






UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Analisis Real	PTMT6019	Analisis	T = 3	P = 0	5	14-07-2023
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
	 Syaiful Hadi		 Syaiful Hadi		 Ummu Sholihah	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-3	Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan berdaya guna untuk pembelajaran bidang matematika;;				
	CPL-4	Mampu memfasilitasi pengembangan potensi keilmuan bidang matematika untuk mengaktualisasikan kemampuan dan keterampilan matematika dalam kehidupan nyata di sekolah/madrasah dan di masyarakat				
	CPL-5	Mampu mengembangkan keprofesian dan keilmuan matematika secara berkelanjutan, mandiri dan kolektif melalui pengembangan diri dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kerangka mewujudkan kinerja diri sebagai pendidik sejati;				
	CPL-7	Memiliki tanggung jawab dan etika profesional;				
	CPL-9	Mampu berkomunikasi secara efektif.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mampu mengidentifikasi sifat aljabar bilangan real, sifat urutan bilangan real, sifat trikotomi, teorema-teorema bilangan real;				
	CPMK-2	Mampu menganalisis masalah barisan dan deret bilangan riil;				
	CPMK-3	Mampu menyelesaikan permasalahan limit;				
	CPMK-4	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mempelajari definisi definisi maupun teorema;				
	CPMK-5	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.				
	CPL / Sub-CPMK					
	Sub-CPMK-1	Mampu menjelaskan struktur aljabar dan sifat urutan bilangan riil serta membuktikan teorema yang terkait. [C2,C4,A3]				
	Sub-CPMK-2	Mampu menunjukkan prinsip nilai mutlak dan membuktikan teorema terkait nilai mutlak [C4,A3]				
	Sub-CPMK-3	Mampu menjelaskan aksioma kelengkapan system bilangan riil [C3,A3]				
Sub-CPMK-4	Mampu mengaplikasikan sifat supremum dan infimum [C3,A3]					
Sub-CPMK-5	Mampu menjelaskan definisi konvergensi barisan dan membuktikan teorema- teorema limit barisan bilangan riil [C2,C3,A3]					
Sub-CPMK-6	Mampu menghubungkan deifinisi barisan monoton, barisan bagian dan menunjukkan kebenaran teorema Bolzano Weierstrass [C4,A3]					

	Sub-CPMK-7	Mampu menghubungkan barisan Cauchy dengan sifat barisan divergen dan teoremanya [C4,A3]						
	Sub-CPMK-8	Mampu menjelaskan definisi limit fungsi dan membuktikan kebenaran teorema terkait limit fungsi [C3,C4,A3]						
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan dasar di dalam matematika untuk berfikir secara formal, yaitu berfikir secara deduktif aksiomatik. Lebih khusus lagi, mata kuliah analisis riil merupakan dasar dari mata kuliah kalkulus. Jika dalam kalkulus, mahasiswa cenderung mempelajari materimateri yang sifatnya aplikatif, maka pada analisis riil mahasiswa dituntut untuk mampu menguasai dasar-dasar teorinya. Dengan demikian mata kuliah ini tepat jika dijadikan bekal bagi para calon guru matematika khususnya untuk mengajar matematika sekolah tingkat atas. Secara rinci materi-materi yang akan dibahas dalam mata kuliah ini meliputi : a. Sistem Bilangan Riil R ; b. Barisan Bilangan Riil; c. Limit Fungsi							
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	Bilangan Real 1. Sifat Aljabar dan Keterurutan Bilangan riil 2. Nilai Mutlak dan Garis bilangan 3. Sifat kelengkapan bilangan real 4. Aplikasi sifat Supremum dan Infimum Barisan 5. Barisan dan Limit barisan 6. Teorema limit 7. Barisan monoton 8. Sub-barisan dan teorema Bolzano-Weierstrass 9. Barisan Cauchy 10. Sifat barisan divergen 11. Deret tak hingga Limit 12. Limit fungsi 13. Teorema limit 14. Perluasan konsep limit fungsi							
Pustaka	Utama:							
	1. Hadi, S. 2012. <i>Pengantar Analisis Real</i> . Tulungagung: IAIN Press. 2. Rober t G. Bartle dan Donald R. Serbert, 2011. <i>Introduction to Real Analysis</i> 4th edition. New York: John Wiley and Sons.							
	Pendukung:							
	3. Hernadi, J. 2015. <i>Analisis Real Elementer</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.							
Dosen Pengampu	Syaiful Hadi							
Matakuliah syarat	Kalkulus							
Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1, 2	Sub-CPMK-1: Mampu menjelaskan struktur aljabar dan sifat urutan bilangan riil serta membuktikan teorema yang terkait. [C2,C4,A3]	Penjelasan RPS Sifat aljabar dan keterurutan bilangan riil [1] hal.: 45-65	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector atau gadget dan internet	[TM: 2x(3x50")] [PT+BM:(2+2)x(3x60")]	Mengkaji sifat aljabar dan urutan bilangan real Tugas 1 : Mengkaji sifat aljabar dan keterurutan bilangan riil	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan: Menjelaskan bilangan Real Ketelitian: Membuktikan teorema sifat-sifat bilangan real	15
3	Sub-CPMK-2: Mampu menunjukkan prinsip nilai mutlak dan membuktikan teorema terkait nilai mutlak [C4,A3]	Nilai mutlak dan garis bilangan [1] hal. 66-74	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 1x(3x50")] [PT+BM:(1+1)x(3x60")]	Mengkaji tentang keterbatasan pada bilangan real Tugas-2: Menyelesaikan masalah tentang konsep dan penerapan berkaitan Keterurutan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan: Menjelaskan bilangan Real batas atas dan batas bawah Ketelitian: Membuktikan teorema nilai mutlak	5
5, 6	Sub-CPMK-3: Mampu menjelaskan aksioma kelengkapan system bilangan riil [C3,A3]	Sifat kelengkapan bilangan real dan manipulasi supremum infimum. [1] hal. 77-89	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 2x(3x50")] [PT+BM:(2+2)x(3x60")]	Mahasiswa dapat menjelaskan aksioma kelengkapan system bilangan riil Tugas 3: Menyelesaikan masalah tentang konsep dan penerapan nilai mutlak dan garis bilangan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan: Menjelaskan kelengkapan system bilangan	15
7	Sub-CPMK-4: Mampu mengaplikasikan sifat supremum dan infimum [C3,A3]	Sifat supremum dan infimum pada bilangan real [1] hal. 91-100	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 1x(3x50")] [PT+BM:(1+1)x(3x60")]	Menguraikan sifat infimum dan supremum pada bilangan real Tugas 4 : Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan : Membuktikan kelengkapan bilangan Real supremum dan infimum	10

					kelengkapan bilangan real			
UTS: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya								
9,10	Sub-CPMK-5: mampu menjelaskan definisi konvergensi barisan dan membuktikan teorema-teorema limit barisan bilangan riil [C2,C3,A3]	Barisan dan limit barisan Teorema limit. [1] hal. 101-136	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 2x(3x50")] [PT+BM:(2+2)x(2x 60")]	Menjelaskan barisan dan membuktikan teorema limit barisan Tugas-5: Menguraikan konsep barisan, limit barisan, dan teorema barisan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan : Menjelaskan barisan bilangan riil Ketelitian: Membuktikan teorema tentang barisan bilangan	15
11	Sub-CPMK-6: mampu menghubungkan deifinisi barisan monoton, barisan bagian dan menunjukkan kebenaran teorema Bolzano Weierstrass [C4,A3]	Barisan monoton barisan bagian dan teorema Bolzano_Weierst rass. [1] hal. 139-159	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 1x(3x50")] [PT+BM:(1+1)x(3x 60")]	Mengkaji tentang hubungan macam-macam barisan Tugas 6 : Menguraikan konsep barisan monoton dan sub barisan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan : Menjelaskan barisan dan deret bilangan riil	10
12	Sub-CPMK-7: mampu menghubungkan barisan Cauchy dengan sifat barisan divergen dan teoremnya [C4,A3]	Barisan Cauchy Sifat dan teorema barisan divergen [1] hal. 160-173	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[TM: 1x(3x50")] [PT+BM:(1+1)x(3x 60")]	Menghubungkan konsep barisan cauchy dengan barisan divergen Tugas 7 : Menguraikan konsep barisan cauchy dan barisan divergen dan penerapannya	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Ketepatan : Menjelaskan barisan divergen	5
13,14,15	Sub-CPMK-8: mampu menjelaskan	limit fungsi dan teorema limit fungsi	Bentuk: Kuliah dan diskusi Aktifitas di kelas:	[TM: 3x(3x50")]	Tugas 8 Menguraikan konsep limit fungsi dan teorema limit fungsi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan	Ketepatan	15

	definisi limit fungsi dan membuktikan kebenaran teorema terkait limit fungsi [C3,C4,A3]	[1] hal. 177-20	Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector dan internet	[PT+BM:(3+3)x(3x60")]		Bentuk penilaian: Tugas Mandiri	Menjelaskan pengertian limit fungsi Ketelitian: Membuktikan teoremalimit fungsi	
16	UAS: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							100