



**RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**UNIVERSITAS TERBUKA**

Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan/Program Studi : Matematika  
Kode Mata Kuliah : MATA4221  
Nama Mata Kuliah : Geometri  
Jumlah sks : 4 sks  
Semester : 5  
Pengembang/Instansi : Elin Herlinawati, M.Si. /UT  
Penelaah/Instansi : Sitta Alief Farihati, S.Si., M.Si./UT  
Tahun Pengembangan : 2023  
Status : ~~Tulis Baru~~/Revisi \*)

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Matematika

Dra. Asmara Iriani Tarigan, M.Si.  
NIP. 196601011997032001

Penelaah

Sitta Alief Farihati, S.Si., M.Si.  
NIP. 19781222002122002

Pengembang,

Elin Herlinawati, M.Si.  
NIP. 199002012018032001

\*) coret yang tidak sesuai

## RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) MATA KULIAH

Fakultas : FST  
Program Studi : Matematika  
Kode dan Nama Mata kuliah : MATA4221/Geometri  
Bobot sks : 4 sks (T = 3 sks, P = 1 sks)  
Nama Penulis/Instansi : Elin Herlinawati, M.Si./UT  
Nama Penelaah/Instansi : Sitta Alief Farihati, S.Si., M.Si. /UT

### Keterangan:

T : teori, P : Praktikum

## CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN PADA MATA KULIAH

CPL11	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika dan geometri
CPL14	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
CPL23	Mampu mengembangkan pemikiran matematis, yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga penguasaan yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.
CPL24	Mampu mengamati, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Setelah mempelajari dan memahami matakuliah ini mahasiswa diharapkan mempunyai kemampuan penalaran deduktif yang baik.

## CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS (CPK) MATA KULIAH

CPKMK1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep dasar, aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang berlaku dalam geometri insidensi, serta menggunakannya untuk membuktikan teorema-teorema yang berlaku dalam geometri insidensi.
CPKMK2	Mahasiswa dapat memberikan contoh- contoh geometri insidensi dan bukan geometri insidensi
CPKMK3	Mahasiswa dapat menjelaskan ke-isomorf-an antara dua buah geometri planar dan ke-isomorf-an antara dua buah geometri insidensi
CPKMK4	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep dasar dan sistem aksioma geometri affin



## DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Geometri ini membahas bagaimana membangun (membentuk) sistem geometri yang dilandasi oleh beberapa sistem aksioma yaitu sistem insidensi, sistem aksioma urutan, sistem aksioma kekongruenan, dan aksioma kesejajaran. Secara rinci, pokok bahasan dalam mata kuliah ini adalah geometri insidensi, keisomorf-an dan geometri affin, urutan pada garis, urutan pada bidang dan ruang, urutan sinar dan sudut, sudut dan segitiga, konsep dan sifat-sifat kekongruenan, geometri netral, transformasi dan kolineasi, setengah putaran dan pencerminan (refleksi), isometri dan hubungan dengan transformasi. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat mempertajam daya logika dengan melakukan penalaran deduktif untuk memahami dan menurunkan teorema-teorema yang berlaku dalam sistem suatu sistem geometri yang berlandaskan aksioma-aksioma dan definisi yang berlaku.

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep dasar, aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang berlaku dalam geometri insidensi, serta menggunakannya untuk membuktikan teorema-teorema yang berlaku dalam geometri insidensi	Pembentukan Geometri Insidensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 1 KB 1 tentang Pembentukan Geometri Insidensi</p> <p>Merangkum materi BMP modul 1 KB 1</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 1 KB 1</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 1 KB 1</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 KB 1</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak</p>	510 menit/minggu	-	-	<p>Mahasiswa mampu mempraktikkan identifikasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membangun model insidensi menggunakan GeoGebra.</li> <li>Memverifikasi aksioma secara visual.</li> <li>Menguji pasangan titik menggunakan skrip Python sederhana.</li> </ol>	210 menit/minggu	<p>Laporan Praktikum 1</p> <p>Tes formatif (soal objektif) modul 1 KB 1</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 1 KB 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	Rawuh. (2009). BMP MATA4221 Geometri. Jakarta: UT

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT, atau media komunikasi lainnya)</p> <p>Mencari materi pendukung/jawaban latihan soal/tes formatif secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web.</p>				4. Menyusun laporan verifikasi aksioma.			
2	Mahasiswa dapat memberikan contoh-contoh geometri insidensi dan bukan geometri insidensi	Model-model Geometri Insidensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 1 KB 2 tentang model-model geometri insidensi</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 1 KB 2</p>	710 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 1 KB 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 1 KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT, atau media komunikasi lainnya)</p> <p>Mencari materi pendukung/jawaban latihan soal/tes formatif secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web.</p>						<p>meneruskan ke materi Modul 2 KB 1. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
3	Mahasiswa dapat menjelaskan ke-isomorf-an antara dua buah geometri planar dan ke-isomorf-an antara dua buah geometri insidensi	Ke-isomorf-an model geometri insidensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 2 KB 1 tentang pengertian-pengertian dasar jaringan</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 2 KB 1</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 2 KB 1</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada modul 2 KB 1</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p>	510 menit/minggu	-	-	Mahasiswa mampu mempraktikkan identifikasi:	210 menit/minggu	<p>Laporan Praktikum 2</p> <p>Tes formatif (soal objektif) modul 2 KB 1</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2 KB 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
4	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep dasar dan sistem aksioma geometri affin	Geometri <i>Affin</i>	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi BMP modul 2 KB 2 tentang pengertian-pengertian dasar jaringan</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 2 KB 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 2 KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada modul 2 KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui</p>	710 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 2 KB 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2 KB 2. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
5	Mahasiswa dapat menggunakan aksioma-aksioma dan definisi-definisi yang berlaku dalam geometri insidensi untuk membuktikan teorema-teorema yang berlaku dalam geometri insidensi, serta membuktikan berbagai model	Geometri Insidensi	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-1</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-1</p> <p>Mengerjakan kembali Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-1</p> <p>Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi</p>	510 menit / minggu	<p>Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-1</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam</p>	210 menit/ minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	geometri insidensi		Tutorial Minggu ke-1		modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke1  Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-1					
6	Mahasiswa dapat: menjelaskan ke-isomorf-an antara dua buah geometri planar serta antar dua buah geometri insidensi, konsep-konsep dasar dan sistem aksioma, serta teorema-teorema yang berlaku pada geometri affin	Ke-isomorf-an dan Geometri <i>Affin</i>	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-2  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-2  Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-2	510 menit / minggu	Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa  <b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-2  Mengunggah pertanyaan tentang	210 menit/ minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-2		hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari terkait materi tutorial minggu ke-2  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-2  Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-2					
7	Mahasiswa dapat: - menggunakan konsep urutan pada garis dan bidang dalam geometri insidensi terurut  - menjelaskan konsep pemisahan garis,	Urutan pada Garis, Bidang, dan Ruang Dalam Geometri Insidensi	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-3  Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-3  Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi	310 menit / minggu	Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa  <b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi	200 menit / minggu	Mahasiswa mampu mempraktikkan identifikasi: 1. Menggunakan GeoGebra/Python untuk memodelkan segitiga dan garis	210 menit / minggu	Laporan Praktikum 3  Bagi peserta Tutorial: Tugas 1 Tutorial (soal essay, waktu 90 menit)  Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 1 TMK (soal essay,	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	<p>himpunan konveks</p> <p>- menjelaskan sistem aksioma pada bidang sebagai perluasan sistem aksioma urutan pada garis ditambah dengan aksioma Pasch, serta teorema yang berlaku dalam geometri insidensi bidang yang terurut</p>		<p>Tutorial Minggu ke-3</p> <p>Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-3</p>		<p>Tutorial Minggu ke-3</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-3</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-3</p>		<p>transversal</p> <p>2. Menguji berbagai posisi garis.</p> <p>3. Mengamati pola konsisten dengan aksioma Pasch.</p> <p>4. Menuliskan generalisasi hasil eksplorasi.</p>		<p>waktu 90 menit)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
8	<p>Mahasiswa dapat:</p> <p>- menjelaskan konsep sudut, sisi garis, sisi sudut, urutan sinar dan sifat-sifatnya, hubungan urutan sinar dan urutan titik pada</p>	Urutan Sinar dan Sudut	<p><b>Mahasiswa:</b></p> <p>Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-4</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-4</p>	520 menit / minggu	<p>Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b></p>	200 menit / minggu	-	-	<p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 3 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	garis, daerah dalam dan daerah luar sebuah sudut, serta menggunakan sifat-sifat daerah dalam dan daerah luar sebuah Sudut untuk menyelesaikan masalah terkait		Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-4  Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-4		Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-4  Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari  Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-4  Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-4  Mengerjakan dan mengunggah Tugas 1 Tutorial					
9	Mahasiswa dapat: - menjelaskan daerah dalam dan daerah luar sebuah	Sudut dan Segitiga	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-5	310 menit / minggu	Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan	200 menit / minggu	Mahasiswa mampu mempraktikkan identifikasi:	210 menit / minggu	Laporan Praktikum 4  Bagi peserta Tutorial: Tugas 2	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	segitiga dan menggunakan sifat- sifat daerah dalam dan daerah luar sebuah segitiga untuk menyelesaikan masalah terkait		<p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-5</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-5</p> <p>Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-5</p>		<p>memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-5</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-5</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-5</p>		<p>1. Visualisasi titik dalam/luar dengan GeoGebra/ Python.</p> <p>2. Verifikasi menggunakan pendekatan determinan (orientasi titik).</p> <p>3. Mengembangkan skrip sederhana untuk menguji posisi titik.</p> <p>4. Menyusun laporan eksplorasi.</p>		<p>Tutorial (soal essay, waktu 90 menit)</p> <p>Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 2 TMK (soal essay, waktu 90 menit)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	
10	Mahasiswa dapat: menjelaskan	Kekongruenan	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-6	310 menit / minggu	Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam	200 menit / minggu	Mahasiswa mampu mempraktik	210 menit / minggu	Laporan Praktikum 5	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	kekongruenan dua segitiga, sudut siku, sudut pelurus, sudut bertolak belakang, dan konsep sumbu ruas garis, serta konsep garis bagi sebuah sudut		<p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-6</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-6</p> <p>Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-6</p>		<p>forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-6</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-6</p> <p>Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-6</p>		<p>kan identifikasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menggambar dua segitiga dengan variasi parameter dengan Python atau Geogebra.</li> <li>Menguji kriteria kongruensi.</li> <li>Menggunakan transformasi untuk menunjukkan kekongruenan.</li> <li>Menyusun laporan pembuktian berbasis konstruksi.</li> </ol>		<p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan diskusi</li> <li>Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>Nilai Tugas 2 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Mengerjakan dan mengunggah Tugas 2 Tutorial					
11	Mahasiswa dapat menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan transformasi dan kolineasi, setengah putaran, translasi, dan isometri	Transformasi, Kolineasi, Setengah Putaran, Pencerminan, dan Isometri	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-7</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-7</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-7</p> <p>Mengerjakan Tes Formatif BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu ke-7</p>	310 menit / minggu	<p>Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-7</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu ke-7</p>	200 menit / minggu	<p>Mahasiswa mampu mempraktikkan identifikasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan translasi, refleksi, rotasi di GeoGebra/Python.</li> <li>Menghitung jarak sebelum dan sesudah transformasi.</li> <li>Menguji komposisi transformasi.</li> <li>Menyusun laporan analisis isometri.</li> </ol>	210 menit/minggu	<p>Laporan Praktikum 6</p> <p>Bagi peserta Tutorial: Tugas 3 Tutorial (soal essay, waktu 90 menit)</p> <p>Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 3 TMK (soal essay, waktu 90 menit)</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-7					
12	<p>Mahasiswa dapat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan materi yang belum dipahami dalam tutorial 1 s.d 7</li> <li>- merangkum seluruh materi yang ditutorialkan</li> </ul>	Rangkuman modul materi tutorial 1 s.d 7	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari materi Tutorial Minggu ke-8</p> <p>Merangkum dan membuat peta konsep materi BMP MATA4221 Geometri</p> <p>Mengerjakan ulang contoh-contoh, latihan soal, dan tes formatif pada BMP MATA4221 Geometri</p> <p>Mencatat hal-hal yang belum dipahami pada BMP MATA4221 Geometri untuk ditanyakan pada forum diskusi Tutorial Minggu ke-8</p>	520 menit / minggu	<p>Tutor/dosen pengampu mengunggah bahan diskusi dalam forum diskusi serta menanggapi dan memberikan nilai pada pertanyaan/jawaban mahasiswa</p> <p><b>Mahasiswa:</b> Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu ke-8</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada</p>	200 menit / minggu	-	-	<p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan diskusi</li> <li>• Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan</li> <li>• Nilai Tugas 3 Tutorial</li> </ul>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mengerjakan Latihan Mandiri yang diberikan pada laman tutorial		Tutorial Minggu ke-8  Mengerjakan tugas partisipasi/kuis/latihan mandiri yang diberikan dalam Tutorial Minggu ke-8  Mengerjakan dan mengunggah Tugas 3 Tutorial					
13	Mampu menggunakan aksioma insidensi, ke-isomorf-an, dan aksioma urutan untuk menyelesaikan masalah terkait geometri insidensi	Materi modul 1-4	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 1-4  Mengerjakan ulang tes formatif BMP pada modul 1-4  Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk	710 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) modul 1-4  <u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT atau media komunikasi lainnya)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web</p>						modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.	
14	Mampu menentukan penyelesaian masalah sinar, sudut, dan segitiga, serta masalah kekongruenan dan geometri netral	Materi modul 5-9	<p><b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 5-9</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 5-9</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui</p>	710 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif (soal objektif) modul 5-9</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	
			media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT media komunikasi lainnya)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai <i>open source</i> di web							dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.	
15	Mampu menentukan penyelesaian masalah transformasi geometri	Materi modul 10 -12	<b>Mahasiswa:</b> Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 10-12  Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 10-12  Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum	710 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif (soal objektif) modul 10-12  <u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, dapat mengerjakan soal Latihan Mandiri		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	
			diskusi di web prodi Matematika FST UT atau media komunikasi lainnya)  Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web  Mengerjakan soal Latihan Mandiri di web UT sebagai persiapan UAS							Latihan Mandiri	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UAS (waktu 90 menit)  Kriteria/ Indikator penilaian lihat kisi-kisi UAS	
<b>Total waktu</b>				<b>7.910 menit</b>		<b>1.620 menit</b>		<b>1.260 menit</b>	<b>90 menit</b>	<b>10.880 menit</b>	

**Catatan:**

- Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti tutorial (mahasiswa non-tutorial), silakan menyesuaikan materi dan waktu untuk belajar secara mandiri.

- Dalam SN-PJJ 1 sks = 170 menit/minggu/semester dan satu semester terdiri dari 16 minggu, dengan demikian dalam satu semester hitungan 1 sks =  $16 \times 170 = 2.720$  menit/semester.
- Beban belajar mahasiswa yang menempuh mata kuliah MATA4221 I 4 sks memerlukan waktu belajar =  $4 \times 2720 = 10.880$  menit/semester.
- Pengerjaan ujian akhir semester (UAS) untuk satu mata kuliah adalah 90 menit, dengan demikian beban belajar mahasiswa melalui belajar mandiri untuk satu mata kuliah (4 sks) =  $10.880 - 90 = 10.790$  menit/semester.