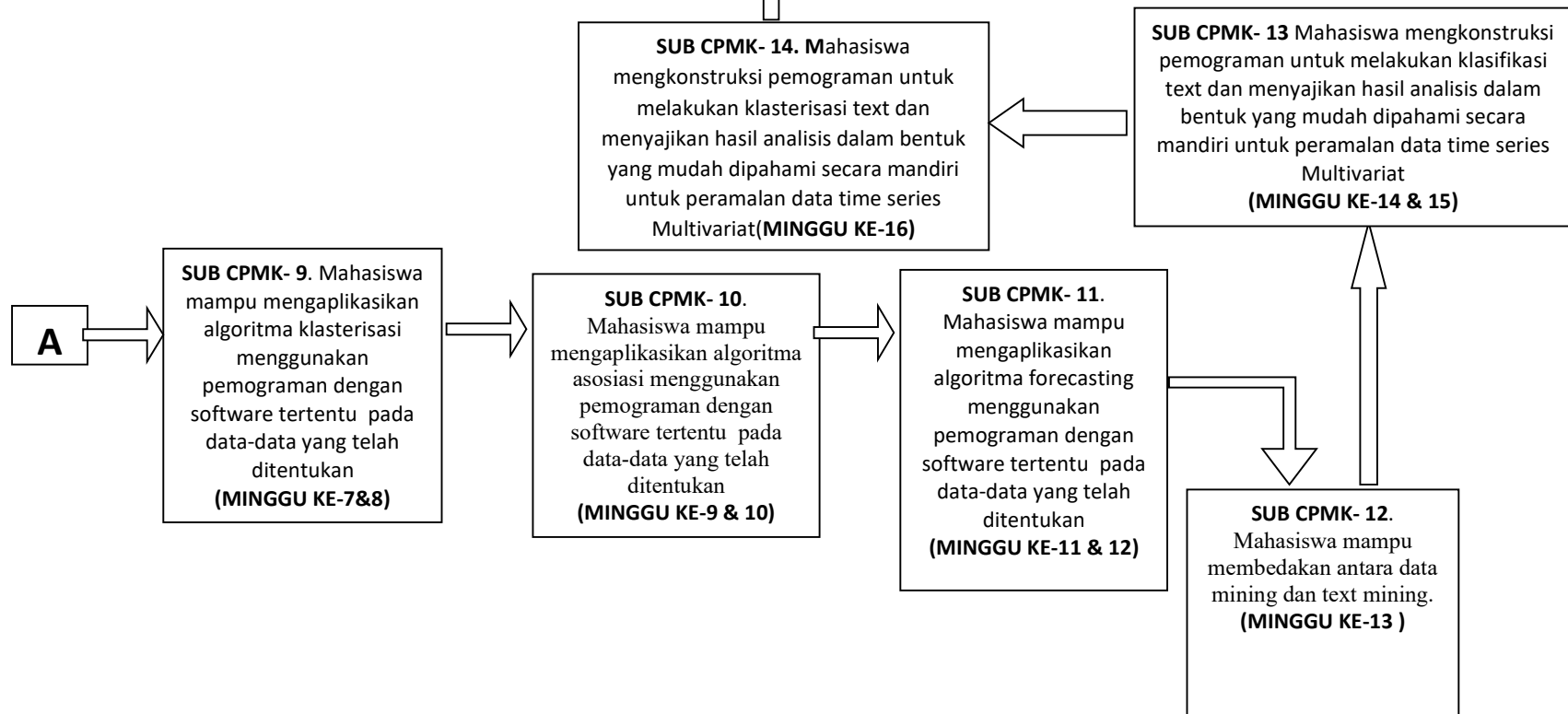
Analisis Pembelajaran/Peta Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

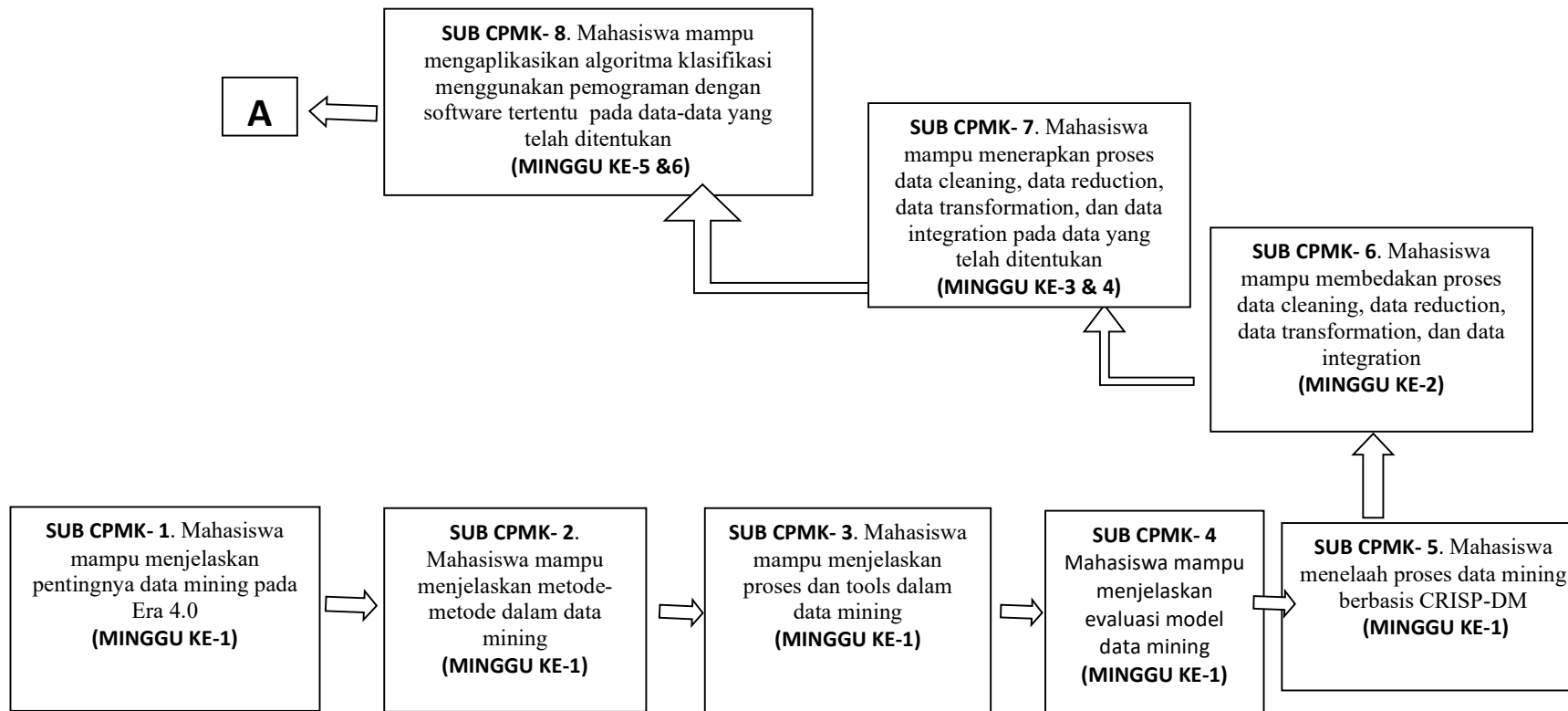
DIAGRAM ANALISIS PEMBELAJARAN MATA KULIAH METODE STATISTIKA PROGRAM STUDI STATISTIKA

CPMK MATA KULIAH MACHINE LEARNING DAN MODEL PREDIKSI:

Mahasiswa mampu menelaah konsep pentingnya peran data mining, metode-metode dalam data mining, proses dan evaluasi pada data mining yang berbasis CRISP-DM, proses persiapan data serta menerapkannya dengan tepat sesuai kondisi data, mengaplikasikan algoritma Data Mining data – data terapan statistika serta menyajikan hasil peramalan dalam bentuk yang mudah dipahami, mengaplikasikan algoritma Data Mining data – data terapan statistika serta mampu mengaplikasikan konsep text mining untuk klusterisasi dan klasifikasi

EVALUASI





Garis Entry Behaviour



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI S1 STATISTIKA

**KODE
DOKUMEN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	KELOMPOK KEAHLIAN DOSEN (KKD)	BOBOT SKS	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Model Prediksi dan Machine Learning	DAD63043	Komputasi Statistika	3	VII	14 Juli 2021
OTORISASI / PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR KKD		KETUA PROGRAM STUDI
	Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si				Muhammad Rezky Friesta Payu, S.Pd.,M.Si
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL PRODI) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
		A. Sikap			
	CPL 1	S9. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
		B. Pengetahuan			
	CPL 2	P2. Mengaplikasikan konsep statistika pada berbagai bidang terapan			
		C. Keterampilan Umum			
	CPL 3	KU1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dan kempiaan yang sesuai dengan bidang keahliannya.			

	CPL 4	KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
		D. Keterampilan Khusus
	CPL 5	KK2. Mampu melakukan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika .
	CPL 6	KK3. Mampu menyelesaikan permasalahan data secara statistika dan mampu menyajikan serta mengkomunikasikan dalam bentuk yang mudah dipahami baik secara tertulis maupun lisan.
Capaian Pembelajaran	CP MATA KULIAH (CP-MK)	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah konsep pentingnya peran data mining serta metode-metode dalam data mining secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1)
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menelaah proses dan evaluasi pada data mining yang berbasis CRISP-DM secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1)
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menelaah proses persiapan data serta menerapkannya dengan tepat sesuai kondisi data serta dilakukan secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1, KU5)
	CPMK 4	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma Data Mining data – data terapan statistika serta menyajikan hasil peramalan dalam bentuk yang mudah dipahami (S9, KU1, KU5, P4, KK2, KK3)
	CPMK 5	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep text mining untuk klasterisasi dan klasifikasi (S9, KU1, KU5, P4, KK2, KK3)
	SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB – CPMK)	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menelaah konsep pentingnya peran data mining serta metode-metode dalam data mining secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1)
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya data mining pada Era 4.0
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan metode-metode dalam data mining
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menelaah proses dan evaluasi pada data mining yang berbasis

	CRISP-DM secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan proses dan tools dalam data mining
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan evaluasi model data mining
Sub CPMK 5	Mahasiswa menelaah proses data mining berbasis CRISP-DM
CPMK 3	Mahasiswa mampu menelaah proses persiapan data serta menerapkannya dengan tepat sesuai kondisi data serta dilakukan secara mandiri, kritis dan sistematis (S9, KU1, KU5)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu membedakan proses data cleaning, data reduction, data transformation, dan data integration.
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu menerapkan proses data cleaning, data reduction, data transformation, dan data integration pada data yang telah ditentukan.
CPMK 4	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma Data Mining data – data terapan statistika serta menyajikan hasil peramalan dalam bentuk yang mudah dipahami (S9, KU1, KU5, P4, KK2, KK3)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma klasifikasi menggunakan pemograman dengan software tertentu pada data-data yang telah ditentukan.
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma klasterisasi menggunakan pemograman dengan software tertentu pada data-data yang telah ditentukan.
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma asosiasi menggunakan pemograman dengan software tertentu pada data-data yang telah ditentukan.
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu mengaplikasikan algoritma forecasting menggunakan pemograman dengan software tertentu pada data-data yang telah ditentukan.
CPMK 5	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep text mining untuk klasterisasi dan klasifikasi (S9, KU1, KU5, P4, KK2, KK3)
Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu membedakan antara data mining dan text mining
Sub CPMK 13	Mahasiswa mengkonstruksi pemograman untuk melakukan klasifikasi text dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami secara mandiri

	Sub CPMK 14	Mahasiswa mengkonstruksi pemograman untuk melakukan klasterisasi text dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami secara mandiri
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Perkuliahan ini memberikan bekal kepada mahasiswa tentang konsep machine learning dalam hal ini pengolahan data mining. Topik-topik yang dibahas dalam statistika deskripsi antara lain esensi metode tentang konsep dasar data mining, Proses dan model data mining, <i>Preprocessing data</i> , Algoritma pada data mining, dan Text mining.	
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1.	KONSEP DASAR DATA MINING
	2.	PROSES DAN MODEL DATA MINING
	3.	<i>PREPROCESSING DATA</i>
	4.	ALGORITMA PADA DATA MINING
	5.	TEXT MINING
Pustaka	Utama :	
	1.	Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann. https://doi.org/10.1016/c2009-0-19715-5
	2.	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2014). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann.
	Pendukung :	
	3.	Aggarwal, C. C. (2015). Data Mining: The Textbook. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14142-8_10
	4.	Larose, D. T., & Larose, C. D. (2014). DISCOVERING KNOWLEDGE IN DATA: An Introduction to Data Mining. Wiley.
	5.	Ye, N. (2018). Data Mining (Issue January 2013). ROUTLEDGE. https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9781139058452A007/type/book_part

	6.	Berbagai jurnal penelitian Statistika khususnya Metode Statistika (5 tahun terakhir) yang berkaitan dengan topik yang telah disediakan
Team Teaching	1. Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si 1. Fahrezal Zubedi, S.Pd., M. Si	
Mata Kuliah Syarat	Analisis Multivariat, Komputasi Statistika	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mengetahui Kontrak Kuliah Sub CPMK 1-5	1. Penyampaian Kontrak Kuliah dan RPS. 2. Konsep dasar Data Mining 3. Peran Utama Data Mining 4. Metode Data Mining 5. Proses Data Mining 6. Evaluasi Data Mining 7. Proses Data Mining berbasis CRISP-DM)	Flipped Classroom		Memahami penjelasan dosen tentang rencana dan kontrak perkuliahan semester. Untuk Tugas Terstruktur-01: 1. Kreativitas 2. Ketepatan 3. Ketelitian Untuk Tugas Mandiri : 1. Pemahaman 2.	1. Penilaian kelompok untuk tugas terstruktur-01 2. Penilaian kinerja	4	[1], [2]
			Tatap Muka (3x50') <ul style="list-style-type: none"> Direct Learning Method 	Kegiatan Asynchronous Mendownload RPS dan Materi Pertemuan 01 pada <i>e-learning</i> SIAT. Tugas Terstruktur-01 Asynchronous (3x60') Mengerjakan Tugas terstruktur 01 Pada E-learning tentang peran utama data mining, metode, tahapan utama proses data mining Tugas Mandiri-01 Asynchronous (3x60')				

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Mempelajari materi yang disajikan secara mandiri dari video youtube berikut: https://youtu.be/qdgxLCChSeU				
2-4	Sub-CPMK 6-7	1. Data Cleaning 2. Data Reduction 3. Data Transformation 4. Data Integration	Flipped Classroom Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus 2x(3x170') Melalui kegiatan : (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan	Kegiatan Asynchronous (alternatif tatap muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU	Untuk Studi Kasus : 1) Ketepatan pemilihan metode preprocessing 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah	1. Penilaian Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (01)	13	[1], [2]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p>studi kasus yang diberikan.</p> <p>(2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 01).</p> <p>(3) menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok</p>		<p>pemograman secara detail</p> <p>4) Pemahaman terhadap data yang disajikan</p> <p>5) Pembuatan syntax program</p> <p>6) Kejelasan interpretasi</p> <p>Untuk Presentasi</p> <p>1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan.</p> <p>2). Kemampuan berkomunikasi</p> <p>3). Media Presentasi</p>			
5-6	Sub CPMK	1. Konsep Dasa	Flipped Classroom		Untuk Studi	1. Penilaian	13	[1],

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	8	r Klasifikasi Data Mining 2. Metode Klasifikasi Data Mining 3. Pemograman dengan menggunakan Software R untuk Klasifikasi	Tatap Muka Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan studi kasus yang diberikan. (2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi	Kegiatan Asynchronous (alternatif tatap muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU	Kasus : 1) Ketepatan penggunaan metode Klasifikasi 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah pemograman secara detail 4) Pemahaman terhadap data yang disajikan 5) Pembuatan syntax program 6) Kejelasan interpretasi	Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (02)		[2]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 02). (3) menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok		Untuk Presentasi 1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan 2). Kemampuan berkomunikasi 3). Media Presentasi			
7-8	Sub-CPMK 9	1. Konsep Dasar Klasterisasi Data Mining 2. Metode Klasterisasi Data Mining 3. Pemograman dengan menggunakan Software R untuk Klasterisasi Relatif.	Flipped Classroom		Untuk Studi Kasus : 1) Ketepatan penggunaan metode Klasterisasi 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-	1. Penilaian Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (02)	13	[1], [2]
			Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang	(alternatif tatap muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU				

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p>sesuai dengan studi kasus yang diberikan.</p> <p>(2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 03).</p> <p>(3) Menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok</p>		<p>langkah pemograman secara detail</p> <p>4) Pemahaman terhadap data yang disajikan</p> <p>5) Pembuatan syntax program</p> <p>6) Kejelasan interpretasi</p> <p>Untuk Presentasi</p> <p>1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan</p> <p>2). Kemampuan berkomunikasi</p> <p>3). Media Presentasi</p>			
9-10	Sub-CPMK 10	1. Konsep Dasar Asosiasi Data Mining	Flipped Classroom		Untuk Studi Kasus : 1) Ketepatan	1. Penilaian Kelompok	13	[1], [2]
			Tatap Muka (3x50')	(alternatif tatap muka)				

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		2. Metode Asosiasi Data Mining 3. Pemograman dengan menggunakan Software R untuk Asosiasi	<i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan studi kasus yang diberikan. (2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi	Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU	penggunaan metode Klasterisasi 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah pemograman secara detail 4) Pemahaman terhadap data yang disajikan 5) Pembuatan syntax program 6) Kejelasan interpretasi Untuk Presentasi 1). Kejelasan dan	2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (02)		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Kasus 04). (3) Menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok		ketepatan uraian pembahasan kemampuan berkomunikasi 3). Media Presentasi			
11-12	Sub CPMK 11	1. Konsep Dasar Forecasting Data Mining 2. Metode Forecasting Data Mining 3. Pemograman dengan menggunakan Software R untuk Forecasting	Flipped Classroom Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan studi kasus yang	(alternatif tatap muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCCChSeU	Untuk Studi Kasus : 1) Ketepatan penggunaan metode Forecasting 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah pemograman	1. Penilaian Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (02)	13	[1], [2]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p>diberikan.</p> <p>(2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 05).</p> <p>(3) Menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok</p>		<p>secara detail</p> <p>4) Pemahaman terhadap data yang disajikan</p> <p>5) Pembuatan syntax program</p> <p>6) Kejelasan interpretasi</p> <p>Untuk Presentasi</p> <p>1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan</p> <p>2). Kemampuan berkomunikasi</p> <p>3). Media Presentasi</p>			
13	Sub CPMK 12	1. Konsep Dasar Text Mining 2. Cara Kerja Text Mining 3. Word, Token	Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i>	Flipped Classroom Kegiatan Asynchronous (alternatif Tatap Muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau	Memahami penjelasan dosen tentang rencana dan kontrak perkuliahan	1. Penilaian kelompok untuk tugas terstruktur	5	[1], [2]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		and Tokenization		<p>menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU</p> <p>Tugas Terstruktur-02 Asynchronous (3x60')</p> <p>Mengerjakan Tugas terstruktur 02 Pada E-learning</p> <p>Tugas Mandiri-02 Asynchronous (3x60')</p> <p>Mempelajari materi yang disajikan secara mandiri</p>	<p>semester.</p> <p>Untuk Tugas Terstruktur-02:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kreativitas 2. Ketepatan 3. Ketelitian <p>Untuk Tugas Mandiri :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Pemahaman 	ur-01 2. Penilaian kinerja		
14-15	SUB CPMK 13	1. Pengantar Klasifikasi text 2. Pemograman dengan menggunakan	<p>Flipped Classroom</p> <p>Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i></p>		<p>Untuk Studi Kasus :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ketepatan penggunaan metode Forecasting 	1. Penilaian Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian	13	[1], [2]

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Software R untuk Klasifikasi text	Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan studi kasus yang diberikan. (2) menyelesaikan studi kasus yang diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 06). (3) Menyiapkan presentasi untuk		2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah pemograman secara detail 4) Pemahaman terhadap data yang disajikan 5) Pembuatan syntax program 6) Kejelasan interpretasi Untuk Presentasi 1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan pembahasan 2). Kemampuan	(02) 1.		

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			disajikan pada forum diskusi kelompok		berkomunikasi 3). Media Presentasi			
16	Sub CPMK 14	Pemograman dengan menggunakan Software R untuk Klasterisasi text	Flipped Classroom		Untuk Studi Kasus : 1) Ketepatan penggunaan metode Forecasting 2) Keterampilan menuliskan program sesuai dengan metode sebelumnya 3) Memahami langkah-langkah pemograman secara detail 4) Pemahaman terhadap data	1. Penilaian Kelompok 2. Penilaian Individu Lihat Rubrik Penilaian (02)	13	[1], [2]
			Tatap Muka (3x50') <i>Direct Learning Method</i> Kegiatan Studi Kasus (3x170') Melalui kegiatan Praktikum dengan: (1). Menyiapkan literatur yang sesuai dengan studi kasus yang diberikan. (2) menyelesaikan studi kasus yang	(alternatif tatap muka) Pertemuan Secara Tatap Maya atau menonton video youtube di https://youtu.be/qdgxLCChSeU				

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Penilaian			Ref.
			Luring	Daring	Indikator	Bentuk	Bobot (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			<p>diberikan dengan berbagai alternatif pemecahan melalui diskusi kelompok (lihat Panduan Studi Kasus 07).</p> <p>(3) Menyiapkan presentasi untuk disajikan pada forum diskusi kelompok</p>		<p>yang disajikan</p> <p>5) Pembuatan syntax program</p> <p>6) Kejelasan interpretasi</p> <p>Untuk Presentasi</p> <p>1). Kejelasan dan ketepatan uraian pembahasan</p> <p>2). Kemampuan berkomunikasi</p> <p>3). Media Presentasi</p>			

Lampiran 1. Korelasi CPMK : Sub-CPMK dan Bobot Penilaian.

	CPMK-1	CPMK-2 (PJBL)	CPMK-3	CPMK-4 (CASE STUDY)	CPMK-5 (CASE STUDY)	Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	4%					4%
Sub-CPMK 2						
Sub-CPMK 3						
Sub-CPMK 4		2%				2%
Sub-CPMK 5						
Sub-CPMK 6			13%			13%
Sub-CPMK 7						
Sub-CPMK 8						
Sub-CPMK 9				7%		7%
Sub-CPMK 10						
Sub-CPMK 11					9%	9%
Sub-CPMK 12						
	Sub-total (bobot penilaian Sub-CPMK 1-12)					35%
	(5%P + 20%UTS + 40% UAS)					65%
	Total Bobot Penilaian					100%

Lampiran 2. Portofolio Penilaian CPL pada MK METODE STATISTIKA

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Bentuk Penilaian (Sub-Bobot %)*					Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)				Σ((Nilai Mhs)x (Sub Bobot %)*)	Ketercapaian CPL pd MK	Ket. Perbaikan Pencapaian Sub-CPMK
					P (10%)	T (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)		P	T	UTS	UAS			
1	CPL-1,2	CPMK-1	Sub-CPMK-1, 2, 3	(1) TT01-Diskusi (2) TM-01	2	2			4	...	...					Tidak Ada Perbaikan
2-3	CPL-1, 2, 3	CPMK-2	Sub-CPMK-4, 5	(3) Proyek (4) Presentase		1 1			2		...					Tidak Ada Perbaikan
4-5	CPL-1, 2, 3	CPMK-3	Sub-CPMK-6, 7	(5) Latihan Drill (6) TT02-Resume (7) TM-02	3	2 2			7	...	...					Tidak Ada Perbaikan
6-7			Sub-CPMK-8	(8) Observ: LC5E (9) Kuis-01 (10) TM-03		2 2 2			6		...					
8				UTS			20		20			...				Tidak Ada Perbaikan
9-13	CPL-1, 2,	CPMK-4	Sub-CPMK-	(11) Observ: Studi Kasus			5		7			...				Ada Perbaikan

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Bentuk Penilaian (Sub-Bobot %)*					Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)				$\Sigma((\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Sub Bobot \%}))$	Ketercapaian CPL pd MK	Ket. Perbaikan Pencapaian Sub-CPMK
					P (10%)	T (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)		P	T	UTS	UAS			
	3, 4		9, 10	(12) TM-04		2					...					
14-15	CPL-1, 3, 4	CPMK-4, 5	Sub-CPMK-11, 12	(13) Kuis-02 (14) Observ: Studi Kasus (15) TM-05		2 2	5		9		...	...				Ada Perbaikan
16				UAS				40	40				...			Tidak Ada Perbaikan
#				PARTISIPASI	5				5	...						Tidak Ada Perbaikan
				Total Bobot (%)	10	20	30	40	100	...	...	...	...			Ada perbaikan 1x

Lampiran 3. Form K-11 Rekapitulasi Nilai Akhir MK Metode Statistika

Fakultas : FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Jurusan : MATEMATIKA
 Program Studi : S1 - STATISTIKA
 Tahun Akademik : 2021/2022 Ganjil
 Mata Kuliah / Kelas : DAD60513 - METODE STATISTIKA / A

NO	NIM	NAMA	Partisipasi (10.00%)	Tugas (20.00%)	UTS (30.00%)	UAS (40.00%)	NILAI	BOBOT	SIMBOL
1							0.00	0.00	T
2							0.00	0.00	T
3							0.00	0.00	T
4							0.00	0.00	T
5							0.00	0.00	T
6							0.00	0.00	T
7							0.00	0.00	T
8							0.00	0.00	T
9							0.00	0.00	T
10							0.00	0.00	T
...							0.00	0.00	T
dst							0.00	0.00	T

NO	NILAI	BOBOT	SIMBOL
1	0	0.00	E
2	0	0.00	T
3	50	1.00	D
4	60	2.00	C
5	65	2.30	C+
6	70	2.70	B-
7	75	3.00	B
8	80	3.30	B+
9	85	3.70	A-
10	90	4.00	A

Dosen Pengajar:

1 M.Rezky F.Payu, S.Pd.,M.Si

Gorontalo, _____

Ketua Jurusan

Dr. Tedy Machmud, M.Pd

Lampiran 4. Rubrik Penilaian Diskusi Kelompok

No.	Nama Kelompok	Skor Aspek yang Dinilai			Jumlah	Nilai
		A	B	C		

Keterangan : (Contoh untuk Tugas Terstruktur-01: Diskusi Kelompok)

Kode	Aspek yang Dinilai	Skala/Skor			
		1	2	3	4
A	Kejelasan dan Ketepatan Uraian Pembahasan	Memberikan contoh yang kurang lengkap, dan terdapat ketidaksesuaian dengan jenis data yang diidentifikasi	Memberikan contoh yang lengkap, namun beberapa tidak sesuai dengan jenis data yang diidentifikasi.	Memberikan contoh yang kurang lengkap, namun semua sesuai dengan jenis data yang diidentifikasi.	Memberikan contoh yang lengkap dan semua sesuai dengan jenis data yang diidentifikasi.
B	Kualitas dan Intensitas/ Frekuensi Bertanya	Pertanyaan yang diajukan relevan, bukan merupakan pertanyaan HOTS dan hanya ada 1 pertanyaan.	Pertanyaan yang diajukan relevan, merupakan pertanyaan HOTS dan hanya ada 1 pertanyaan.	Pertanyaan yang diajukan relevan, namun ada pertanyaan yang bukan pertanyaan HOTS dan lebih dari 1 pertanyaan.	Pertanyaan yang diajukan relevan dan merupakan pertanyaan HOTS dan lebih dari 1 pertanyaan.
C	Kualitas dan Intensitas/ Frekuensi Pengajuan Gagasan	Beberapa Gagasan yang diajukan tidak didukung oleh data, dan rasionalisasi kurang tepat dan mengajukan gagasan lebih	Beberapa Gagasan yang diajukan tidak didukung oleh data, namun rasionalisasi tepat dan mengajukan gagasan	Gagasan yang diajukan didukung oleh data yang lengkap, rasionalisasi tepat dan mengajukan gagasan hanya sekali.	Gagasan yang diajukan didukung oleh data yang lengkap, rasionalisasi tepat dan mengajukan gagasan lebih dari sekali.

		dari sekali.	lebih dari sekali.		
--	--	--------------	--------------------	--	--

Lampiran 5. Rubrik Penilaian Hasil Jawaban Paket Soal (Contoh Tugas Mandiri)

No.	Nama Mahasiswa	BOBOT JAWABAN SOAL				Jumlah Skor	Nilai
		No. Soal	1	2	dst		
		Skor Maks. Butir Soal		

Keterangan : (Contoh pengskoran per butir Soal)

Nomor. 1.		
Langkah (ke-)	Penyelesaian	Skor
1		
2		
dst		
Total Skor No.1		

Lampiran 6. Rubrik Penilaian Produk

No.	Nama Kelompok	Skor Aspek yang Dinilai						Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E	F		

Keterangan : (Contoh untuk Rubrik Penilaian Produk untuk pertemuan 2-3)

Kode	Aspek yang Dinilai	Skala/Skor			
		1	2	3	4
A	Ketepatan pemilihan bentuk penyajian dengan data	Bentuk penyajian data yang dipilih adalah tabel.	Hampir semua bentuk penyajian data) yang dipilih kurang cocok. (<i>non</i> -tabel)	Ada bentuk penyajian data yang dipilih kurang cocok. (<i>non</i> -tabel)	Semua Bentuk penyajian data yang dipilih sangat cocok. (<i>non</i> -tabel)
B	Ketepatan sistematika pembuatan bentuk penyajian data	Ada tahapan yang bertukaran urutannya. (namun bukan tahapan pertama)	Tahapan pembuatan bentuk penyajian data disusun secara berurutan tetapi terdapat lebih dari satu tahapan yang dijelaskan kurang tepat/jelas.	Tahapan pembuatan bentuk penyajian data disusun secara berurutan tetapi ada satu tahapan yang dijelaskan kurang tepat/jelas.	Tahapan pembuatan bentuk penyajian data disusun secara berurutan dan semua tahapan dijelaskan dengan benar.
C	Kesesuaian isi	Ada isi dalam penyajian data tersebut tidak sesuai dengan data dan tidak semua indikator dalam data tersebut	Ada isi dalam penyajian data tersebut tidak sesuai dengan data namun semua indikator dalam data tersebut	Semua isi dalam penyajian data tersebut sesuai dengan data tapi ada indikator dalam data tersebut yang tidak	Semua isi dalam penyajian data tersebut sesuai dengan data dan semua indikator dalam data tersebut

Kode	Aspek yang Dinilai	Skala/Skor			
		1	2	3	4
		tersampaikan.	tersampaikan.	tersampaikan.	tersampaikan.
D	Kemudahan Membaca	Ada informasi yang tertera pada penyajian data tersebut kurang dapat dipahami.	Semua informasi yang tertera pada penyajian data tersebut dapat dipahami, bahasa yang digunakan baik dan benar, namun ada tulisan yang kurang jelas terbaca.	Semua informasi yang tertera pada penyajian data tersebut dapat dipahami, tulisannya jelas terbaca dan namun ada struktur bahasa yang keliru.	Semua informasi yang tertera pada penyajian data tersebut dapat dipahami, tulisannya jelas terbaca dan bahasa yang digunakan baik dan benar.
E	Daya tarik	Warna yang digunakan kurang sesuai dan kurang indah, Icon/ atribut gambar pendukung kurang sesuai topik data dan bagus, namun Penempatan tulisan dan Icon Proporsional tepat dan estetik.	Warna yang digunakan sesuai dan indah, Penempatan tulisan dan Icon Proporsional tepat dan estetik, namun Icon/ atribut gambar pendukung kurang sesuai topik data.	Warna yang digunakan sesuai dan indah, Icon/ atribut gambar pendukung sesuai topik data dan bagus, Penempatan tulisan dan Icon Proporsional tidak tepat dan kurang estetik.	Warna yang digunakan sesuai dan indah, Icon/ atribut gambar pendukung sesuai topik data dan bagus, Penempatan tulisan dan Icon Proporsional tepat dan estetik.
F	Kejelasan interpretasi	Deskripsi hanya menjelaskan informasi prioritas saja, dan ada penggunaan bahasa yang kurang baik sehingga kurang mudah dimengerti.	Deskripsi lengkap, dan menjelaskan informasi prioritas di awal kalimat, namun ada penggunaan bahasa yang kurang baik sehingga kurang mudah dimengerti.	Deskripsi hanya menjelaskan informasi prioritas saja, serta penggunaan bahasa baik sehingga mudah dimengerti.	Deskripsi lengkap, dan menjelaskan informasi prioritas di awal kalimat, serta penggunaan bahasa baik sehingga mudah dimengerti.

Lampiran 7. Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Nama	Skor Aspek yang Dinilai			Jumlah	Nilai
		A	B	C		

Keterangan :

Kode	Aspek yang Dinilai	Skala/Skor			
		1	2	3	4
A	Kejelasan dan Ketepatan Uraian Pembahasan	Materi tidak lengkap dan ada yang keliru disajikan.	Materi dipaparkan lengkap dan benar, namun kurang didukung oleh data yang relevan.	Materi dipaparkan lengkap dan benar, didukung oleh data yang relevan namun tidak menyertakan contoh.	Materi dipaparkan lengkap dan benar, didukung oleh data yang relevan dan menyertakan contoh.
B	Kemampuan Berkomunikasi	Terdapat tatanan bahasa yang kurang baik dan tidak tepat, suara kurang jelas dan ekspresi monoton.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar, tapi suara kurang jelas, dan ekspresi yang monoton.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar, suara jelas, namun ekspresi kurang baik.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar, suara jelas, dan memberikan ekspresi yang baik.
C	Media Presentasi	Media tidak berbasis IT, namun penyajian dapat dipahami.	Menggunakan media presentasi berbasis IT, namun kurang kekinian dan penyajian kurang mudah untuk dipahami.	Menggunakan media presentasi berbasis IT, penyajian mudah dipahami, namun kurang kekinian	Menggunakan media presentasi berbasis IT, kekinian dan penyajian mudah dipahami.

Lampiran 8. Rubrik Penilaian Resume

Nama Mahasiswa :			
NIM :			
No.	Elemen	Skor Maks	Nilai
I.	Kejelasan Resume		
(1)	Nama resume dicantumkan	2	
(2)	Resume dibubuhi tanggal	2	
(3)	Tema atau materi yang dikaji dicantumkan	3	
II.	Ketepatan Sistematika Resume		
(4)	Terorganisasi dengan baik dan lengkap	5	
(5)	Ada penomoran yang jelas dan terurut	3	
III.	Kebenaran Isi Resume		
(6)	Menyajikan beragam informasi yang dipelajari	10	
(7)	Memberikan data pendukung/ pendapat para ahli/ hasil penelitian yang relevan	15	
(8)	Bahasa baku dan komunikatif	5	
(9)	Menuliskan kutipan dan sumber rujukan yang digunakan	10	
Total Skor		55	