

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S2 Pendidikan Matematika					Kode Dokumen																																																			
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																								
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER																																																			
Analisis Real (Real Analysis)	8410203160	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	2																																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																			
	Yusuf Fuad		Prof. Dr. Manuharawati, M.Si.			AGUNG LUKITO																																																			
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																								
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																							
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																							
	CPL-5	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahaman matematika, konten pedagogis matematika, dan penelitian pendidikan matematika																																																							
	CPL-6	Mampu menggunakan ide-ide matematis untuk memecahkan masalah matematika.																																																							
	CPL-8	Mampu mengerjakan suatu masalah yang kompleks dalam matematika dan pendidikan matematika, mempresentasikan, dan mendiskusikan hasilnya secara ilmiah baik secara lisan maupun tertulis.																																																							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																								
	CPMK - 1	Memahami sistem himpunan bilangan real beserta pembuktian bersifat deduktif, topologi pada R (himpunan terbuka dan tertutup), interval dan penerapannya, serta aplikasi pada pembelajaran matematika di jenjang Dikdasmen.																																																							
	CPMK - 2	Memahami konsep barisan/deret bilangan real, konvergensi, limit dan ekor barisan, dan barisan monoton serta prinsip-prinsip terkait (antara lain, teorema Bolzano-Weierstrass dan kriteria Cauchy), dan barisan divergen sejati beserta penerapan pada pembelajaran di jenjang Dikdasmen.																																																							
	CPMK - 3	Memahami konsep limit dan kekontinuan fungsi real serta prinsip-prinsip terkait secara mandiri maupun berkolaborasi.																																																							
	CPMK - 4	Memahami konsep limit dan kekontinuan fungsi real serta prinsip-prinsip terkait dan penerapan pembelajaran di jenjang Dikmenjur.																																																							
	CPMK - 5	Membuktikan prinsip-prinsip yang berlaku pada barisan/deret bilangan real dan pada limit (kekontinuan) fungsi real dengan berbagai metode/pendekatan yang fisibel.																																																							
	CPMK - 6	Mengomunikasikan ide dan hasil pemecahan masalah yang berkaitan dengan konvergensi barisan/deret dan limit/kekontinuan fungsi real secara lisan dan tertulis dengan penerapan sistem pembuktian yang valid.																																																							
	CPMK - 7	Berkolaborasi dan bertanggung jawab secara profesional dan etis dalam menyelesaikan tugas yang berorientasi project-based-learning.																																																							
	CPMK - 8	Memahami sistem himpunan bilangan real beserta pembuktian bersifat deduktif, topologi pada R (himpunan terbuka dan tertutup), serta aplikasi pada pembelajaran matematika di jenjang Dikdasmen.																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</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> </tr> <tr> <td>CPMK-3</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> </tr> <tr> <td>CPMK-5</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> </tr> <tr> <td>CPMK-7</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> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8	CPMK-1	✓					CPMK-2		✓				CPMK-3		✓				CPMK-4			✓			CPMK-5			✓			CPMK-6			✓			CPMK-7				✓		CPMK-8					✓
	CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-8																																																			
CPMK-1	✓																																																								
CPMK-2		✓																																																							
CPMK-3		✓																																																							
CPMK-4			✓																																																						
CPMK-5			✓																																																						
CPMK-6			✓																																																						
CPMK-7				✓																																																					
CPMK-8					✓																																																				
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></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	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				✓																																																																																																																																																																							
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Analisis Real bertujuan mengkaji dan mempertajam analisis tentang sistem bilangan real (meliputi sifat aljabar pada himpunan bilangan dan sifat-sifatnya, urutan bilangan real dan sifat-sifatnya, supremum dan infimum suatu himpunan dan sifat-sifatnya, interval dan sifat-sifatnya, dan konsep persekitaran dari sebuah titik), topologi pada garis real (meliputi titik khusus sebuah himpunan dan sifat-sifatnya, himpunan terbuka dan himpunan tertutup beserta sifat-sifatnya), barisan bilangan real (meliputi barisan dan limit barisan, metoda permainan K–ε, teorema limit barisan, ekor barisan, barisan monoton, subbarisan, teorema Bolzano-Weierstrass, kriteria Cauchy, barisan kontraktif, barisan divergen sejati, dan penerapan barisan pada deret), dan pendahuluan tentang limit fungsi real. Fokus pengkajian lebih memfokuskan kepada penajaman implementasi konstruktif dari paradigma deduktif-aksiomatik, konstruksi himpunan bilangan riil dan keterkaitannya sebagai payung terhadap konsep-konsep kritis pada matematika sekolah, materi pengantar dasar matematika, kalkulus dasar, maupun metode numerik dasar. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan gabungan antara pendekatan problem-based learning, project-based learning, diskusi interaktif, dan konvesional pembelajaran langsung. Pembelajaran dimaksudkan juga untuk peningkatan keterampilan melalui presentasi individual dan diskusi aktif dengan topik-topik yang ditentukan. Pelaksanaan penilaian ditentukan dengan bobot prosentasional dan dilakukan selama proses pembelajaran dengan partisipasi interaktif-aktif, presentasi, proyek, ujian formatif tengah semester, serta ujian formatif akhir semester. Perkuliahan diawali dengan penajaman konsep dan prinsip deduktif-aksiomatik, metode pembuktian yang valid, diskusi-inetraktif, serta presentasi dengan pemanfaatan TIK maupun rekaman yang setara dengan video youtube.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																										
	1. Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons. 2. Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya. 3. Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung. 4. Manuharawati. 2014. Analisis Real. Zifatama: Surabaya. 5. Rudin, W. 2013. Principles of Mathematical Analysis, Third Edition. McGraw-Hill India.																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																										
	1. Apostol, T.M. 1974. Mathematical Analysis, Second Edition, Addison-Wiley, Massacheusetts USA. 2. DePree, J. D. and Swartz, C. W. 1988. Introduction to Real Analysis. New York. John Wiley & Sons. 3. Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA. 4. Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. 5. Parzynski, R. & Zipse, P. W. 1987. Introduction to Mathematical Analysis. McGraw-Hill Book Company 6. Protter, H. M. Basic Elements of Real Analysis. 1998. Springer, New York. 7. Jakfar, M., Manuharawati, M., Lukito, A., & Fiangga, S. (2023). Inner Products on Discrete Morrey Spaces. European Journal of Pure and Applied Mathematics, 16(1), 144-155.																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc. Prof. Dr. Manuharawati, 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 Sistem deduktif-aksiomatik; Struktur logis pembuktian langsung dan tidak langsung; Konsep himpunan, fungsi dan induksi matematika.	Menerapkan Sistem deduktif-aksiomatik, Struktur logis pembuktian langsung dan tidak langsung, konsep himpunan & fungsi dan induksi matematika.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi case-study dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'	Materi: Pembuktian Deduktif Matematis & Sistem Bilangan Real. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Pembuktian Deduktif Matematis & Sistem Bilangan Real. Pustaka: <i>Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya.</i> Materi: Pembuktian Deduktif Matematis & Sistem Bilangan Real. Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> Materi: Pembuktian Deduktif Matematis & Sistem Bilangan Real. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i>	0%
2	Memahami sifat-sifat pada himpunan $\mathbb{R}$, Konsep neighborhood suatu elemen pada $\mathbb{R}$ dan representasi geometri dari $\mathbb{R}$.	Menjelaskan secara terampil dan benar terkait sifat-sifat pada himpunan $\mathbb{R}$, Konsep neighborhood suatu elemen pada $\mathbb{R}$ dan representasi geometri dari $\mathbb{R}$.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi Case-study dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'	Materi: Sifat-sifat pada himpunan $\mathbb{R}$, Konsep neighborhood suatu elemen pada $\mathbb{R}$ dan representasi geometri dari $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Sifat-sifat pada himpunan $\mathbb{R}$, Konsep neighborhood suatu elemen pada $\mathbb{R}$ dan representasi geometri dari $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$.	0%

						Pustaka: Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. <i>Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Hunter, J. K. 2014. <i>An Introduction to Real Analysis.</i> Department of Mathematics, University of California at Davis. USA. Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Gunawan, H.. 2009. <i>Pengantar Analisis Real Edisi Pertama.</i> Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung. Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Hunter, J. K. 2014. <i>An Introduction to Real Analysis.</i> Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.	
--	--	--	--	--	--	--	--

3	Memahami konsep serta penerapan sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, interval dan interval tersarang pada $\mathbb{R}$.	Menjelaskan dengan terampil: Konsep serta penerapan sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval dan interval tersarang pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi Case-study dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'	Menjelaskan konsep titik limit, titik terasing, titik interior, titik eksterior, dan titik batas.	Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> Materi: Sifat kelengkapan pada $\mathbb{R}$, Interval pada $\mathbb{R}$, Konsep titik limit, titik interior, dan titik batas pada $\mathbb{R}$. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i>	0%
---	---	--	---	--	---	--	----

4	Memahami konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$.	Menjelaskan konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi Problem-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'	Materi: Konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. <i>Introduction to Real Analysis (4th Ed.)</i>. John Wiley and Sons. Materi: Konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Gunawan, H.. 2009. <i>Pengantar Analisis Real Edisi Pertama</i>. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung. Materi: Konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. <i>Handbook Matakuliah Analisis Riil</i>. Pascasarjana IKIP Surabaya. Materi: Konsep himpunan terbuka & himpunan tertutup, Sifat-sifat kelengkapan dari $\mathbb{R}$, serta Penerapan sifat supremum dan infimum pada $\mathbb{R}$. Pustaka: Gunawan, H.. 2009. <i>Pengantar Analisis Real Edisi Pertama</i>. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.	8%
---	--	---	--	--	--	----

5	Memahami konsep barisan dan limit barisan, permainan K-ε, ekor barisan, serta teorema limit barisan dan penerapannya dalam pembelajaran di jenjang Dasmen.	Menganalisa dengan benar konsep barisan dan limit barisan, permainan K-ε, ekor barisan, serta teorema limit barisan dan penerapannya.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'	Materi: Barisan dan limit barisan; Permainan K-ε; Tteorema limit barisan dan Penerapannya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Barisan dan limit barisan; Permainan K-ε; Tteorema limit barisan dan Penerapannya. Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> Materi: Barisan dan limit barisan; Permainan K-ε; Tteorema limit barisan dan Penerapannya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	0%
---	--	---	---	--	--	----

6	Memahami teorema limit barisan & barisan monoton dan konvergensi barisan serta penerapannya.	Menjelaskan dengan terampil teorema limit barisan & barisan monoton dan konvergensi barisan serta penerapannya.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'		Materi: Penerapan teorema limit barisan; Barisan monoton dan Konvergensi Barisan. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: penerapan dari teorema limit barisan dan barisan monoton dan kekonvergenannya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: penerapan dari teorema limit barisan dan barisan monoton dan kekonvergenannya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	0%
---	--	---	--	--	--	--	----

7	Memahami konsep sub-barisan, teorema Bolzano-Weierstrass dan penerapannya pada kekonvergenan barisan bilangan riil.	Menjelaskan dengan terampil menerapkan konsep sub-barisan, teorema Bolzano-Weierstrass dan kekonvergenannya.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'		Materi: Sub-barisan pada barisan bilangan real, Teorema Bolzano-Weierstrass & konvergensi barisan dan penerapannya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> ----- Materi: Sub-barisan pada barisan bilangan real, Teorema Bolzano-Weierstrass & konvergensi barisan dan penerapannya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> ----- Materi: Sub-barisan pada barisan bilangan real, Teorema Bolzano-Weierstrass & konvergensi barisan dan penerapannya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	8%
8	Menyelesaikan tes formatif tengah semester.	Terampil menyelesaikan soal tes formatif tengah semester.	Kriteria: Tes Formatif Tengah Semester. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Tes formatif tengah semester. 3 x 50'		Materi: . Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> ----- Materi: . Pustaka: <i>Fuad, Y. dan Soedjadi, R. 1997. Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya.</i> ----- Materi: . Pustaka: <i>Gunawan, H.. 2009. Pengantar Analisis Real Edisi Pertama. Department of Mathematics, Institut Teknologi Bandung.</i> ----- Materi: . Pustaka: <i>Protter, H. M. Basic Elements of Real Analysis. 1998. Springer, New York.</i>	15%

9	Memahami Barisan Cauchy, Barisan Kontraktif dan konvergensi barisan serta aplikasinya.	Menjelaskan dengan terampil Barisan Cauchy, Barisan Kontraktif dan konvergensi barisan serta aplikasinya.	Kriteria: Presentasi, Diskusi berorientasi project-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'		Materi: Barisan Cauchy, Barisan Kontraktif dan konvergensi barisan serta aplikasinya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Barisan Cauchy, Barisan Kontraktif dan konvergensi barisan serta aplikasinya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Barisan Cauchy, Barisan Kontraktif dan konvergensi barisan serta aplikasinya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	6%
10	Memahami barisan divergen, barisan divergen sejati dan penerapannya pada divergensi pada barisan bilangan real.	Menjelaskan secara terampil barisan divergen, barisan divergen sejati beserta teoremanya dan penerapannya pada divergensi pada barisan bilangan real.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Penugasan. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, problem-based, diskusi aktif & tanya jawab, dan penugasan. 3 x 50'		Materi: Barisan divergen; Barisan divergen sejati dan Teorema-Teorema dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Barisan divergen; Barisan divergen sejati dan Teorema-Teorema dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Barisan divergen; Barisan divergen sejati dan Teorema-Teorema dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	8%

11	Memahami deret Bilangan Riil, Konvergensi dari suatu deret, dan aplikasinya	Menjelaskan deret Bilangan Riil, Konvergensi dari suatu deret, dan aplikasinya	Kriteria: Presentasi power point, diskusi aktif berorientasi problem-based, dan project-based. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan kolaboratif: presentasi, project-based, diskusi aktif, dan penugasan. 3 x 50'		Materi: Deret Bilangan Riil, Konvergensi dari suatu deret, dan aplikasinya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Deret Bilangan Riil, Konvergensi dari suatu deret, dan aplikasinya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Deret Bilangan Riil, Konvergensi dari suatu deret, dan aplikasinya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	6%
----	---	--	--	--	--	---	----

12	Memahami Teorema-teorema Deret, Konvergensi deret bilangan riil dan aplikasi pada pembelajaran di jenjang Dakmenjur.	Menerapkan secara terampil Teorema-teorema Deret, Konvergensi deret bilangan real dan penerapannya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Project-based. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi aktif, problem-based dan project-based. 3 x 50'	Materi: Deret Bilangan Real; Teorema-teorema Deret; Konvergensi Deret dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Deret Bilangan Real; Teorema-teorema Deret; Konvergensi Deret dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Deret Bilangan Real; Teorema-teorema Deret; Konvergensi Deret dan Aplikasinya. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	6%
13	Memahami konsep Limit Fungsi, Teorema Limit dan Aplikasinya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Menjelaskan secara terampil Konsep Limit Fungsi, Teorema Limit dan Aplikasinya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan Project-based. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi aktif berorientasi problem-based, dan project-based. 3 x 50'	Materi: Limit Fungsi, Teorema Limit dan Aplikasinya Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Limit Fungsi, Teorema Limit dan Aplikasinya Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Limit Fungsi, Teorema Limit dan Aplikasinya Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i>	6%

14	Memahami Teorema Limit Fungsi, Ekstensi Teorema Limit dan Penerapannya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Menjelaskan dengan terampil Limit Fungsi, Teorema Limit dan Penerapannya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based, dan project-based. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi aktif berorientasi problem-based, dan project-based. 3 x 50'		Materi: Teorema Limit Fungsi dan Ekstensi Teorema Limit. Pustaka: <i>Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. Introduction to Real Analysis (4th Ed.). John Wiley and Sons.</i> Materi: Teorema Limit Fungsi dan Ekstensi Teorema Limit. Pustaka: <i>Hunter, J. K. 2014. An Introduction to Real Analysis. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA.</i> Materi: Teorema Limit Fungsi dan Ekstensi Teorema Limit. Pustaka: <i>Lebl, Jiří. 2025. Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.</i> Materi: Teorema Limit Fungsi dan Ekstensi Teorema Limit Pustaka: <i>Jakfar, M., Manuharawati, M., Lukito, A., & Fiangga, S. (2023). Inner Products on Discrete Morrey Spaces. European Journal of Pure and Applied Mathematics, 16(1), 144-155.</i>	6%
----	--	--	---	---	--	---	----

15	Memahami konsep Fungsi Kontinu, Kombinasi Fungsi-Fungsi Kontinu, Fungsi Kontinu pada Interval dan Aplikasinya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Menjelaskan dengan keterampilan Fungsi Kontinu, Kombinasi Fungsi-Fungsi Kontinu, Fungsi Kontinu pada Interval dan Aplikasinya pada pembelajaran di jenjang Dikmenjur.	Kriteria: Presentasi, Diskusi aktif berorientasi problem-based dan project-based. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Praktik / Unjuk Kerja	Pendekatan kolaboratif: presentasi, diskusi aktif berorientasi problem-based, dan project-based. 3 x 50'		Materi: Fungsi Kontinu; Kombinasi Fungsi-Fungsi Kontinu; dan Fungsi Kontinu pada Interval. Pustaka: Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. <i>Introduction to Real Analysis (4th Ed.)</i>. John Wiley and Sons. Materi: Fungsi Kontinu; Kombinasi Fungsi-Fungsi Kontinu; dan Fungsi Kontinu pada Interval. Pustaka: Hunter, J. K. 2014. <i>An Introduction to Real Analysis</i>. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA. Materi: Fungsi Kontinu; Kombinasi Fungsi-Fungsi Kontinu; dan Fungsi Kontinu pada Interval. Pustaka: Lebl, Jif. 2025. <i>Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I</i>. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.	6%
16	Menyelesaikan Soal Ujian Formatif Akhir Semester.	Terampil menyelesaikan Formatif Akhir Semester.	Kriteria: Menyelesaikan dengan benar Soal Ujian Formatif Akhir Semester. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Tes Ujian Formatif Akhir Semester. 2 x 50'		Materi: Ujian Formatif Akhir Semester. Pustaka: Bartle, R. G. & Sherbert, D. R. 2011. <i>Introduction to Real Analysis (4th Ed.)</i>. John Wiley and Sons. Materi: Ujian Formatif Akhir Semester. Pustaka: Hunter, J. K. 2014. <i>An Introduction to Real Analysis</i>. Department of Mathematics, University of California at Davis. USA. Materi: Ujian Formatif Akhir Semester. Pustaka: Lebl, Jif. 2025. <i>Basic Analysis I. Introduction to Real Analysis Volume I</i>. Creative Commons PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.	25%

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasi	46%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	23%
3.	Penilaian Portofolio	5%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	17.67%
5.	Tes	8.33%
		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 studinya 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 11 Juni 2025

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Matematika



AGUNG LUKITO
NIDN 0004016204

UPM Program Studi S2
Pendidikan Matematika



NIDN 0724078901

File PDF ini digenerate pada tanggal 30 Desember 2025 Jam 06:26 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

