

**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**(RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Analisis Real 1		3	3	Februari 2024

Otorisasi	Nama Dosen	Ka PRODI
	<b>DR. Pd. Syaipul Amei, M. Pd.</b>	<b>Nurlia Latipah. M.Pd.Si</b>

Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>	
<b>Parameter:</b> <b>S = Sikap</b>  <b>PP = Penguasaan Pengetahuan</b>  <b>KU = Keterampilan Umum</b>  <b>KK = Keterampilan Khusus</b>	CP-SA	Mampu mengambil keputusan strategis di bidang pendidikan matematika berdasarkan informasi dan data yang relevan.
	CP-SB	Mampu mengelola sumber daya pendidikan matematika, organisasi, dan mengkomunikasikan hasil pengelolaannya secara bertanggung jawab kepada pemangku kepentingan.
	CP-SC	Mampu berkomunikasi dan beradaptasi dengan lingkungan kerja dan masyarakat baik lokal, nasional, regional, maupun internasional.
	CP-PPA	Menguasai konsep dan prinsip pedagogi, didaktik matematika untuk mendukung tugas profesionalnya sebagai pendidik matematika.
	CP-PPB	Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk merencanakan, melaksanakan dan melakukan evaluasi pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS.
	CP-KUA	Mampu mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, implementasi dan evaluasi pembelajaran inovatif, dengan memanfaatkan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup ( <i>life skills</i> )
	CP-KUB	Mampu merancang, melaksanakan penelitian dan mempublikasikan hasilnya sehingga dapat digunakan sebagai alternatif penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika.
CP-KK	Mampu mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan <i>mathematical entrepreneurship</i> dengan memanfaatkan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup ( <i>life skills</i> )	

	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	
	CPMK1	Menguasai konsep matematika (struktur aljabar) yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran di satuan pendidikan dasar dan menengah (PPA1)
	CPMK2	Menguasai konsep matematika (struktur aljabar) yang diperlukan untuk studi ke jenjang berikutnya (PPA2)
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Kuliah ini merupakan pengantar sekaligus pembahasan secara mendalam mengenai konsep bilangan real, sifat kelengkapan bilangan real, lebih jauh tentang bilangan real, barisan, sub barisan dan barisan Cauchy, deret dan kekonvergenannya.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sifat-sifat Aljabar dan Urutan Himpunan Bilangan Real</li> <li>2 Nilai Mutlak dan Garis Bilangan</li> <li>3 Sifat Kelengkapan Himpunan Bilangan Real</li> <li>4 Aplikasi Sifat-sifat Supremum</li> <li>5 Barisan dan Limitnya</li> <li><b>6 Ujian Tengah Semester (UTS)</b></li> <li>7 Teorema-teorema Limit</li> <li>8 Barisan Monoton</li> <li>9 Sub Barisan dan Eksistensi Sub Barisan Monoton</li> <li>10 Teorema Bolzano-Weierstrass</li> <li>11 Kriteria Cauchy</li> <li>12 Barisan Divergen Sejati</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>	
	Bartle, R.G. and Sherbert, D.R. (2011). <i>Introduction to Real Analysis, 4<sup>th</sup> ed.</i> New York: John Wiley and Sons, Inc.	
	<b>Pendukung:</b>	
	Binmore, K.G. (2001). <i>Mathematical Analysis: A Straightforward Approach.</i> Cambridge, U.K.: Cambridge University Press. Ross, K.A. (2013). <i>Elementary Analysis.</i> New York: Springer Science + Business Media	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	-	Notebook & LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Dr. Syaipul Amri, M.Pd	
<b>Matakuliah prasyarat (Jika ada)</b>		

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Mampu menggunakan sifat-sifat aljabar dan urutan di R beserta teoremanya dalam menyelesaikan soal.	Sifat-sifat Aljabar dan Urutan	Ekspositori dan diskusi	3x50"	Mengkaji soal-soal yang berhubungan dengan sifat-sifat aljabar dan urutan di R beserta teoremanya.	<b>Kriteria:</b> ketepatan  <b>Bentuk non-test:</b> Menyelesaikan permasalahan menggunakan sifat-sifat aljabar dan urutan	Keterampilan menyelesaikan soal dengan sifat-sifat aljabar dan urutan di R beserta teoremanya.	<b>5</b>
2.	1. Mampu memahami definisi dan teorema nilai mutlak. 2. Mampu memahami ketaksamaan segitiga dan penggunaannya.	Nilai Mutlak dan Garis Bilangan	Konstruktivisme dan diskusi	3x50"	Membuktikan teorema nilai mutlak dan ketaksamaan segitiga.	<b>Kriteria:</b> keterampilan  <b>Bentuk non-test:</b> Memahami definisi dan teorema nilai mutlak dan ketaksamaan segitiga	Kebenaran membuktikan teorema nilai mutlak dan ketaksamaan segitiga.	<b>5</b>
3,4	1. Memahami definisi himpunan terbatas di atas dan di bawah 2. Mampu memahami konsep supremum dan infimum dari suatu himpunan 3. Mampu memahami sifat-sifat kelengkapan himpunan bilangan real	Sifat Kelengkapan Himpunan Bilangan Real	Ekspositori	3x50"	Memahami konsep batas atas dan batas bawah dari suatu himpunan dan menentukan supremum serta infimum dari himpunan tersebut serta memahami sifat kelengkapan dari suatu himpunan bilangan real	<b>Kriteria:</b> Ketepatan  <b>Bentuk non-test:</b> Memahami konsep batas atas dan batas bawah dan konsep supremum dan infimum serta sifat kelengkapan bilangan real	Ketepatan dan kemampuan mencari batas atas dan batas bawah dari suatu contoh himpunan dan menentukan supremum serta infimum dari contoh himpunan tersebut.	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5	Memahami aplikasi sifat-sifat supremum, sifat Archimedian, densitas bilangan rasional di R	Aplikasi Sifat-sifat Supremum	Ekspositori	3x50"	Memahami aplikasi sifat-sifat supremum dalam fungsi, sifat Archimedian, densitas bilangan rasional dan dapat membuktikan sifat-sifatnya, eksistensi akar dua serta teorema densitas	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan kebenaran  <b>Bentuk non-test:</b> Memahami aplikasi sifat-sifat supremum dan infimum, sifat Archimedian serta konsep densitas bilangan rasional	Membuktikan teorema tentang sifat-sifat supremum, Archimedian, dan densitas bilangan rasional di R	<b>5</b>
6	Mampu memahami konsep barisan bilangan real, limit barisan, ketunggalan limit dan konvergensi barisan	Barisan dan Limitnya	Ekspositori	3x50"	Mengenal definisi barisan bilangan real, menentukan limit barisan, teorema ketunggalan limit dan kekonvergenan barisan serta memberikan contoh-contohnya	<b>Kriteria:</b> Ketepatan  <b>Bentuk non-test:</b> dapat memberikan contoh-contoh barisan konvergen	Kemampuan mengenal definisi barisan bilangan real dan kekonvergenan barisan serta memberikan contoh-contohnya.	<b>10</b>
7	<b>Ujian Tengah Semester</b>							<b>30</b>
8	Mampu memahami teorema-teorema tentang barisan yang terbatas dan barisan konvergen	Teorema-teorema Limit	Ekspositori	3x50"	Memahami definisi barisan terbatas, dapat memberikan contoh barisan terbatas dan dapat membuktikan beberapa teorema tentang barisan yang konvergen	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan Ketajaman  <b>Bentuk tes dan atau non-test:</b> Memahami definisi barisan terbatas dan dapat memberi contoh barisan terbatas	Kemampuan membuktikan beberapa teorema tentang kekonvergenan barisan bilangan real serta menggunakan definisi dan teorema limit barisan bilangan real dalam pemecahan masalah	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9	Mampu memahami teorema kekonvergenan monoton dan aplikasinya dalam menghitung akar kuadrat bilangan positif	Barisan Monoton	Ekspositori	2x50"	Membuktikan beberapa teorema tentang kekonvergenan barisan bilangan real dan memahami definisi barisan monoton sert membuktikan teoremanya	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan Ketajaman  <b>Bentuk tes dan atau non-test:</b> Dapat memahami teorema kekonvergenan monoton dan aplikasinya	Kemampuan membuktikan beberapa teorema tentang kekonvergenan barisan bilangan real serta menggunakan definisi dan teorema limit barisan bilangan real dalam pemecahan masalah.	<b>5</b>
10, 11	Mampu memahami definisi sub barisan, kriteria divergensi barisan dan eksistensi sub barisan monoton serta ekivalensi beberapa barisan divergen	Sub Barisan dan Eksistensi Sub Barisan Monoton	Ekspositori	2x50"	Memahami definisi sub barisan, konvergensi sub barisan, barisan divergen dan membuktikan teorema sub barisan monoton dan dapat memberi contoh barisan yang divergen	<b>Kriteria:</b> Ketepatan  <b>Bentuk tes dan atau non-test:</b> Dapat memberikan contoh sub barisan monoton, memberikan contoh barisan divergen	Membuktikan sub barisan yang konvergen, menentukan ekivalensi barisan divergen, memberi contoh barisan divergen dan membuktikan teorema sub barisan monoton	<b>10</b>
12	Mampu memahami teorema Bolzano-Weierstrass dan dapat menentukan contoh sub barisan yang konvergen	Teorema Bolzano-Weierstrass	Ekspositori dan diskusi	2x50"	Memahami definisi sub barisan dan membuktikan teorema Bolzano-Weierstrass dan memberi contoh sub barisan yang konvergen	<b>Kriteria:</b> Ketepatan <b>Bentuk tes dan atau non-test:</b> Dapat memberikan contoh sub barisan yang konvergen	Membuktikan Teorema Bolzano-Weierstrass dan sub barisan yang konvergen	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
13	Mampu menentukan barisan Cauchy berdasarkan kriteria konvergensi Cauchy	Kriteria Cauchy	Ekspositori	2x50"	Memahami definisi dan teorema barisan Cauchy dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	<b>Kriteria:</b> Ketepatan  <b>Bentuk non-test:</b> dapat menentukan barisan Cauchy	Kemampuan menghayati definisi dan teorema barisan Cauchy dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	<b>5</b>
14	Mampu memahami sifat-sifat dasar deret tak terhingga dan uji kekonvergenan deret	Barisan Divergen Sejati	Ekspositori dan diskusi	2x50"	Menghayati sifat-sifat dasar deret dan kekonvergenan deret	<b>Kriteria:</b> Ketelitian dan ketajaman  <b>Bentuk non-test:</b> dapat menggunakan sifat dasar deret dan kekonvergenan deret	Kemampuan menganalisis sifat-sifat dasar deret dan kekonvergenan deret	<b>5</b>
15	Mampu memahami sifat-sifat Kekonvergenan Mutlak dan Bersyarat	Kekonvergenan Mutlak dan Bersyarat	Ekspositori dan diskusi	2x50"	Menghayati sifat-sifat Kekonvergenan Mutlak dan Bersyarat	<b>Kriteria:</b> Ketelitian dan Ketajaman  <b>Bentuk tes dan atau non-test:</b> Menggunakan sifat-sifat kekonvergenan mutlak dan bersyarat dalam memecahkan masalah	Kemampuan menganalisis sifat-sifat Kekonvergenan Mutlak dan Bersyarat	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
14	<b>Ujian Akhir Semester</b>							40

**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-CP 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. 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.
6. 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.

