



**KAMPUS
BERDAMPAK**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Analisis Real

Kode Mata Kuliah: PMAT244319

Jumlah SKS 3

Semester 5

Tahun Akademik : 2025/2026

Disusun oleh:

Nama : Prof. Dr. Happy Lumbantobing, M.SI/

Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.

NIP/NIDN : 196812271996031002/198209162008011006

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

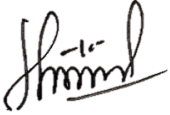
JAYAPURA

2026



UNIVERSITAS CENDERAWASIH
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEMESTER 5 TAHUN AKADEMIK 2025/2026

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN	REVISI KE-
Analisis Real	PMAT24 4319	2	5	5 Januari 2026	1
Dosen Pengembang RPS		Koordinator Kelompok Matakuliah		Koordinator Program Studi	Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama
 <u>Prof. Dr. Happy Lumbantobing,</u> <u>M.Si</u> NIP. 196812271996031002  <u>Mayor M. H. Manurung, S.Pd.,</u> <u>M.Pd.</u> NIP. 198209162008011006		 <u>Prof. Dr. Happy Lumbantobing,</u> <u>M.Si</u> NIP. 196812271996031002		 <u>Pitriana Tandililing, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 198010182008122002	 <u>Seryo Patrick Kocu, S.Pd., MA., Ph.D</u> NIP. 197511212001121001

CPL	CPMK	Sub-CPMK	IKU-Terkait	Alasan Keterkaitan IKU	Strategi Pembelajaran	Bukti Asesmen
(CPL Kesatu) CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai	(CPMK 1) Menganalisis Konsep dasar	Memahami Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai	IKU 1 (Wajib): "Angka Efisiensi Edukasi". Indikator ini	IKU 1 (Wajib): Dipilih untuk merancang skema pembelajaran dan evaluasi yang efektif sehingga	Model Problem Based Learning (PBL)	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.	bilangan real, himpunan, supremum-infimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum	mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	mengukur keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studi tepat waktu sesuai dengan masa tempuh kurikulum yang telah ditetapkan. Capaian ini dihitung melalui perbandingan antara jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu terhadap total	mahasiswa dapat menguasai kompetensi tepat waktu dan meminimalkan risiko keterlambatan kelulusan.		Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)

	m-infinimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal	Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll),	mahasiswa yang terdaftar pada angkatan tersebut.			Penilaian kualitas produk
		LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA				
		Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran dalam pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal				Observasi menggunakan Lembar Observasi

(CPL Kedua) CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan	(CPMK 2) Menerapkan/Mengaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran	Memahami Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	IKU 2 (Wajib): "Lulusan Berhasil". Lulusan perguruan tinggi diharapkan mampu terserap ke dunia kerja, berwirausaha, atau melanjutkan studi dalam kurun waktu satu tahun setelah kelulusan. Penilaian indikator ini memberikan	IKU 2 (Wajib): Dipilih untuk menyelaraskan materi perkuliahan dengan kebutuhan dunia kerja, wirausaha, atau studi lanjut, sehingga mahasiswa memiliki daya saing tinggi setelah lulus.	Metode Diskusi	Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)
		Menerapkan/Mengaplikasikan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan				Tes menggunakan Soal Tes Uraian
berdaya saing internasional.	ran matematika Konsep	dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	bobot lebih tinggi bagi mereka yang mendapatkan			

	limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	pekerjaan dengan gaji di atas standar minimal dalam waktu singkat.			Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya Observasi menggunakan Lembar Observasi
(CPL Ketiga) CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi)	(CPMK 3) Mengevaluasi	Menganalisis Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi	IKU 7 (Wajib): "Keterlibatan	IKU 7 (Wajib): Dipilih untuk mengintegrasikan	Case Method	Tes menggunakan Soal Tes Uraian

dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	uasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	terintegralkan, sifat integral Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan, sifat integral dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA	dalam SDGs". Perguruan tinggi memiliki peran aktif dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada tema (1) kemiskinan, (4) pendidikan, dan (17) kemitraan. Selain tema wajib tersebut, kampus diperbolehkan memilih dua tema tambahan yang sesuai dengan keunggulan dan spesialisasi masing-masing institusi.	isu pembangunan berkelanjutan (seperti pengentasan kemiskinan atau pendidikan berkualitas) ke dalam kurikulum dan proyek mahasiswa.	
		Mengevaluasi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan. arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)			Tes menggunakan Soal Tes Uraian
		Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis dengan menggunakan Buku			Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya

		Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)				
		Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi				Observasi menggunakan Lembar Observasi
(CPL Keempat) CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	(CPMK 4) Membuat/ Merancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan	Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	IKU 7 (Wajib): "Keterlibatan dalam SDGs". Perguruan tinggi memiliki peran aktif dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada tema (1) kemiskinan, (4) pendidikan, dan (17) kemitraan. Selain tema	IKU 7 (Wajib): Dipilih untuk mengintegrasikan isu pembangunan berkelanjutan (seperti pengentasan kemiskinan atau pendidikan berkualitas) ke dalam kurikulum dan proyek mahasiswa.		Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)
		Membuat/Merancang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik.				Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)

	n matemati ka Merancan g dan memprese ntasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelaja ran Analisis Real yang relevan dengan pendidika n matemati ka dengan Sikap Kemandir ian Manajem en belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas	Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	wajib tersebut, kampus diperbolehk a n memilih dua tema tambahan yang sesuai dengan keunggulan dan spesialisasi masing-masi ng institusi.			
		Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Penilaian kualitas produk
		Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus				Observasi menggunakan Lembar Observasi

	akademik , refleksi proyek.	pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika				
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

Deskripsi Singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini mengkaji sistem bilangan real (sifat aljabar, tertutup dan lengkap), konvergensi barisan bilangan real, kriteria divergensi, barisan Cauchy, limit fungsi, fungsi kontinu dan kontinu seragam. Dalam kuliah ini, mahasiswa akan belajar memahami dan menjelaskan konsep dasar dari materi bahasan. Selanjutnya, mahasiswa diberi soal-soal latihan sederhana sebagai tugas belajar mandiri. Sedangkan untuk tugas kelompok, mahasiswa diberi soal-soal latihan yang bobotnya lebih sulit serta diarahkan untuk mencari contoh-contoh aplikasi yang sesuai dengan materi bahasan
Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Bahan Kajian perkuliahan ini secara umum yaitu: 1. Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal 2. Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika 3. Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi 4. Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika Materi Pembelajaran perkuliahan ini secara detail yaitu: 1. Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan 2. Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar 3. supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal 4. Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. 5. Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan 6. Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. 7. Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan, sifat integral 8. arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan.

	9. Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis 10. Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. 11. Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. 12. Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan
Bobot Penilaian	Bobot Penilaian: Ujian Tengah Semester (UTS) (N1) : 25 % Ujian Akhir Semester (UAS) (N2) : 25 % Tugas (N3) : 15 % Kuis (N4) : 15 % Aktivitas Partisipatif (N5) : 20 % Hasil Proyek (N6) : 0 % Nilai Akhir : $25 \% \times N1 + 25 \% \times N2 + 15 \% \times N3 + 15 \% \times N4 + 20 \% \times N5 + 0 \% \times N6$
Pustaka	Daftar Pustaka Utama Bartle, R. G., & Sherbert, D. R. Introduction to Real Analysis. Wiley Daftar Pustaka Pendukung Rudin, W. Principles of Mathematical Analysis. McGraw-Hill Artikel ilmiah pendidikan matematika tentang miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, dan pembuktian
Dosen Pengampu	Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.
Mata Kuliah Syarat	PMAT244305

RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke- atau Tahap ke-	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran dan Pustaka {Kode dan Halaman}	Penilaian				Bentuk Pembelajaran baik untuk Daring maupun Luring	Pengalaman Belajar dan Estimasi Waktu
			Indikator	Basis Penilaian	Kriteria & Teknik	Bobot		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	(a) Memahami Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan	Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan	(a) Memahami Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan	(a) -	Model Problem Based Learning (PBL)	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma

	dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran dalam pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal			Lembar Observasi			kelengkapan <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan
--	---	--	--	------------------	--	--	---

	logis serta berbasis definisi formal							
2	(a) Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan	Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar	(a) Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-inimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) $1/1 \times 20\% = 20\%$	Model Problem Based Learning (PBL)	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa

	Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran dalam pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-inf imum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal		dalam pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-inf imum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal					mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar
3	(a) Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Meny empurnakan) supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut	supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal	(a) Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Men yempurnakan) supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-inf imum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis	(a) -	Model Problem Based Learning (PBL)	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom

	menggunakan notasi matematika formal supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran dalam		menggunakan notasi matematika formal supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab Etika akademik, ketepatan pengumpulan tugas, kejujuran dalam pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infimum, barisan, dan		definisi formal Penilaian kualitas produk (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi		(online) mempelajari tentang supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan
--	---	--	--	--	---	--	--

	pembuktian, refleksi belajar ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal		deret secara logis serta berbasis definisi formal					notasi matematika formal
4	(a) Memahami Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	(a) Memahami Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menerapkan/ Mengaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	(a) -	Metode Diskusi	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan

	dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta		(b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika		Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi		interval, sifat fungsi kontinu. <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.
--	--	--	---	--	---	--	--

	menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika							
5	(a) Menerapkan/Mengaplikasikan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra,	Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan	(a) Menerapkan/Mengaplikasikan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan (b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menerapkan/Mengaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar	(a) -	Metode Diskusi	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120

	Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika		Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika		Observasi			menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan
--	--	--	--	--	-----------	--	--	--

6	(a) Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik,	Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal.	(a) Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. (b) Menunjukkan Sikap Disiplin Disiplin Kedisiplinan akademik, partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Menerapkan/ Mengaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) -	Metode Diskusi	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber
---	---	--	---	-----------------------------------	--	------------------	---------------------------	---

	partisipasi kuliah, kepatuhan terhadap jadwal asesmen ketika mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika		mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika					lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal.
7	Proyek membuat karya/produk	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator pelaksanaan Proyek	Pengetahuan (Cognitif)	Penilaian Proyek menggunakan rubrik penilaian pelaksanaan Proyek	Proyek di -	Model Pembelajaran Berbasis Proyek/Project Based Learning (PjBL)	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom

								(online) melaksanakan Proyek membuat karya/produk Serta selama 2 dikali 120 menit mengerjakan proyek di luar kelas
8	UTS	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator Pertemuan 1 sampai 6	Pengetahuan (Cognitif)	Tes menggunakan soal tes uraian	UTS di kelas/zoom: $1/1 \times 25\% = 25\%$	-	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) melaksanakan UTS
9	(a) Menganalisis Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan,	Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan, sifat integral	(a) Menganalisis Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	(a) -	Case Method	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau

	sifat integral Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan, sifat integral dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi		, sifat integral Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan , sifat integral (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi		Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi		pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan , sifat integral <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan
--	--	--	--	--	--	--	---

	barisan fungsi, dan deret fungsi							, sifat integral
10	(a) Mengevaluasi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-t urunan. arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-t urunan. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point,	arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-t urunan.	(a) Mengevaluasi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-t urunan. arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-t urunan. (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review,	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) -	Case Method	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral- turunan. <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit:

	laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi		diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi					Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan.
11	(a) Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis	Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis	(a) Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta	(a) -	Case Method	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari

	Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi		Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama Kolaborasi akademik, peer review, diskusi pembuktian, etika memberi ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi		rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi		tentang Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis
--	---	--	---	--	--	--	--

12	(a) Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point,	Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah.	(a) Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri,	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Membuat/Me rancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika Penugasan (Makalah/Rin gkasan/Presen tasi/lainnya) (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) -	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan
----	---	---	--	-------------------------------	---	---------------------	---

	laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan		revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika					tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah.
--	--	--	---	--	--	--	--	--

	matematika							
13	(a) Membuat/Merancang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll),	Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik.	(a) Membuat/Merancang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Membuat/Merancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) -		<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan

	Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika		umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika					tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik.
--	--	--	---	--	--	--	--	---

14	(a) Articulation (Mengombina sikan/Mengint egrasikan) Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power	Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan	(a) Articulation (Mengombina sikan/Mengin tegrasikan) Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi	Pengetahuan (Cognitif)	(a) Membuat/Me rancang Merancang dan mempresentas ikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika Penilaian kualitas produk (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) -	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) mempelajari tentang Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan <i>Asynchronous</i> selama 2 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari
----	---	--	---	-----------------------------------	---	------------------	--

	Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian Manajemen belajar mandiri, revisi berbasis umpan balik, integritas akademik, refleksi proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika		proyek. ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika					sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan
15	Review Materi dan Latihan Soal	Materi Pertemuan 9 sampai 14	Indikator Aktivitas Partisipatif	Pengetahuan (Cognitif)	Lembar Penilaian Aktivitas	-	Metode Ceramah, Diskusi, dan	<i>Synchronous</i> selama 2

	sebelum UAS				Partisipatif		Drill Soal latihan	dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) melaksanakan Review Materi dan Latihan Soal sebelum UAS Serta belajar mandiri persiapan UAS selama 2 dikali 120 menit
16	UAS	Materi Pertemuan 9 sampai 14	Indikator Pertemuan 9 sampai 14	Pengetahuan (Cognitif)	Tes menggunakan soal tes uraian	UAS di kelas/zoom: $1/1 \times 25\% = 25\%$	-	<i>Synchronous</i> selama 2 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (<i>offline</i>) atau pertemuan di media zoom (<i>online</i>) melaksanakan UAS

Rubrik Penilaian

Tabel Skala Penilaian

Nilai Ujian	Huruf	Bobot Nilai	Predikat
85,00 – 100,00	A	4,0	Sangat Memuaskan
80,00 – 84,99	A-	3,75	Memuaskan
75,00 – 79,99	B+	3,25	Sangat Baik
70,00 – 74,99	B	3,00	Baik
65,00 – 69,99	B-	2,75	Cukup Baik
60,00 – 64,99	C+	2,25	Lebih dari Cukup
55,00 – 59,99	C	2,00	Cukup
45,00 – 54,99	D	1,00	Kurang
0 – 44,99	E	0	Sangat Kurang

Daftar Lampiran:

1. Daftar Indikator Kinerja Utama (IKU) PTN
2. Daftar Capaian Lulusan (CPL) Program Studi
3. Matriks Keterkaitan CPL dengan Matakuliah
4. Daftar Tugas
5. Instrumen Asesmen
6. Kalender Akademik
7. Matriks Bobot Sumbangsih CPMK kepada CPL
8. Portofolio Mahasiswa untuk Evaluasi Ketercapaian CPL

Lampiran 1: Daftar Indikator Kinerja Utama (IKU) PTN

Tabel Daftar Indikator Kinerja Utama (IKU) PTN

DAFTAR INDIKATOR KINERJA UTAMA (IKU)
IKU 1 (Wajib): "Angka Efisiensi Edukasi". Indikator ini mengukur keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studi tepat waktu sesuai dengan masa tempuh kurikulum yang telah ditetapkan. Capaian ini dihitung melalui perbandingan antara jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu terhadap total mahasiswa yang terdaftar pada angkatan tersebut.
IKU 2 (Wajib): "Lulusan Berhasil". Lulusan perguruan tinggi diharapkan mampu terserap ke dunia kerja, berwirausaha, atau melanjutkan studi dalam kurun waktu satu tahun setelah kelulusan. Penilaian indikator ini memberikan bobot lebih tinggi bagi mereka yang mendapatkan pekerjaan dengan gaji di atas standar minimal dalam waktu singkat.
IKU 3 (Wajib): "Mahasiswa di Luar Program Studi". Mahasiswa didorong untuk mencari pengalaman nyata dan prestasi di luar program studi mereka melalui kegiatan seperti magang atau pertukaran pelajar. Semua kegiatan tersebut harus mendapatkan pengakuan resmi dari pihak kampus dalam bentuk Satuan Kredit Semester (SKS) yang tervalidasi.
IKU 4 (Pilihan): "Rekognisi Internasional". Dosen Kampus berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan mendorong dosen mendapatkan pengakuan atau rekognisi di tingkat internasional. Bentuk rekognisi ini dapat berupa karya ilmiah yang diterbitkan secara global, menjadi pembicara internasional, hingga hasil penelitian yang diterapkan oleh masyarakat dunia.
IKU 5 (Wajib): "Kerja Sama dan Hilirisasi dengan Industri". Sinergi antara dunia pendidikan dan dunia usaha diukur melalui keberhasilan hilirisasi hasil kerja sama antara kampus dengan mitra industri. Hasil nyata dari kolaborasi ini harus dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat atau mitra dalam bentuk kebijakan, produk teknologi, maupun karya seni.
IKU 6 (Wajib bagi PTNBH): "Publikasi Internasional Bereputasi". Publikasi ilmiah hasil riset perguruan tinggi ditargetkan mampu menembus jurnal internasional bereputasi yang terindeks pada basis data Scopus atau Web of Science. Pembobotan nilai indikator ini bergantung pada tingkatan kuartil jurnal tersebut, di mana publikasi pada jurnal top tier mendapatkan skor tertinggi.
IKU 7 (Wajib): "Keterlibatan dalam SDGs". Perguruan tinggi memiliki peran aktif dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada tema (1) kemiskinan, (4) pendidikan, dan (17) kemitraan. Selain tema wajib tersebut, kampus diperbolehkan memilih dua tema tambahan yang sesuai dengan keunggulan dan spesialisasi masing-masing institusi.

IKU 8 (Pilihan): "SDM sebagai Penyusun Kebijakan". Keterlibatan pakar dari lingkungan kampus dalam proses pembuatan kebijakan publik menjadi ukuran kontribusi intelektual terhadap negara dan industri. Dosen atau peneliti diakui kinerjanya jika secara resmi ditugaskan sebagai anggota tim ahli atau narasumber dalam penyusunan regulasi resmi.
IKU 9 (Wajib): "Pendapatan Non-Akademik". Kemandirian finansial kampus dinilai berdasarkan kemampuan institusi dalam menghasilkan pendapatan dari sumber non-akademik di luar uang kuliah mahasiswa. Pendapatan ini bisa bersumber dari kontrak riset, royalti paten, pengelolaan unit bisnis, hingga jasa konsultasi profesional yang sah.
IKU 10 (Pilihan): "Zona Integritas". Pembangunan Zona Integritas bertujuan untuk menciptakan unit kerja di lingkungan kampus yang bersih dari korupsi dan melayani masyarakat secara maksimal. Indikator ini mencatat jumlah fakultas atau lembaga yang mengusulkan diri untuk meraih predikat Wilayah Bebas dari Korupsi atau Wilayah Birokrasi Bersih Melayani.
IKU 11 (Pilihan): "Tata Kelola Berkualitas". Tata kelola kampus yang baik mencakup aspek akuntabilitas keuangan, sistem kinerja, hingga komitmen terhadap integritas akademik. Selain itu, indikator ini juga memantau efektivitas kampus dalam menjalankan program pencegahan terhadap kekerasan, narkoba, serta tindakan korupsi.
IKU 12 (Wajib): "Kesejahteraan Dosen". Institusi wajib memiliki dokumen perencanaan strategis yang jelas untuk menjamin dan meningkatkan kesejahteraan dosen baik secara finansial maupun non-finansial. Perencanaan ini harus memuat target penghasilan dosen berdasarkan jenjang jabatan akademik guna mendukung keberlanjutan profesi pendidik.

Lampiran 2: Daftar Capaian Lulusan (CPL) Program Studi

Tabel Daftar Capaian Lulusan (CPL) Program Studi

DAFTAR CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)
CPL-1 (Sikap dan Tata Nilai) Menunjukkan sikap profesional, etis, bertanggung jawab, serta berkarakter kebangsaan dan budaya lokal Papua dalam menjalankan peran sebagai pendidik matematika, individu, dan warga negara yang berwawasan lingkungan.
CPL-2 (Adaptasi dan Inovasi Global) Bersikap adaptif, reflektif, dan inovatif dalam merespons perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan peserta didik pada konteks lokal, nasional, dan global, khususnya di kawasan Asia Pasifik.
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing

internasional.
CPL-4 (Pedagogi dan Psikologi Pembelajaran) Menguasai prinsip pedagogi didaktik dan psikologi kognitif dalam pembelajaran matematika untuk memahami cara berpikir, karakteristik, serta keberagaman peserta didik, termasuk dalam konteks budaya Papua.
CPL-5 (Kurikulum dan Kebijakan Pendidikan) Menguasai dan mampu menganalisis kurikulum pendidikan matematika nasional dan internasional serta mengadaptasikannya secara kontekstual sesuai kebutuhan peserta didik, perkembangan zaman, dan karakteristik wilayah Papua.
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.
CPL-7 (Komunikasi Akademik dan Edukatif) Mampu berkomunikasi secara efektif, argumentatif, dan ilmiah, baik lisan maupun tulisan, dalam menyampaikan konsep matematika dan strategi pembelajaran kepada peserta didik, rekan sejawat, dan masyarakat multikultural.
CPL-8 (Kerja Sama dan Kepemimpinan) Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin, menunjukkan kepemimpinan dan keterampilan manajerial dalam pengelolaan pembelajaran, pengembangan kebijakan pendidikan, serta manajemen institusi pendidikan yang berkelanjutan.
CPL-9 (Perancangan dan Evaluasi Pembelajaran) Mampu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara sistematis berbasis teori pedagogi didaktik dan psikologi kognitif untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
CPL-10 (Teknologi dan Inovasi Digital) Mampu mengembangkan dan memanfaatkan teknologi pembelajaran matematika, termasuk media manipulatif, media interaktif, pembelajaran berbasis digital, serta kecerdasan buatan, secara etis dan kontekstual.
CPL-11 (Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Matematika) Mampu melakukan inovasi pembelajaran matematika melalui kegiatan penelitian dan pengembangan model, media, serta asesmen pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman, budaya lokal, dan tantangan global.

Lampiran 3: Matriks Keterkaitan CPL dengan Matakuliah

Tabel/Matriks Keterkaitan CPL dengan Matakuliah

No.	Mata Kuliah	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	CPL10	CPL11	Jumlah
-----	-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	--------

	(MK)												
1	Strategi Belajar Matematika	-	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	2
2	Penilaian Hasil Belajar Matematika	-	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	2
3	Multimedia Pembelajaran Matematika	-	√	-	-	-	√	-	-	-	√	√	4
4	Penelitian Pendidikan Matematika	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-	√	3
5	PLP I / Microteaching	-	-	√	√	√	-	√	-	-	-	-	4
6	PLP II	-	-	-	-	-	√	√	√	√	-	-	4
7	Skripsi	√	√	-	-	-	√	√	-	-	-	√	5
8	Kalkulus Lanjut	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
9	Aljabar Abstrak	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2

10	Analisis Real	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
11	Aplikasi Komputer Pembelajaran Matematika	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√	3
12	Belajar & Pembelajaran Matematika	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	1
13	Kalkulus Diferensial	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
14	Kalkulus Integral	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
15	Aljabar dan Trigonometri	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
16	Dasar-Dasar Komputer	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	2
17	Logika dan Himpunan	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2

18	Teori Bilangan	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
19	Aljabar Linear	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
20	Program Linear	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
21	Geometri Bidang	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
22	Geometri Ruang	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
23	Geometri Analitik Bidang	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
24	Geometri Analitik Ruang	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
25	Geometri Transformasi	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
26	Statistika	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
27	Teori Peluang	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
28	Statistika Lanjut	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
29	Persamaan Diferensial	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2

30	Pengantar Metode Numerik	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
31	Pengantar Matematika Diskrit	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
32	Matematika Ekonomi	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
33	Pengantar Pendidikan Matematika	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	2
34	Profesi Keguruan Matematika	√	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	3
35	Perkembangan Peserta Didik	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	1
36	Telaah Kurikulum Matematika	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	2
37	Seminar Pendidikan	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-	√	3

	n Matemati ka												
38	Etnomate matika	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	2
39	Sejarah Matemati ka	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	2
40	Bahasa Inggris Matemati ka	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	2
41	Kapita Selekta Matemati ka	-	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	3
42	Analisis Kompleks	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
43	Penganta r Topologi	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	2
44	Pengemb angan Program Pengajar an Matemati ka	-	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	2
45	Penelitian Kualitatif	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-	√	3

	Pend. Matemati ka												
46	Manajem en Sekolah	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-	2
47	Pendidika n Agama	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
48	Pendidika n Pancasila	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
49	Kewarga negaraan	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	2
50	Bahasa Indonesia	√	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	2
51	Bahasa Inggris	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	2
52	Ilmu Sosial dan Budaya Dasar	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	2
53	Etnografi Papua	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
54	Kewiraus ahaan	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Lampiran 4: Daftar Tugas

Tabel Daftar Tugas Setiap Pertemuan

Tugas Pertemuan ke	Uraian Tugas	Teknik Penilaian
1	Tugas untuk materi Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
2	Tugas untuk materi Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)
3	Praktek pada materi supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika formal	Penilaian kualitas produk
4	Tugas untuk materi Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)
5	Tugas untuk materi Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
6	Praktek pada materi Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal.	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya
7	Proyek pembuatan karya/produk terkait materi pertemuan 1 sampai 6	Lembar penilaian pelaksanaan proyek beserta rubriknya
8	UTS	Tes menggunakan soal tes uraian
9	Tugas untuk materi Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi terintegralkan, sifat integral	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
10	Tugas untuk materi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan.	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
11	Praktek pada materi Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya
12	Tugas untuk materi Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)

	matematika sekolah.	
13	Tugas untuk materi Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik.	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)
14	Praktek pada materi Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan	Penilaian kualitas produk
15	Latihan Soal materi Pertemuan 9 sampai 14	Lembar Penilaian Aktivitas Partisipatif
16	UAS	Tes menggunakan soal tes uraian

Lampiran 5: Instrumen Asesmen

Tabel Rubrik Penilaian OBE

Bentuk Penilaian	Kontribusi CPMK 1 (%)	Kontribusi CPMK 2 (%)	Kontribusi CPMK 3 (%)	Kontribusi CPMK 4 (%)	Keterangan
UTS	50%	50%	0%	0%	UTS menguji ketercapaian pada CPMK 1 dan 2.
UAS	0%	0%	50%	50%	UAS menguji ketercapaian pada CPMK 3 dan 4.
Tugas	0%	0%	0%	0%	Belum dijadwalkan di 16 Pertemuan.
Kuis	0%	0%	0%	0%	Belum dijadwalkan di 16 Pertemuan.
Aktivitas Partisipatif	100%	0%	0%	0%	Instrumen diberikan sebanyak 1 kali, difokuskan pada

					materi CPMK 1.
Hasil Proyek	0%	0%	0%	0%	Belum dijadwalkan di 16 Pertemuan.

Tabel Kisi-kisi Asesmen Kognitif

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Kognitif Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl, 2001)	Teknik Penilaian dan Nomor Soal	Jadwal Penilaian
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing	Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal	Sub-CPMK 1.1 Memahami Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle	Memahami Sistem bilangan real, himpunan, interval, nilai mutlak, sifat urutan, supremum, infimum, aksioma kelengkapan	Menganalisis	Tes menggunakan Soal Tes Uraian dengan soal nomor 1, 2, 3, 4, 5	Pertemuan 1

internasional.		/SPADA				
		Sub-CPMK 1.2 Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton, barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konvergensi dasar	Menganalisis	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) dengan soal nomor 6, 7, 8, 9, 10	Pertemuan 2
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan	Menerapkan/Mengaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	Sub-CPMK 2.1 Memahami Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra, Perangkat	Memahami Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinuan titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	Menerapkan/Mengaplikasikan	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) dengan soal nomor 11, 12, 13, 14, 15	Pertemuan 4

masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.		presentasi (power point, laptop, infocus, dll)				
		Sub-CPMK 2.2 Menerapkan/Men gaplikasikan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	Menerapkan/Men gaplikasikan Teorema limit, fungsi kontinu, IVT, EVT, turunan, aturan turunan, Mean Value Theorem, aplikasi turunan	Menerapkan/Men gaplikasikan	Tes menggunakan Soal Tes Uraian dengan soal nomor 16, 17, 18, 19, 20	Pertemuan 5
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis,	Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	Sub-CPMK 3.1 Menganalisis Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann,	Menganalisis Partisi, upper sum, lower sum, integral Riemann, fungsi	Mengevaluasi	Tes menggunakan Soal Tes Uraian dengan soal nomor 21, 22, 23, 24, 25	Pertemuan 9

 kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal. 		 fungsi terintegralkan, sifat integral dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle /SPADA 	 terintegralkan, sifat integral 			
		 Sub-CPMK 3.2 Mengevaluasi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power 	 Mengevaluasi arisan fungsi, deret fungsi, pointwise convergence, uniform convergence, uji Weierstrass, hubungan limit-integral-turunan. 	 Mengevaluasi 	 Tes menggunakan Soal Tes Uraian dengan soal nomor 26, 27, 28, 29, 30 	 Pertemuan 10

		point, laptop, infocus, dll)				
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	Membuat/Merancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika	Sub-CPMK 4.1 Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah. dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika sekolah.	Membuat/Merancang	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) dengan soal nomor 31, 32, 33, 34, 35	Pertemuan 12
		Sub-CPMK 4.2 Membuat/Merancang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian	Membuat/Merancang Perancangan mini riset, sistematika proposal, kajian pustaka,	Membuat/Merancang	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya) dengan soal nomor 36, 37, 38, 39, 40	Pertemuan 13

		pustaka, instrumen sederhana, rancangan produk akademik. dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	instrumen sederhana, rancangan produk akademik.			
--	--	---	--	--	--	--

Tabel Kisi-kisi Asesmen Afektif

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl dkk)	Teknik Penilaian dan Nomor Soal/Pernyataan	Jadwal Penilaian
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut	Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal	Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infinum, barisan, dan deret secara logis	Menyimak penjelasan dari dosen atau teman yang presentasi	A1	Observasi menggunakan Lembar Observasi dengan pernyataan nomor 1, 2, 3, 4, 5	Pertemuan 3

sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.		serta berbasis definisi formal				
			Menyelesaikan tugas tepat waktu	A2		
			Mematuhi instruksi atau pedoman yang diberikan dosen	A3		
			Merespon umpan balik atau revisi dengan positif	A4		
			Menunjukkan konsistensi kehadiran dalam mengikuti proses pembelajaran	A5		
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan	Menerapkan/Men gaplikasikan Konsep limit,	Menunjukkan Sikap Disiplin ketika	Mengetahui aturan atau tata tertib perkuliahan	A1	Observasi menggunakan Lembar Observasi	Pertemuan 7

Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.	kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	mempelajari konsep Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika			dengan pernyataan nomor 6, 7, 8, 9, 10	
			Mengikuti aturan perkuliahan ketika diingatkan dosen	A2		
			Mematuhi jadwal atau tata tertib perkuliahan tanpa perlu pengingat	A3		
			Mengatur perilaku belajar agar selaras dengan aturan	A4		

			akademik			
			Menunjukkan keteraturan waktu secara konsisten	A5		
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	Menyimak penjelasan dari dosen atau teman yang presentasi	A1	Observasi menggunakan Lembar Observasi dengan pernyataan nomor 11, 12, 13, 14, 15	Pertemuan 11
			Menyelesaikan tugas tepat waktu	A2		
			Mematuhi instruksi atau pedoman yang diberikan dosen	A3		
			Merespon umpan	A4		

			balik atau revisi dengan positif			
			Menunjukkan konsistensi kehadiran dalam mengikuti proses pembelajaran	A5		
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	Membuat/Merancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika	Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika	Menunjukkan kemauan belajar secara mandiri	A1	Observasi menggunakan Lembar Observasi dengan pernyataan nomor 16, 17, 18, 19, 20	Pertemuan 15
			Mencoba menyelesaikan tugas sebelum meminta bantuan	A2		

			Menunjukkan sikap menghargai proses belajar mandiri	A3		
			Mengatur strategi belajar secara mandiri	A4		
			Menunjukkan kemandirian belajar secara konsisten	A5		

Tabel Kisi-kisi Asesmen Psikomotor

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Psikomotor (Dave, 1970)	Teknik Penilaian dan Nomor Soal	Jadwal Penilaian
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan	Menganalisis Konsep dasar bilangan real, himpunan, supremum-infimum, barisan, dan deret secara logis serta berbasis definisi formal	Sub-CPMK 1.3 Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan	Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) supremum, infimum, dan konvergensi barisan secara runtut menggunakan notasi matematika	Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan)	Penilaian kualitas produk dengan soal nomor 1, 2, 3, 4, 5	Pertemuan 3

pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.		notasi matematika formal dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), LMS/Google Classroom/Moodle /SPADA	formal			
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing	Menerapkan/Men gaplikasikan Konsep limit, kekontinuan, dan turunan fungsi real untuk menyelesaikan masalah matematis serta menginterpretasikan maknanya dalam pembelajaran matematika	Sub-CPMK 2.3 Manipulation (Memanipulasi/Me mpraktikkan) Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal. dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	Manipulation (Memanipulasi/Me mpraktikkan) Penyajian solusi matematis, interpretasi grafik fungsi, representasi simbolik dan verbal.	Manipulation (Memanipulasi/Me mpraktikkan)	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya dengan soal nomor 6, 7, 8, 9, 10	Pertemuan 6

internasional.						
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	Mengevaluasi Integral Riemann, barisan fungsi, dan deret fungsi	Sub-CPMK 3.3 Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis dengan menggunakan Buku Referensi, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Penulisan portofolio akademik, sintesis literatur, struktur argumen matematis	Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan)	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya dengan soal nomor 11, 12, 13, 14, 15	Pertemuan 11
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global,	Membuat/Merancang Merancang dan mempresentasikan mini proyek akademik berbasis kajian literatur atau kasus pembelajaran Analisis Real yang relevan dengan pendidikan matematika	Sub-CPMK 4.3 Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan dengan menggunakan	Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Presentasi seminar akademik, argumentasi ilmiah, visualisasi konsep, pertahanan gagasan	Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan)	Penilaian kualitas produk dengan soal nomor 16, 17, 18, 19, 20	Pertemuan 14

keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.		Buku Referensi, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				
---	--	---	--	--	--	--

Tabel Kisi-kisi Asesmen Proyek (Penerapan Model PjBL)

Sintaks PjBL	Aktivitas Mahasiswa	CPMK Terkait	Bentuk Produk	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
Mata kuliah ini tidak/belum menerapkan model Project Based Learning (PjBL).					

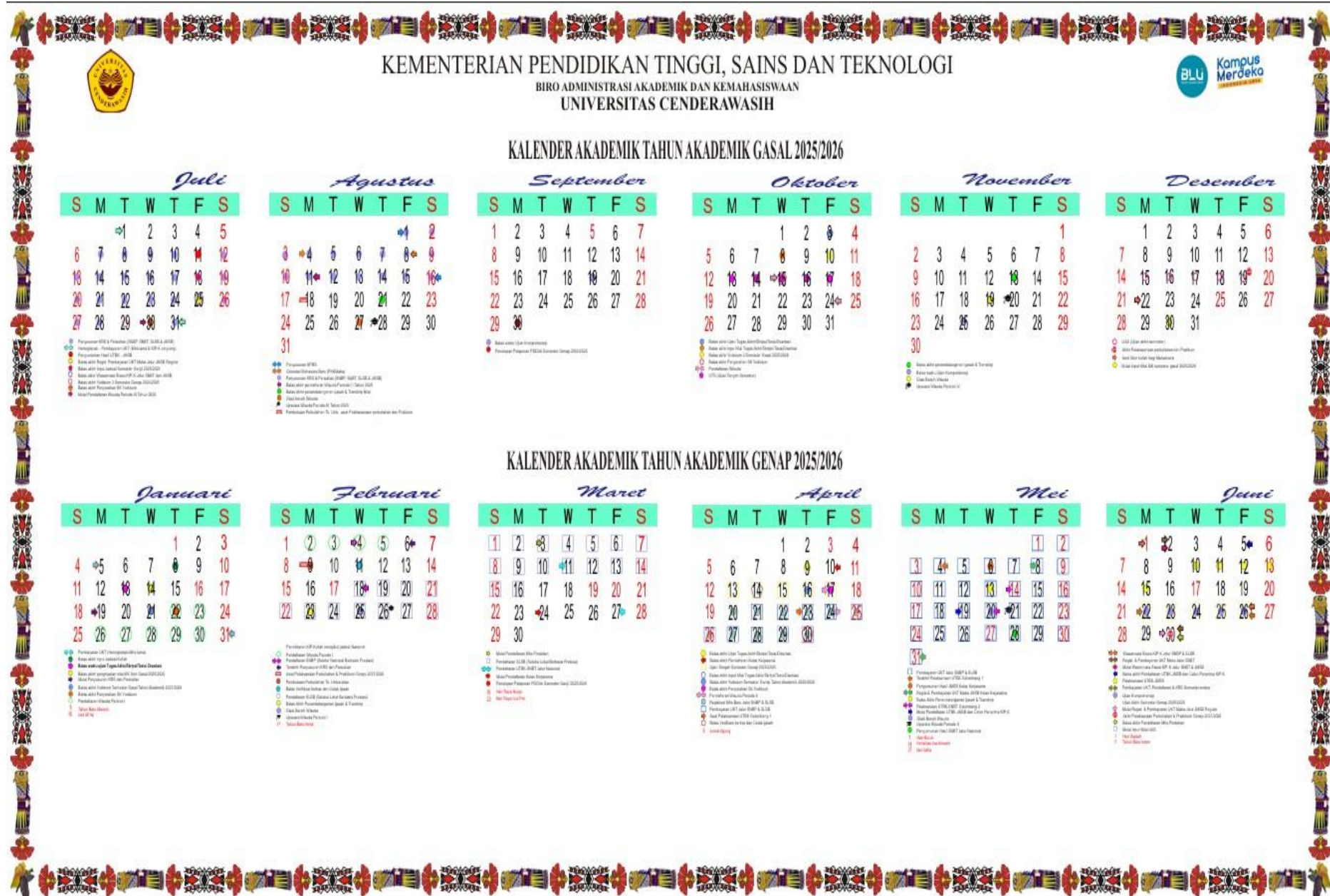
Tabel Kisi-kisi Aktivitas Partisipatif

Teknik Asesmen: Lembar Observasi/Penilaian diri

Definisi Aktivitas Partisipatif	Indikator	Contoh Perilaku Mahasiswa
Suatu bentuk keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran yang terlihat dari tindakan nyata selama proses belajar (diskusi, menjawab, bertanya, memberi umpan balik, presentasi, dan lain-lain) yang menunjang pencapaian tujuan pembelajaran (Universitas Pancasila, 2026)	Bertanya secara relevan dalam diskusi	Mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan topik pembahasan, menunjukkan pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari, dan berkaitan langsung dengan tujuan pembelajaran.
	Menjawab pertanyaan dosen/teman dengan	Memberikan jawaban lisan yang sesuai dengan

	benar	konsep atau teori yang dibahas, baik atas pertanyaan dosen maupun teman sekelas dalam forum diskusi.
	Memberi umpan balik terhadap ide teman/dosen	Menyampaikan tanggapan, klarifikasi, atau penguatan terhadap pendapat teman atau dosen berdasarkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
	Mempresentasikan materi di depan kelas	Menyampaikan materi atau hasil diskusi secara lisan di depan kelas dengan struktur penyampaian yang jelas dan sesuai dengan topik yang ditugaskan.
	Berdiskusi dengan tertib dan beretika	Berpartisipasi dalam diskusi kelas dengan menyampaikan pendapat secara lisan sesuai konteks pembelajaran dan tidak menyimpang dari topik yang dibahas.

Lampiran 6: Kalender Akademik



Lampiran 7: Matriks Bobot Sumbangsih CPMK kepada CPL

Tabel/Matriks Bobot Sumbangsih CPMK kepada CPL

CPMK	CPL-3	CPL-6
CPMK 1	50%	0%
CPMK 2	50%	0%
CPMK 3	0%	50%
CPMK 4	0%	50%
Total (%)	100%	100%

Lampiran 8: Portofolio Mahasiswa untuk Evaluasi Ketercapaian CPL

Tabel Portofolio Mahasiswa untuk Evaluasi Ketercapaian CPL

Mata Kuliah : Analisis Real
 Nama Dosen : Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.
 Nama Mahasiswa :
 NIM Mahasiswa :
 Kelas/Angkatan :

Pert.	IKU	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Bobot (%)	Nilai	Bobot x Nilai	Ketercapaian CPL	Perbaikan
1	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
2	IKU 1 (Wajib)	CPL-3	CPMK 1	Sub-CPMK 1.2	Menganalisis Barisan bilangan real, limit barisan, barisan monoton,	Aktivitas Partisipatif	1/1 x 20% = 20%	...	...	...	...

					barisan Cauchy, deret tak hingga, uji konverge nsi dasar						
3	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
4	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
5	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
6	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
7	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
8	IKU 2 (Wajib)	CPL-3	CPMK 2	Sub-CPM K 2.1	Memaha mi Limit fungsi, limit kiri dan kanan, limit tak hingga, kekontinu an titik dan interval, sifat fungsi kontinu.	UTS	1/1 x 25% = 25%	...	...	...	...

9	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
10	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
11	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
12	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
13	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
14	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
15	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...
16	IKU 7 (Wajib)	CPL-6	CPMK 4	Sub-CPM K 4.1	Menganalisis Analisis miskonsepsi limit, kekontinuan, turunan, integral, pembuktian; hubungan Analisis Real dengan pembelajaran matematika	UAS	1/1 x 25% = 25%	...	...	...	...

					sekolah.						
TOTAL BOBOT KESELU RUHAN							100%				