



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S1 Matematika

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Geometri	4420103041		T=3	P=0	ECTS=4.77	3	18 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.		Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.			Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.	

Model Pembelajaran	Case Study																																							
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																							
	CPL-9 Mampu mengimplementasikan prosedur matematis sederhana dalam program komputer																																							
	CPL-11 Mampu menghasilkan ide yang digunakan untuk penyelesaian tugas matematika dan mengkomunikasikannya secara tertulis dan lisan, sesuai dengan kaidah ilmiah																																							
	CPL-12 Mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan teknologi																																							
	CPL-13 Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan matematika																																							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																							
	CPMK - 1 Mampu menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ditentukan																																							
	CPMK - 2 Mampu merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika fundamental terkait geometri Euclid dan geometri transformasi dengan menggunakan pendekatan aksiomatik dan analitik meliputi teorema-teorema penting (terkait kedudukan titik, garis, dan bidang), isometri, grup isometri, dan klasifikasi isometri beserta sifat-sifatnya																																							
	CPMK - 3 Mampu menggunakan metode pencarian solusi dalam menyelesaikan permasalahan matematika terkait geometri Euclid dan geometri transformasi dengan menggunakan pendekatan aksiomatik dan analitik meliputi teorema-teorema penting (terkait kedudukan titik, garis, dan bidang), isometri, grup isometri, dan klasifikasi isometri beserta sifat-sifatnya																																							
	CPMK - 4 Mampu mengimplementasikan metode pencarian solusi yang terkait aplikasi geometri Euclid dan geometri transformasi wallpaper dan teselasi menggunakan bantuan software offline maupun online seperti Geogebra, transformation geometri, atau IFS																																							
	CPMK - 5 Memahami isometri, sifat-sifatnya, dan klasifikasinya, dan membuktikan teorema-teorema terkait secara deduktif																																							
	CPMK - 6 Memahami simetri dan sifat-sifatnya, dan memecahkan masalah-masalah terkait																																							
	CPMK - 7 Menghasilkan karya yang terkait dengan penerapan konsep geometri Euclid dan geometri transformasi dengan menggunakan pendekatan aksiomatik dan analitik meliputi teorema-teorema penting (terkait kedudukan titik, garis, dan bidang), isometri, grup isometri, dan klasifikasi isometri beserta sifat-sifatnya																																							
	Matrik CPL - CPMK																																							
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-9</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-12</th> <th>CPL-13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-9	CPL-11	CPL-12	CPL-13	CPMK-1					CPMK-2					CPMK-3					CPMK-4	✓				CPMK-5				✓	CPMK-6					CPMK-7			
CPMK	CPL-9	CPL-11	CPL-12	CPL-13																																				
CPMK-1																																								
CPMK-2																																								
CPMK-3																																								
CPMK-4	✓																																							
CPMK-5				✓																																				
CPMK-6																																								
CPMK-7																																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																								

		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	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								✓	✓						✓	✓																																																																																																																																																									
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas beberapa sistem geometri beserta karakteristiknya, pembuktian sifat-sifat secara aksiomatik dan analitik beserta aplikasi dalam berbagai permasalahan. Selain membahas bukti berbagai teorema penting dalam geometri terkait kedudukan titik, garis, dan bidang melalui pendekatan vektor juga membahas konsep isometri, grup isometri, klasifikasi isometri beserta sifat-sifatnya, dan aplikasinya pada berbagai bidang.																																																																																																																																																																								
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier. <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press. 2. Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag. 3. Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman. 4. Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa. 5. Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2022). Teori Grup dan Aplikasinya. Lima Aksara. 																																																																																																																																																																								
Dosen Pengampu	Dr. Agung Lukito, M.S. Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si. Dr. Sri Suryanti, S.Pd., M.Si. Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si. R.A. Diva Zatadini, S.Si., M.Si. Dr. Sri Suryanti, S.Pd., M.Si.																																																																																																																																																																								
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	Memahami geometri dan sejarah perkembangannya	<p>1.Memahami perkembangan sejarah geometri</p> <p>2.Menjelaskan penggunaan geometri untuk menyelesaikan permasalahan</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif dan tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Geometri dan sejarah perkembangannya Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Geometri dan sejarah perkembangannya Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Geometri dan sejarah perkembangannya Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Geometri dan sejarah perkembangannya Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p>	3%
2	Memahami berbagai sistem geometri beserta karakteristiknya	<p>1.Menjelaskan karakteristik berbagai sistem geometri</p> <p>2.Menentukan kesamaan dan perbedaan dari berbagai sistem geometri</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif dan tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Geometri</p>	3%

						<p>Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p>	
3	Memahami berbagai sistem geometri beserta karakteristiknya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan karakteristik berbagai sistem geometri 2. Menentukan kesamaan dan perbedaan dari berbagai sistem geometri 	<p>Kriteria: Kuantitatif dan tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Eliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Patrick</i></p>	3%

						<p><i>J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Elliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Elliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p> <p>Materi: Geometri Euclid, Geometri Absolut, Geometri Affine, Geometri Proyektif, Geometri Hiperbolik, Geometri Elliptik, Geometri Fractal Geometri Taxicap beserta karakteristiknya Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p>	
4	Memahami konsep kongruen, sebangun dan kesejajaran, titik tengah, garis bagi, luas, serta mengaplikasikannya pada berbagai permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dua bangun kongruen dan sebangun 2. Membuktikan teorema terkait kesejajaran atau kesebangunan 3. Menyelesaikan masalah terkait kesebangunan dan kesejajaran 4. Menggunakan teknologi dan prinsip garis bagi untuk menyelesaikan penentuan lokasi/zona sekolah terdekat di kota tempat tinggal 5. Menggunakan 	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic</i></p>	3%

		teknologi dan prinsip titik pusat untuk menyelesaikan penentuan lokasi layanan masyarakat di kota tempat tinggal				<p><i>Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geomtry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p>	
5	Memahami konsep kongruen, sebangun dan kesejajaran, titik tengah, garis bagi, luas, serta mengaplikasikannya pada berbagai permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dua bangun kongruen dan sebangun 2. Membuktikan teorema terkait kesejajaran atau kesebangunan 3. Menyelesaikan masalah terkait kesebangunan dan kesejajaran 4. Menggunakan teknologi dan prinsip garis bagi untuk menyelesaikan penentuan lokasi/zona sekolah 	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geomtry and Its</i></p>	3%

		<p>terdekat di kota tempat tinggal</p> <p>5. Menggunakan teknologi dan prinsip titik pusat untuk menyelesaikan penentuan lokasi layanan masyarakat di kota tempat tinggal</p>			<p><i>Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p>		
6	Memahami konsep kongruen, sebangun dan kesejajaran, titik tengah, garis bagi, luas, serta mengaplikasikannya pada berbagai permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dua bangun kongruen dan sebangun 2. Membuktikan teorema terkait kesejajaran atau kesebangunan 3. Menyelesaikan masalah terkait kesebangunan dan kesejajaran 4. Menggunakan teknologi dan prinsip garis bagi untuk 	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p>	3%

		<p>menyelesaikan penentuan lokasi/zona sekolah terdekat di kota tempat tinggal</p> <p>5. Menggunakan teknologi dan prinsip titik pusat untuk menyelesaikan penentuan lokasi layanan masyarakat di kota tempat tinggal</p>			<p>Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Michele Audin. (2007). Geometry. Berlin: Springer-Verlag.</i></p> <p>Materi: Bangun datar dan unsur-unsurnya, Teorema kesejajaran, Teorema kesebangunan dan kongruensi, teorema terkait bangun datar dengan pembuktiannya secara aksiomatik, diagram Voronoi dan aplikasi</p> <p>Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p>	
7	Memahami spirolatera dan sifat-sifatnya	<p>1. Menjelaskan konsep spirolatera dan sifat-sifatnya</p> <p>2. Menentukan kode/sandi dengan menggunakan prinsip spirolatera</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif dan tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50	<p>Materi: Spirolateral</p> <p>Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p>	3%

8	Evaluasi Tengah Semester/Ujian Tengah Semester		Bentuk Penilaian : Tes				20%
9	Memahami titik, garis, dan bidang, serta kedudukannya secara analitik	<p>1. menentukan persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor dan membandingkannya dengan pendekatan aljabar</p> <p>2. Membuktikan teorema yang terkait dengan kedudukan titik dan garis menggunakan pendekatan vektor</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif dan tes</p> <p>Bentuk Penilaian : Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i></p> <p>Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua</p>	3%

					garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i>	
10	Memahami titik, garis, dan bidang, serta kedudukannya secara analitik	1.Menentukan persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor dan membandingkannya dengan pendekatan aljabar 2.Membuktikan teorema yang terkait dengan kedudukan titik dan garis menggunakan pendekatan vektor	Kriteria: Kuantitatif dan tes Bentuk Penilaian : Tes	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50	Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i> Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i> Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor Pustaka: <i>Marvin J. Greenberg. (1993). Euclidean and non-Euclidean Geometry: Development and History. New York: W. H. Freeman.</i>	3%

						<p>Materi: Vektor dan sifat-sifatnya, Kedudukan titik dalam vektor, Persamaan garis melalui suatu titik dalam vektor, Syarat dua garis sejajar dalam vektor, Syarat dua garis salig tegak lurus dalam vektor, Jarak antara dua garis melalui pendekatan vektor</p> <p>Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p>	
11	<p>1.Memahami transformasi Affine, isometri beserta sifat-sifat, dan mampu mengaplikasikannya pada permasalahan yang dijumpai</p> <p>2.Memahami simetri dan sifat-sifatnya</p>	<p>1.Membuktikan teorema terkait transformasi Affine dan isometri</p> <p>2.Menyelesaikan soal yang terkait dengan transformasi Affine dan isometri</p> <p>3.Menggunakan suatu software (Geogebra, Transformation Geometry, atau IFS) untuk menentukan hasil isometri atau mendesain bermacam obyek</p> <p>4.Mendesain motif batik berciri khas daerah tempat kelahiran dan bertemakan matematika dengan menggunakan sifat isometri dan teknologi</p> <p>5.Menentukan gambar obyek di alam untuk ditentukan sifat simetrinya</p> <p>6.Menentukan karakteristik sifat simetri dari hasil seni suatu daerah</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri</p> <p>Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri</p> <p>Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p>	3%

						<p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri</p> <p>Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p> <hr/> <p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri</p> <p>Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2022). Teori Grup dan Aplikasinya. Lima Aksara.</i></p>	
12	<p>1. Memahami transformasi Affine, isometri beserta sifat-sifat, dan mampu mengaplikasikannya pada permasalahan yang dijumpai</p> <p>2. Memahami simetri dan sifat-sifatnya</p>	<p>1. Membuktikan teorema terkait transformasi Affine dan isometri</p> <p>2. Menyelesaikan soal yang terkait dengan transformasi Affine dan isometri</p> <p>3. Menggunakan suatu software (Geogebra, Transformation Geometry, atau IFS) untuk menentukan hasil isometri atau mendesain bermacam obyek</p> <p>4. Mendesain motif batik berciri khas daerah tempat kelahiran dan bertemakan matematika dengan menggunakan sifat isometri dan teknologi</p> <p>5. Menentukan</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri</p> <p>Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its</i></p>	3%

gambar obyek di alam untuk ditentukan sifat simetrinya
6. Menentukan karakteristik sifat simetri dari hasil seni suatu daerah

Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.

Materi:
Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri
Pustaka: *Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.*

Materi:
Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri
Pustaka: *Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.*

Materi:
Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan

						bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2022). Teori Grup dan Aplikasinya. Lima Aksara.</i>	
13	<p>1. Memahami transformasi Affine, isometri beserta sifat-sifat, dan mampu mengaplikasikannya pada permasalahan yang dijumpai</p> <p>2. Memahami simetri dan sifat-sifatnya</p>	<p>1. Membuktikan teorema terkait transformasi Affine dan isometri</p> <p>2. Menyelesaikan soal yang terkait dengan transformasi Affine dan isometri</p> <p>3. Menggunakan suatu software (Geogebra, Transformation Geometry, atau IFS) untuk menentukan hasil isometri atau mendesain bermacam obyek</p> <p>4. Mendesain motif batik berciri khas daerah tempat kelahiran dan bertemakan matematika dengan menggunakan sifat isometri dan teknologi</p> <p>5. Menentukan gambar obyek di alam untuk ditentukan sifat simetrinya</p> <p>6. Menentukan karakteristik sifat simetri dari hasil seni suatu daerah</p>	<p>Kriteria: Kuantitatif, tes, dan tugas proyek</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		<p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i></p> <p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i></p> <p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi.</p>	3%

						<p>Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i></p> <hr/> <p>Materi: Transformasi Affine dan aplikasinya dalam pembentukan bermacam bentuk dengan menggunakan software. Isometri: refleksi, rotasi dan translasi Sifat isometri, Klasifikasi isometri dan aplikasi. Simetri dan sifat-sifatnya Teorema terkait transformasi Affine dan simetri Pembentukan bermacam karya seni dengan menggunakan sifat simetri Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2022). Teori Grup dan Aplikasinya. Lima Aksara.</i></p>
--	--	--	--	--	--	--

14	Mengaplikasi konsep jarak, kesebangunan, dan transformasi dalam pembuatan peta tiga dimensi	Mengaplikasikan prinsip geometri dengan menggunakan teknologi dan software dalam mendesain peta tiga dimensi	Kriteria: Tugas proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i> Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i> Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i>	7%
15	Mengaplikasi konsep jarak, kesebangunan, dan transformasi dalam pembuatan peta tiga dimensi	Mengaplikasikan prinsip geometri dengan menggunakan teknologi dan software dalam mendesain peta tiga dimensi	Kriteria: Tugas proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Langsung, diskusi, dan tanya jawab 3 x 50		Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Walter J. Meyer. (2006). Geometry and Its Applications. San Diego: Academic Press, Elsevier.</i> Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Patrick J. Ryan. (2008). Euclidean and Non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach. New York: Cambridge University Press.</i> Materi: Aplikasi konsep jarak, kesebangunan dan transformasi dalam pembuatan peta 3 dimensi Pustaka: <i>Dwi Juniati dan I Ketut Budayasa. (2017). Geometri Fraktal dan Aplikasinya. University press Unesa.</i>	7%

16	Evaluasi Akhir Semester/Ujian Akhir Semester		Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk			30%
----	--	--	--	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	53%
2.	Tes	47%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.