

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Penalaran dan Pembuktian		8420202153	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	6	7 Juli 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		Abdul Haris Rosyidi, M.Pd Prof. Dr. Tatag Y.E.S, M.Pd		Abdul Haris Rosyidi, M.Pd			Dr. Endah Budi Rahaju, M.Pd.	
Model Pembelajaran	Project Based Learning							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-5	Memiliki pengetahuan dasar matematika untuk memecahkan masalah matematika dan terapannya dalam pendidikan						
	CPL-6	Menguasai prinsip-prinsip pengetahuan matematika untuk mendukung kemampuan berpikir matematis dalam memecahan masalah matematis						
	CPL-7	Menguasai pengetahuan pedagogik dalam pengajaran dan evaluasi sesuai perkembangan kurikulum transformatif dan perkembangan teknologi berorientasi pendidikan matematika realistik dan edupreneur-leadership						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar berpikir dan bernalar dalam matematika serta memahami peran pentingnya dalam pembentukan argumen dan pembuktian.						
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis penalaran deduktif, induktif, dan abduktif serta menerapkannya dalam menyusun argumen dan menyelesaikan permasalahan matematis.						
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menerapkan penalaran multiplikatif, proporsional, dan aditif dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan menjelaskan peran masing-masing dalam berpikir matematis.						
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penalaran analogi serta menerapkannya dalam menyusun argumen dan menyelesaikan masalah matematis secara kreatif dan logis.						
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menerapkan penalaran aljabar untuk memformulasikan, memanipulasi, dan menyelesaikan permasalahan matematis secara logis dan sistematis.						
	CPMK - 6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penalaran statistika dan menerapkannya dalam menganalisis data serta menarik kesimpulan yang valid berdasarkan bukti numerik dalam konteks matematika dan kehidupan sehari-hari.						
	CPMK - 7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penalaran adaptif dan menerapkannya secara fleksibel dalam menghadapi situasi matematis baru serta menyusun strategi pemecahan masalah yang kreatif dan kontekstual.						
	CPMK - 8	Mahasiswa mampu menyusun dan mengevaluasi argumen matematis secara logis, serta mengkomunikasikan argumentasi secara runtut dan meyakinkan dalam konteks pemecahan masalah matematika.						
	CPMK - 9	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen-komponen berpikir matematis serta menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematis secara logis, sistematis, dan reflektif.						
	CPMK - 10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep bukti langsung dan bukti per kasus, serta menerapkannya secara tepat dalam membuktikan pernyataan matematis.						
	CPMK - 11	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode pembuktian kontraposisi dan pembuktian kontradiksi secara tepat dalam menyelesaikan dan memverifikasi pernyataan matematis.						
	CPMK - 12	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar induksi matematika dan menerapkannya dalam membuktikan pernyataan matematis yang melibatkan pola atau generalisasi bilangan.						
	CPMK - 13	Mahasiswa mampu memahami konsep contoh penyangkal dalam pembuktian matematis dan menerapkannya untuk menunjukkan ketidakbenaran suatu pernyataan matematis.						
	CPMK - 14	Mahasiswa mampu memahami dan membedakan antara pembuktian konstruktif dan non-konstruktif, serta menerapkannya dalam membuktikan pernyataan matematis.						
Matrik CPL - CPMK								

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td><td>CPL-7</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-11</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-12</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-13</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-14</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr></table>	CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPMK-1		✓		CPMK-2	✓			CPMK-3		✓		CPMK-4		✓		CPMK-5	✓			CPMK-6		✓		CPMK-7	✓			CPMK-8			✓	CPMK-9	✓			CPMK-10		✓		CPMK-11		✓		CPMK-12		✓		CPMK-13		✓		CPMK-14		✓																																																																																																																																																																																																																				
CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-7																																																																																																																																																																																																																																																																														
CPMK-1		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-2	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-3		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-4		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-5	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-6		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-7	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-8			✓																																																																																																																																																																																																																																																																														
CPMK-9	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-10		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-11		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-12		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-13		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-14		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓																CPMK-2		✓															CPMK-3			✓														CPMK-4				✓													CPMK-5					✓												CPMK-6						✓											CPMK-7							✓										CPMK-8								✓									CPMK-9									✓								CPMK-10										✓							CPMK-11											✓						CPMK-12												✓					CPMK-13													✓				CPMK-14															✓	
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																																																																																																	
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																
CPMK-2		✓																																																																																																																																																																																																																																																																															
CPMK-3			✓																																																																																																																																																																																																																																																																														
CPMK-4				✓																																																																																																																																																																																																																																																																													
CPMK-5					✓																																																																																																																																																																																																																																																																												
CPMK-6						✓																																																																																																																																																																																																																																																																											
CPMK-7							✓																																																																																																																																																																																																																																																																										
CPMK-8								✓																																																																																																																																																																																																																																																																									
CPMK-9									✓																																																																																																																																																																																																																																																																								
CPMK-10										✓																																																																																																																																																																																																																																																																							
CPMK-11											✓																																																																																																																																																																																																																																																																						
CPMK-12												✓																																																																																																																																																																																																																																																																					
CPMK-13													✓																																																																																																																																																																																																																																																																				
CPMK-14															✓																																																																																																																																																																																																																																																																		
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini mengaji tentang pengertian dan manfaat pembuktian, jenis-jenis penalaran yang digunakan dalam proses membuktikan dan karakteristiknya, meliputi penalaran deduktif dan penalaran induktif (analogi, generalisasi), jenis-jenis pembuktian dalam matematika (pembuktian, formal, informal, pembuktian langsung, kontradiksi, induksi, dan pembuktian dengan contoh dan non-contoh) dan bagaimana mengkomunikasikan pembuktian melalui pembelajaran aktif berbasis IT																																																																																																																																																																																																																																																																																
Pustaka	Utama : 1. Sundstrom, T. 2014. Mathematical Reasoning: Writing and Proof Version 2.0 California: Creative Commons Pendukung : 1. [1] Sundstrom, T. 2014. Mathematical Reasoning: Writing and Proof Version 2.0 California: Creative Commons [2] Brodie, K. (2009). Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms (Vol. 775). Springer Science & Business Media. [3] Nickerson, R. S. 2009. Mathematical reasoning : patterns, problems, conjectures, and proofs. New York: Psychology Press. [4] Reid, D. A., & Knipping, C. (2010). Proof in mathematics education. Research, learning and teaching. [5] Stylianou, D. A., Blanton, M. L., & Knuth, E. J. (2010). Teaching and learning proof across the grades: A K-16 perspective. Routledge																																																																																																																																																																																																																																																																																
Dosen Pengampu	Dr. Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd. Sugi Hartono, M.Pd.																																																																																																																																																																																																																																																																																
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																																																																																																																																																																																																																												
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																																																																																																																																																																																																																										

1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar berpikir dan bernalar dalam matematika serta memahami peran pentingnya dalam pembentukan argumen dan pembuktian	• Mendefinisikan pengertian penalaran • Membedakan bernalar dan berpikir • Menjelaskan masing-masing penalaran berdasarkan tingkatannya • Memberikan contoh tiap tingkatan penalaran • Menggunakan penalaran dalam kegiatan pemecahan masalah	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian: Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: • Penalaran dan berpikir • Definisi penalaran • Tingkat penalaran Pustaka:	7%
2	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan penalaran induktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran deduktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran proporsional beserta contohnya • Menjelaskan penalaran multiplikatif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran analogi beserta contohnya • Menjelaskan penalaran additif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran aljabar beserta contohnya • Menjelaskan penalaran statistik beserta contohnya • Menggunakan berbagai jenis penalaran dalam kegiatan pemecahan masalah • Mendesain tugas matematika SMP dan SMA dan penilaiannya yang melibatkan penalaran	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian: Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: • Jenis-jenis penalaran berdasarkan keumuman • Jenis-jenis penalaran berdasarkan materi matematika • Desain tugas yang melibatkan penalaran Pustaka:	7%
3	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan penalaran induktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran deduktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran proporsional beserta contohnya • Menjelaskan penalaran multiplikatif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran analogi beserta contohnya • Menjelaskan penalaran additif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran aljabar beserta contohnya • Menjelaskan penalaran statistik beserta contohnya • Menggunakan berbagai jenis penalaran dalam kegiatan pemecahan masalah • Mendesain tugas matematika SMP dan SMA dan penilaiannya yang melibatkan penalaran	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian: : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: • Jenis-jenis penalaran berdasarkan keumuman • Jenis-jenis penalaran berdasarkan materi matematika • Desain tugas yang melibatkan penalaran Pustaka:	9%

4	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan penalaran induktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran deduktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran proporsional beserta contohnya • Menjelaskan penalaran analogi beserta contohnya • Menjelaskan penalaran additif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran aljabar beserta contohnya • Menjelaskan penalaran statistik beserta contohnya • Menggunakan berbagai jenis penalaran dalam kegiatan pemecahan masalah • Mendesain tugas matematika SMP dan SMA dan penilaiannya yang melibatkan penalaran	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa	Materi: • Jenis-jenis penalaran berdasarkan keumuman • Jenis-jenis penalaran berdasarkan materi matematika • Desain tugas yang melibatkan penalaran Pustaka:	7%
5	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan penalaran induktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran deduktif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran proporsional beserta contohnya • Menjelaskan penalaran multiplikatif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran analogi beserta contohnya • Menjelaskan penalaran additif beserta contohnya • Menjelaskan penalaran aljabar beserta contohnya • Menjelaskan penalaran statistik beserta contohnya • Menggunakan berbagai jenis penalaran dalam kegiatan pemecahan masalah • Mendesain tugas matematika SMP dan SMA dan penilaiannya yang melibatkan penalaran	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa	Materi: • Jenis-jenis penalaran berdasarkan keumuman • Jenis-jenis penalaran berdasarkan materi matematika • Desain tugas yang melibatkan penalaran Pustaka:	7%
6	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan urgensi penalaran dalam pemecahan masalah matematis • Menjelaskan peran penalaran dalam pengajuan masalah matematis • Menggunakan berbagai jenis penalaran dalam kegiatan pengajuan masalah	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa	Materi: • Keterkaitan penalaran dengan pemecahan masalah dan pengajuan masalah Pustaka:	7%

7	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2)	• Menjelaskan apa yang dimaksud dengan penalaran adaptif • Mengimplementasikan penalaran adaptif ke dalam pembelajaran matematika	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa			7%
8	UTS						0%
9	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan apa yang dimaksud dengan bukti, pembuktian, dan membuktikan • Menganalisis perbedaan antar bukti, pembuktian, dan membuktikan • Membuktikan suatu pernyataan matematis • Mendesain soal matematika SMP dan SMA yang melibatkan pembuktian	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: Bukti, Pembuktian, dan membuktikan Pustaka:	7%
10	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan apa yang dimaksud dengan bukti, pembuktian, dan membuktikan • Menganalisis perbedaan antar bukti, pembuktian, dan membuktikan • Membuktikan suatu pernyataan matematis • Mendesain soal matematika SMP dan SMA yang melibatkan pembuktian	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: Bukti, Pembuktian, dan membuktikan Pustaka:	7%

11	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan definisi argumen dan argumentasi • contoh argumen dan argumentasi pada pembelajaran matematika di sekolah • Menyelesaikan masalah yang melibatkan argumentasi	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa			7%
12	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Menjelaskan perbedaan antara bukti dengan metode langsung dan metode tidak langsung • Membuktikan suatu pernyataan matematis menggunakan metode pembuktian langsung/ tidak langsung	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa		Materi: • Metode pembuktian Pustaka:	7%
13	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Mengidentifikasi jenis-jenis pembuktian: pembuktian induktif, pembuktian deduktif, pembuktian formal, pembuktian informal. • Menjelaskan jenis pembuktian tertentu serta contohnya dalam materi matematika	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa			7%

14	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Mengidentifikasi jenis-jenis pembuktian: pembuktian induktif, pembuktian deduktif, pembuktian formal, pembuktian informal. • Menjelaskan jenis pembuktian tertentu serta contohnya dalam materi matematika	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Tes	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa			7%
15	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan tentang pengertian penalaran, jenis-jenis penalaran meliputi penalaran induktif, penalaran deduktif, penalaran dalam pemecahan masalah matematis, pengertian pembuktian, metode pembuktian meliputi metode langsung, metode tak langsung, serta jenis jenis pembuktian (CLO-1) Mampu mendemonstrasikan pengetahuan pedagogis dalam mendesain tugas yang melibatkan penalaran dan pembuktian (CLO-2) Mampu mengimplementasikan prinsip dasar konsep penalaran dan pembuktian pada kegiatan pemecahan masalah (CLO-3)	• Mengidentifikasi jenis-jenis pembuktian: pembuktian induktif, pembuktian deduktif, pembuktian formal, pembuktian informal. • Menjelaskan jenis pembuktian tertentu serta contohnya dalam materi matematika	Kriteria: Kuantitatif dan Tes Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori) Asynchronous atau Synchronous Forum diskusi Tugas pemecahan masalah di Lembar Kerja Mahasiswa			7%
16	UAS						0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	50%
2.	Tes	50%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.