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 : Kalkulus Integral

Kode Mata Kuliah: PMAT244302

Jumlah SKS : 3

Semester : 2/GENAP

Tahun Akademik : 2025/2026

Disusun oleh:

Nama : Dr. Marthinus Y. Ruamba, S.Pd., M.Pd., Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.

NIP/NIDN : 19940324 202521 1 039

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA



2026

UNIVERSITAS CENDERAWASIH
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEMESTER 2/GENAP TAHUN AKADEMIK 2025/2026

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN	REVISI KE-
Kalkulus Integral	PMAT24 4302	3	2/GENAP	06 Januari 2026	1

OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS	Ketua Jurusan/PRODI	WAKIL DEKAN I
	Dr. Marthinus Y. Ruamba, S.Pd., M.Pd., Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd. NIP. 19940324 202521 1 039	Pitriana Tandililing, S.Pd., M.Pd. NIP. 198010182008122002	Servo Patrick Kocu, S.Pd., MA., Ph.D NIP. 197511212001121001

CPL	CPMK	Sub-CPMK	IKU-Terkait	Alasan Keterkaitan IKU	Strategi Pembelajaran	Bukti Asesmen
(CPL Kesatu) CPL-3 (Penguasaan	**(CPMK 1)** (C2)	C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi	IKU 1 (Wajib): "Angka Efisiensi Edukasi".	IKU 1 (Wajib): Dipilih untuk merancang skema	Model Discovery Learning (DL), Pendekatan Deep	Tes menggunakan Soal Tes Uraian

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.	Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	integral, konstanta integras dengan menggunakan Buku Referensi, Video Pembelajaran/tutorial/berita, LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA, Kalkulator Saintifik	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.	pembelajaran dan evaluasi yang efektif sehingga mahasiswa dapat menguasai kompetensi tepat waktu dan meminimalkan risiko keterlambatan kelulusan.	Learning	
		C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu dengan menggunakan Langkah/urutan/hirarki yang benar, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Tes menggunakan Soal Tes Uraian
		P2. Manipulation (Memanipulasi/Memperaktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll),				Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya

		Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA				
		Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi				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	**(CPMK 2)** (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI	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 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, Model Problem Based Learning (PBL)	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
		C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Buku Referensi, Applikasi/web AI				Studi Kasus

kontekstual dan berdaya saing internasional.		P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/ Python dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra, Kalkulator saintifik, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan
		Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar				Observasi menggunakan Lembar Observasi
(CPL Ketiga) CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan	**(CPMK 3)** (C4) Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah,	C4.1. Menganalisis Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris dengan menggunakan Buku Referensi, Geogebra, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi	IKU 3 (Wajib): "Mahasiswa di Luar Program Studi". Mahasiswa didorong untuk mencari pengalaman nyata dan prestasi di luar program studi	IKU 3 (Wajib): Dipilih untuk memberikan ruang bagi mahasiswa mendapatkan pengalaman praktis (seperti magang atau riset) yang diakui dalam	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	Studi Kasus

permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	(power point, laptop, infocus, dll)	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.	bobot SKS mata kuliah tersebut.		
		C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Studi Kasus
		P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua dengan menggunakan Pengambilan data di lapangan, Aplikasi Geogebra, Aplikasi/web AI, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan

		Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris				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)** (C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika. dengan Sikap Kemandirian	C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi, Geogebra	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 7 (Wajib): Dipilih untuk mengintegrasikan isu pembangunan berkelanjutan (seperti pengentasan kemiskinan atau pendidikan berkualitas) ke dalam kurikulum dan proyek mahasiswa.	Metode Diskusi, Case Method, Pendekatan Deep Learning	Tes Lisan
		C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual dengan menggunakan ArticulateStoryLine360/Canva, Buku Referensi, Geogebra, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)				Studi Kasus
		P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek				Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya

		digital, validasi matematis, penyajian visual dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)				
		Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.				Observasi menggunakan Lembar Observasi

Deskripsi Singkat Mata Kuliah:	Kalkulus Integral adalah mata kuliah keilmuan matematika yang membekali mahasiswa S1 Pendidikan Matematika dengan kemampuan memahami, menganalisis, menerapkan, dan mengevaluasi konsep integral tak tentu, integral tentu, Teorema Dasar Kalkulus, teknik-teknik integrasi, integral tak wajar, serta aplikasi integral dalam pemecahan masalah matematis dan kontekstual.
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	**Materi perkuliahan ini secara umum yaitu:** 1. Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi 2. Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar 3. Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris 4. Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.

	SubMateri perkuliahan ini secara detail yaitu: 1. Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras 2. Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu 3. Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah 4. Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode 5. Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode 6. Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python 7. Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris 8. Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana 9. Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua 10. Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral 11. Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual 12. Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual
Bobot Penilaian	**Bobot Penilaian:** Ujian Tengah Semester (UTS) (N1) : 20 % Ujian Akhir Semester (UAS) (N2) : 25 % Tugas (N3) : 15 % Kuis (N4) : 10 % Aktivitas Partisipatif (N5) : 10 % Hasil Proyek (N6) : 20 % **Nilai Akhir :** **20 % × N1 + 25 % × N2 + 15 % × N3 +** **10 % × N4 + 10 % × N5 + 20 % × N6**
Pustaka	**Daftar Pustaka Utama** Hass, J., Heil, C. E., Weir, M. D., & Bogacki, P. Thomas' Calculus, 15th ed. Pearson.
	Daftar Pustaka Pendukung

	Stewart, J., Clegg, D., & Watson, S. Calculus: Early Transcendentals, 9th ed. Cengage.
Dosen Pengampu	Dr. Marthinus Y. Ruamba, S.Pd., M.Pd., Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.
Mata Kuliah Syarat	PMAT244301

RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-	**Sub-CPMK**	**Materi Pembelajaran {Pustaka}**	**Penilaian**			**Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa**	**Pengalaman Belajar dan Estimasi Waktu**
			Indikator	**Kriteria & Teknik**	**Bobot**		
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**
1	(a) C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras dengan menggunakan Buku Referensi, Video Pembelajaran/tutorial/berita, LMS/Google	Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras	(a) C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras (b) Menunjukkan	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Model Discovery Learning (DL), Pendekatan Deep Learning	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang

	Classroom/Moodle/ SPADA, Kalkulator Saintifik (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi		Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi				Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras
2	(a) C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu dengan menggunakan	Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu	(a) C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran,	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Model Discovery Learning (DL), Pendekatan Deep Learning	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas

	Langkah/urutan/hirarki yang benar, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi		integral tentu (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	menggunakan Lembar Observasi			(*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu
3	(a) P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan)	Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang	(a) P2. Manipulation (Memanipulasi/	(a) Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Model Discovery Learning (DL), Pendekatan	*Synchronous* selama 3 dikali

	Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/ SPADA (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	kiri/kanan/tengah	Mempraktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	Kerja beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi		Deep Learning	50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang

							kiri/kanan/tengah
4	(a) C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	(a) C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber

							lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode
5	(a) C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Buku Referensi, Applikasi/web AI (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	(a) C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	(a) Studi Kasus (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode

							Asynchronous selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode
6	(a) P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python dengan	Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python	(a) P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan	(a) Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan (b) Observasi	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari

	menggunakan Program R/Python/Appscript /C#, Aplikasi Geogebra, Kalkulator saintifik, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar		GeoGebra/MAT LAB/Python (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	menggunakan Lembar Observasi			tentang Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MAT LAB/Python *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MAT LAB/Python
7	Proyek membuat karya/produk	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator pelaksanaan Proyek	Penilaian Proyek menggunakan	Proyek di kelas/zoom: 20%	Model Pembelajaran Berbasis	*Synchronous* selama 3 dikali

				rubrik penilaian pelaksanaan Proyek		Proyek/Project Based Learning (PjBL)	50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) melaksanakan Proyek membuat karya/produk Serta selama 3 dikali 120 menit mengerjakan proyek di luar kelas
8	UTS	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator Pertemuan 1 sampai 6	Tes menggunakan soal tes uraian	UTS di kelas/zoom: 20%	-	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) melaksanakan UTS
9	(a) C4.1. Menganalisis Luas daerah, titik	Luas daerah, titik potong kurva, batas	(a) C4.1. Menganalisis	(a) Studi Kasus	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	*Synchronous* selama 3 dikali

	potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris dengan menggunakan Buku Referensi, Geogebra, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	integrasi, interpretasi geometris	Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	(b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$		50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi

							geometris
10	(a) C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana dengan menggunakan Program R/Python/Appscript /C#, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana	(a) C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	(a) Studi Kasus (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya

							wawasan tentang materi Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana
11	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua dengan menggunakan Pengambilan data di lapangan, Aplikasi Geogebra, Aplikasi/web AI, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong	Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	(a) Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua *Asynchronous* selama 3 dikali

	kurva, batas integrasi, interpretasi geometris						120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua
12	(a) C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi, Geogebra (b) Menunjukkan	Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral	(a) C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian	(a) Tes Lisan (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Case Method, Pendekatan Deep Learning	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Representasi

	Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.		ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.				simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral
13	(a) C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual dengan	Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual	(a) C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media	(a) Studi Kasus (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Case Method, Pendekatan Deep Learning	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau

	menggunakan ArticulateStoryLine 360/Canva, Buku Referensi, Geogebra, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll) (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.		digital, soal kontekstual (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.				pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual

14	(a) P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual dengan menggunakan Program R/Python/Appscript /C#, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll) (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual	(a) P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	(a) Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Metode Diskusi, Case Method, Pendekatan Deep Learning	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual *Asynchronous* selama 3 dikali 120 menit: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Produksi media atau proyek

							digital, validasi matematis, penyajian visual
15	Review Materi dan Latihan Soal sebelum UAS	Materi Pertemuan 9 sampai 14	Indikator Akivitas Partisipatif	Lembar Penilaian Aktivitas Partisipatif	Aktivitas Partisipatif di kelas/zoom: 10%	Metode Ceramah, Diskusi, dan Drill Soal latihan	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) melaksanakan Review Materi dan Latihan Soal sebelum UAS Serta belajar mandiri persiapan UAS selama 3 dikali 120 menit
16	UAS	Materi Pertemuan 9 sampai 14	Indikator Pertemuan 9 sampai 14	Tes menggunakan soal tes uraian	UAS di kelas/zoom: 25%	-	*Synchronous* selama 3 dikali 50 menit: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom

							(*online*) melaksanakan UAS

Rubrik Penilaian

Tabel Rubrik Penilaian

Bentuk Penilaian	Nilai Persentase Kontribusi untuk tiap CPMK sesuai Bentuk Penilaian				Keterangan
	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	
UTS	60%	40%	0%	0%	UTS difokuskan pada materi di CPMK 1 dan 2, jika UTS terdiri dari 10 soal, maka 6 soal dari materi CPMK 1 dan 4 soal dari materi CPMK 2.
UAS	0%	0%	60%	40%	UAS difokuskan pada materi di CPMK 3 dan 4, jika UAS terdiri dari 10 soal, maka 6 soal dari materi CPMK 3 dan 4 soal dari materi CPMK 4.
Tugas	25%	25%	25%	25%	Tugas diberikan pada perkuliahan setiap CPMK secara merata.
Kuis	25%	25%	25%	25%	Kuis diberikan pada perkuliahan setiap

					CPMK secara merata.
Aktivitas Partisipatif	0%	0%	50%	50%	Aktivitas Partisipatif dilakukan ketika kegiatan review materi dari CPMK 3 dan 4, sebelum UAS.
Hasil Proyek	50%	50%	0%	0%	Hasil Proyek dinilai ketika pertemuan 7 penerapan model pembelajaran PjBL, yang menghasilkan karya/produk terkait CPMK 1 dan 2.

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 Pendidikan Matematika
3. Daftar Tugas
4. Instrumen Asesmen
5. Kalender Akademik
6. Matriks Bobot Sumbangsih CPMK kepada CPL
7. Portofolio Mahasiswa untuk Evaluasi Ketercapaian CPL

Lampiran 1: Daftar Indikator Kinerja Utama PTN

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **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.

7. **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.
8. **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.
9. **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.
10. **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.
11. **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.
12. **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 Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Pendidikan Matematika

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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: Daftar Tugas

Tabel Daftar Tugas Setiap Pertemuan

Tugas Pertemuan ke	Uraian Tugas	Teknik Penilaian
1	Tugas untuk materi Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
2	Tugas untuk materi Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
3	Praktek pada materi Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya

4	Tugas untuk materi Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
5	Tugas untuk materi Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	Studi Kasus
6	Praktek pada materi Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python	Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan
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 Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Studi Kasus
10	Tugas untuk materi Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana	Studi Kasus
11	Praktek pada materi Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua	Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/Menjelaskan/Mengajarkan
12	Tugas untuk materi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral	Tes Lisan
13	Tugas untuk materi Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual	Studi Kasus
14	Praktek pada materi Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual	Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
15	Latihan Soal materi Pertemuan 9 sampai 14	Lembar Penilaian Aktivitas Partisipatif
16	UAS	Tes menggunakan soal tes uraian

Lampiran 4: Instrumen Asesmen

Tabel Kisi-kisi Asesmen Kognitif

Teknik Asesmen: Tes

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Kognitif Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl, 2001)	Nomor Soal
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.	(C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras dengan menggunakan Buku Referensi, Video Pembelajaran/tutorial/ berita, LMS/Google Classroom/Moodle/S PADA, Kalkulator Saintifik	C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integras	(C2) Memahami konsep	UTS (nomor 1, 2, dan 3)
		C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu dengan menggunakan Langkah/urutan/hirar ki yang benar, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/ berita, Microsoft Office (Excel, Word,	C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu	(C2) Memahami konsep	UTS (nomor 4, 5, dan 6)

		Power Point, dll)			
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.	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep	UTS (nomor 7 dan 8)
		C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Buku Referensi, Applikasi/web AI	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep	UTS (nomor 9 dan 10)
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global,	(C4) Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	C4.1. Menganalisis Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris dengan menggunakan Buku Referensi, Geogebra, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	C4.1. Menganalisis Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	(C4) Menganalisis secara kritis konsep	UAS (nomor 1, 2, dan 3)

keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.		C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/ C#, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/ berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang kurva sederhana	(C4) Menganalisis secara kritis konsep	UAS (nomor 4, 5, dan 6)
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.	(C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi, Geogebra	C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 7 dan 8)
		C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual dengan menggunakan ArticulateStoryLine3 60/Canva, Buku Referensi, Geogebra, Microsoft Office	C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 9 dan 10)

		(Excel, Word, Power Point, dll)			

Tabel Kisi-kisi Asesmen Afektif

Teknik Asesmen: Lembar Observasi/Penilaian diri

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964)	Nomor Soal
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.	(C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	…	…	1-5
CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengembangan	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	…	…	1-5

pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing 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.	(C4) Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	…	…	1-5
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global,	(C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	…	…	1-5

keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.					

Keterangan:
Masukkanlah indikator dan Tingkatan Afektif di bawah ini ke dalam Tabel Kisi-kisi Asesmen Afektif sesuai dengan Jenis Sikap yang Anda pilih untuk setiap CPMK.

Sikap Tanggung Jawab

Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964)
Menyimak penjelasan dari dosen atau teman yang presentasi	A1 *(Receiving)*
Menyelesaikan tugas tepat waktu	A2 *(Responding)*
Mematuhi instruksi atau pedoman yang diberikan dosen	A3 *(Valuing)*
Merespon umpan balik atau revisi dengan positif	A4 *(Organization)*
Menunjukkan konsistensi kehadiran dalam mengikuti proses pembelajaran	A5 *(Characterization)*

Sikap Disiplin

Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964)
Mengetahui aturan atau tata tertib perkuliahan	A1 *(Receiving)*
Mengikuti aturan perkuliahan ketika diingatkan dosen	A2 *(Responding)*
Mematuhi jadwal atau tata tertib perkuliahan tanpa perlu pengingat	A3 *(Valuing)*
Mengatur perilaku belajar agar selaras dengan aturan akademik	A4 *(Organization)*
Menunjukkan keteraturan waktu secara konsisten di setiap kegiatan perkuliahan	A5 *(Characterization)*

Sikap Bekerjasama

Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964)
Menunjukkan kesediaan untuk berinteraksi dan bekerja dalam kelompok	A1 *(Receiving)*
Berpartisipasi dalam diskusi atau kegiatan kelompok saat diminta dosen	A2 *(Responding)*
Menghargai pendapat dan kontribusi anggota kelompok lain	A3 *(Valuing)*
Menyelaraskan peran atau tugas pribadi dengan tujuan kelompok	A4 *(Organization)*
Menunjukkan perilaku kolaboratif secara konsisten dalam berbagai aktivitas kelompok	A5 *(Characterization)*

Sikap Kemandirian

Indikator	Tingkatan Afektif (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964)
Menunjukkan kemauan belajar dan mengerjakan tugas secara mandiri	A1 *(Receiving)*
Mencoba menyelesaikan tugas atau permasalahan secara mandiri sebelum meminta bantuan	A2 *(Responding)*
Menunjukkan sikap menghargai proses belajar mandiri	A3 *(Valuing)*
Mengatur strategi belajar atau pengambilan keputusan belajar secara mandiri	A4 *(Organization)*
Menunjukkan kemandirian belajar secara konsisten dalam berbagai situasi perkuliahan	A5 *(Characterization)*

Tabel Kisi-kisi Asesmen Psikomotor

Teknik Asesmen: Penilaian Unjuk Kerja (Praktek)

CPL	CPMK	SUB-CPMK	Indikator	Tingkatan Psikomotor (Dave: 1970)	Nomor Soal
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.	(C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll), LMS/Google Classroom/Moodle/SPADA	P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah	P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan)	1 atau lebih soal sesuai kebutuhan dan sesuai tingkatan psikomotor yang dipilih, berupa soal unjuk kerja/praktek untuk Penilaian di Pertemuan 3
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	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/MATLAB/Python	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan)	1 atau lebih soal sesuai kebutuhan dan sesuai tingkatan psikomotor yang dipilih, berupa soal unjuk kerja/praktek untuk Penilaian di Pertemuan 6

kontekstual dan berdaya saing internasional.		C#, Aplikasi Geogebra, Kalkulator saintifik, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, 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.	(C4) Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua dengan menggunakan Pengambilan data di lapangan, Aplikasi Geogebra, Aplikasi/web AI, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua	P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan)	1 atau lebih soal sesuai kebutuhan dan sesuai tingkatan psikomotor yang dipilih, berupa soal unjuk kerja/praktek untuk Penilaian di Pertemuan 11
CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan	(C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi)	1 atau lebih soal sesuai kebutuhan dan sesuai tingkatan psikomotor yang dipilih, berupa soal unjuk kerja/praktek untuk Penilaian di Pertemuan 14

perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.		C#, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)			

Tabel Kisi-kisi Aktivitas Partisipatif

Teknik Asesmen: Lembar Observasi/Penilaian diri

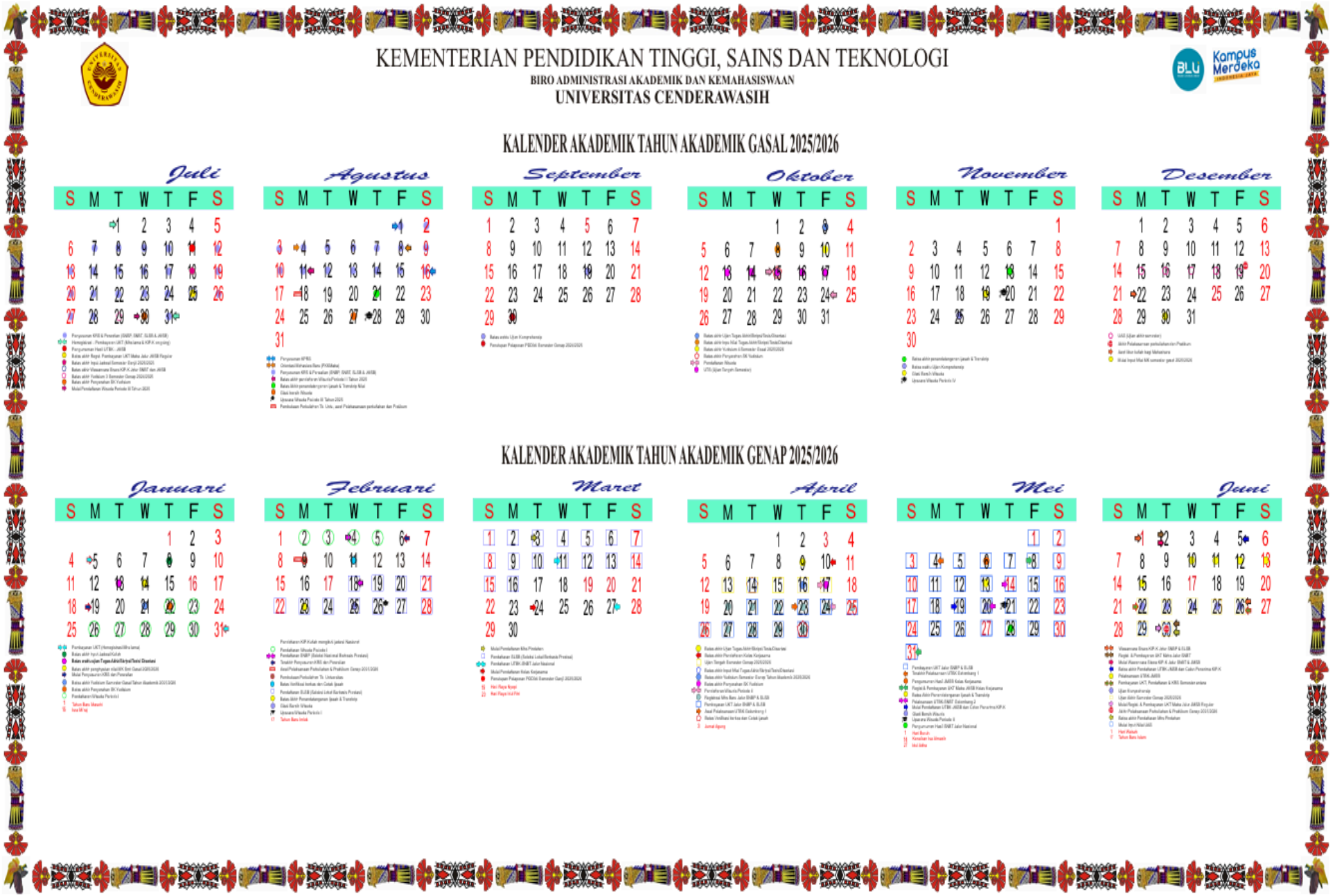
Definisi Aktivitas Partisipatif	Indikator	Contoh Perilaku Mahasiswa
Suatu bentuk keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran yang terlihat dari tindakan nyata selama proses belajar (diskusi, menjawab, bertanya, memberi umpan balik, presentasi, dan lain-lain) yang menunjang pencapaian tujuan pembelajaran (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 benar	Memberikan jawaban lisan yang sesuai dengan 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.

Tabel Kisi-Kisi Penilaian Perencanaan, Proses, dan Hasil Proyek (Penerapan Model PjBL)

Sintaks PjBL (Thomas, 2000; BIE, 2013)	Aktivitas Mahasiswa	CPMK	Bentuk Produk	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
Penentuan Pertanyaan Mendasar	Mahasiswa mengidentifikasi permasalahan kontekstual yang relevan dengan mata kuliah	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Rencana proyek	Ketepatan rumusan masalah dan tujuan proyek	10
Perencanaan Proyek	Mahasiswa menyusun rencana kerja proyek (langkah, alat, bahan, dan waktu)	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Rencana proyek	Kelengkapan dan keterpaduan rencana proyek	10
Penyusunan Jadwal	Mahasiswa menyusun timeline pelaksanaan proyek	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Timeline proyek	Kesesuaian jadwal dengan tahapan kegiatan	10

Pelaksanaan Proyek	Mahasiswa melaksanakan proyek sesuai rencana yang telah disusun	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Produk/karya	Ketepatan penerapan konsep dan prosedur kerja	30
Monitoring dan Evaluasi	Mahasiswa melakukan refleksi dan perbaikan produk	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Laporan kemajuan	Kemampuan menganalisis kekurangan dan melakukan perbaikan	10
Presentasi Produk	Mahasiswa mempresentasikan hasil proyek	(a) (C2) Memahami konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi (b) (C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Presentasi & produk	Kejelasan penyajian dan argumentasi produk	30

Lampiran 5: Kalender Akademik



Lampiran 6: Matriks Bobot Sumbangsih CPMK kepada CPL

	CPL Kesatu	CPL Kedua	CPL Ketiga	CPL Keempat	Total
CPMK 1	100 %	0 %	0 %	0 %	**100 %**
CPMK 2	0 %	100 %	0 %	0 %	**100 %**
CPMK 3	0 %	0 %	100 %	0 %	**100 %**
CPMK 4	0 %	0 %	0 %	100 %	**100 %**
Total	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	

Lampiran 7: Portofolio Nilai Setiap Mahasiswa untuk Evaluasi Ketercapaian CPL Prodi S1 Pendidikan Matematika

Mata Kuliah : **Kalkulus Integral**
Nama Dosen : **Dr. Marthinus Y. Ruamba, S.Pd., M.Pd., Mayor M. H. Manurung, S.Pd., M.Pd.**
Nama Mahasiswa : ……
NIM Mahasiswa : ……..
Kelas/Angkatan : …….

Pertemuan	IKU	CPL	CPMK	SubCPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Sub Bobot	Nilai	Bobot x Nilai	Ketercapain CPL	Keterangan Perbaikan
1	IKU 1 (Wajib): "Angka Efisiensi	CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika)	(C2) Memahami konsep Antiturunan, integral	C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta	C2.1. Menjelaskan Antiturunan, integral tak tentu,	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal Tes	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…

	Edukasi". Indikator ini mengukur keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan studi tepat waktu sesuai dengan masa tempuh kurikulum yang telah ditetapkan. Capaian ini dihitu	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.	tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	integras dengan menggunakan Buku Referensi, Video Pembelajaran/tutorial/berita, LMS/Google Classroom/ Moodle/SPADA, Kalkulator Saintifik	notasi integral, konstanta integras	Uraian					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…
2				C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu dengan menggunakan Langkah/urutan/hirarki yang benar, Geogebra, Video	C2.1. Menjelaskan Jumlah Riemann, partisi interval, luas hampiran, integral tentu	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal Tes Uraian	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…

	ng melalui perbandingan antara jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu terhadap total mahasiswa yang terdaftar pada angkatan tersebut.			Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)							
3				P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah dengan menggunakan Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll), Microsoft	P2. Manipulation (Memanipulasi/Mempraktikkan) Visualisasi luas daerah, pendekatan persegi panjang kiri/kanan/tengah	Tugas Praktik berupa Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya	$\frac{2}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…

				Office (Excel, Word, Power Point, dll), LMS/Google Classroom/ Moodle/SPADA							
4	IKU 2 (Wajib): "Lulusan Berhasil". Lulusan perguruan tinggi diharapkan mampu terserap ke dunia kerja, berwirausa	CPL-3 (Penguasaan Keilmuan Matematika) Menguasai secara komprehensif konsep matematika sekolah dan matematika lanjut sebagai landasan pengemb	(C3) Menerapkan/mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan Buku Referensi, Aplikasi/web AI	C4.1. Menganalisis Integrasi parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal Tes Uraian	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…
5				C4.1. Menganalisis Integrasi parsial,	C4.1. Menganalisis Integrasi	Tugas di rumah berupa Studi	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…

	ha, atau melanjutkan studi dalam kurun waktu satu tahun setelah kelulusan. Penilaian indikator ini memberikan bobot lebih tinggi bagi mereka yang mendapatkan pekerjaan denga	angan pembelajaran, pemecahan masalah, dan kajian pendidikan matematika yang kontekstual dan berdaya saing internasional.		pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Buku Referensi, Applikasi/web AI	parsial, pecahan parsial, substitusi trigonometri, strategi pemilihan metode	Kasus					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…
6				P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi hasil dengan GeoGebra/ MATLAB/P	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/ Menyempurnakan) Latihan penyelesaian integral kompleks, validasi	Tugas Praktik berupa Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/ Menjelaskan/Mengajarkan	$\frac{2}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…

	n gaji di atas standar minimal dalam waktu singkat.			ython dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra, Kalkulator saintifik, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	hasil dengan GeoGebra /MATLAB/Python						
7	IKU pertemuan 1 sampai 6	CPL pertemuan 1 sampai 6	CPMK pertemuan 1 sampai 6	SubCPMK pertemuan 1 sampai 6	Indikator pertemuan 1 sampai 6	Penilaian Proyek menggunakan rubrik penilaian pelaksanaan Proyek	20 %	…	…	…	…
8	IKU pertemuan 1 sampai 6	CPL pertemuan 1 sampai 6	CPMK pertemuan 1 sampai 6	SubCPMK pertemuan 1 sampai 6	Indikator pertemuan 1 sampai 6	Tes menggunakan soal tes uraian	20 %	…	…	…	…
9	IKU 3	CPL-6	(C4)	C4.1.	C4.1.	Tugas di	$\frac{1}{16}\times$	…	…	…	…

	(Wajib): "Mahasiswa di Luar Program Studi". Mahasiswa didorong untuk mencari pengalaman nyata dan prestasi di luar program studi mereka melalui kegiatan	(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	Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Menganalisis Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris dengan menggunakan Buku Referensi, Geogebra, Aplikasi/web AI, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	Menganalisis Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	rumah berupa Studi Kasus	15 %				
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…
10				C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan, panjang	C5.2. Menilai Volume benda putar metode cakram/cincin/kulit tabung, volume irisan,	Tugas di rumah berupa Studi Kasus	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…

	seperti magang atau pertukaran pelajar. Semua kegiatan tersebut harus mendapatkan pengakuan resmi dari pihak kampus dalam bentuk Satuan Kredit Seme	lokal.		kurva sederhana dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Geogebra, Video Pembelajaran/tutorial/berita, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	panjang kurva sederhana						
11				P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidikan, sains, ekonomi	P4. Articulation (Mengombinasikan/Menginte grasikan) Pemodelan integral untuk masalah kontekstual pendidika	Tugas Praktik berupa Tes menggunakan Soal Tes Lisan untuk Keterampilan Berbicara/ Menjelaskan/Mengajarkan	$\frac{2}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…

	ster (SKS) yang tervalidasi.			sederhana, dan konteks lokal Papua dengan menggunakan Pengambilan data di lapangan, Aplikasi Geogebra, Aplikasi/web AI, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	n, sains, ekonomi sederhana, dan konteks lokal Papua						
12	IKU 7 (Wajib): "Keterlibatan dalam SDGs". Perguruan tinggi memil	CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif,	(C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbata	C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral dengan menggunakan Artikel	C5.1. Mengevaluasi Representasi simbolik, numerik, grafik, verbal, dan visual pada integral	Tugas di rumah berupa Tes Lisan	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…

	iki peran aktif dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada tema (1) kemiskinan, (4) pendidikan, dan (17) kemitraan. Selain tema wajib terseb	dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.	san berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	Ilmiah, Buku Referensi, Geogebra							
13				C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual dengan menggunakan ArticulateStoryLine360/ Canva, Buku Referensi, Geogebra, Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, dll)	C6.2. Merancang Desain produk pembelajaran kalkulus integral, LKPD, modul, media digital, soal kontekstual	Tugas di rumah berupa Studi Kasus	$\frac{1}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times$ 10 %	…	…	…	…

14	ut, kampus diperbolehkan memilih dua tema tambahan yang sesuai dengan keunggulan dan spesialisasi masing-masing institusi.			P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra, Perangkat presentasi (power point, laptop, infocus, dll)	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Produksi media atau proyek digital, validasi matematis, penyajian visual	Tugas Praktik berupa Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya	$\frac{2}{16} \times$ 15 %	…	…	…	…
15	IKU pertemuan	CPL pertemuan 9	CPMK pertemuan 9	SubCPMK pertemuan 9 sampai 14	Indikator pertemuan 9	Lembar Penilaian Aktivitas	10 %	…	…	…	…

	9 sampai 14	sampai 14	sampai 14		sampai 14	Partisipatif					
16	IKU pertemuan 9 sampai 14	CPL pertemuan 9 sampai 14	CPMK pertemuan 9 sampai 14	SubCPMK pertemuan 9 sampai 14	Indikator pertemuan 9 sampai 14	Tes menggunakan soal tes uraian	25 %	…	…	…	…
Total Bobot							**100 %**			**100 %**	
Nilai Mahasiswa $\sum(SubBobot \times Nilai)$									…		

Portofolio Penilaian Sikap

(SIAKAD Uncen belum memfasilitasi bobot untuk penilaian sikap. Meskipun tidak masuk dalam penentuan nilai akhir mahasiswa, tetapi berguna untuk menilai dan mendidik karakter mahasiswa).

Pertemuan	IKU	CPL	CPMK	SubCPMK	Indikator	Teknik Penilaian	Nilai	Keterangan Perbaikan
1	IKU 1 (Wajib):	CPL-3 (Penguasaan	(C2) Memahami	Menunjukkan Sikap	Indikator Sikap	Observasi menggunaka	…	…

2	"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	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.	konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	Disiplin ketika mempelajari konsep Antiturunan, integral tak tentu, notasi integral, konstanta integrasi	Disiplin	n Lembar Observasi	…	…
3							…	…

	tersebut.							
4	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	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.	(C3) Menerapkan/ mengaplikasikan konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep Integral substitusi, perubahan variabel, integral dasar	Indikator Sikap Tanggung Jawab	Observasi menggunakan Lembar Observasi	…	…
5							…	…
6							…	…

	dalam waktu singkat.							
7								
8								
9	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 mendapatka	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	(C4) Menganalisis secara kritis konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep Luas daerah, titik potong kurva, batas integrasi, interpretasi geometris	Indikator Sikap Bekerja sama	Observasi menggunakan Lembar Observasi	…	…
10							…	…
11							…	…

	n pengakuan resmi dari pihak kampus dalam bentuk Satuan Kredit Semester (SKS) yang tervalidasi.	lokal.						
12	IKU 7 (Wajib): "Keterlibatan dalam SDGs". Perguruan tinggi memiliki peran aktif dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada tema (1) kemiskinan, (4)	CPL-6 (Berpikir Tingkat Tinggi dan Wawasan Global) Mampu berpikir kritis, kreatif, reflektif, dan solutif dalam menyelesaikan permasalahan pendidikan matematika serta mengintegrasikan perspektif	(C6) Membuat produk dari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep Mahasiswa mampu mengevaluasi kelebihan dan keterbatasan berbagai representasi integral dalam pembelajaran matematika.	Indikator Sikap Kemandirian	Observasi menggunakan Lembar Observasi	…	…
13							…	…
14							…	…

	pendidikan, dan (17) kemitraan. Selain tema wajib tersebut, kampus diperbolehkan memilih dua tema tambahan yang sesuai dengan keunggulan dan spesialisasi masing-masing institusi.	global, keberlanjutan lingkungan, dan kearifan lokal.						
15								
16								

Silahkan *download file Excel* Portofolio Mahasiswa di *link*:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZHJ59ypEEFAIUWgLCr8fus-3ilvAB_qA/edit?usp=sharing&ouid=109333950336061962505&rtpof=true&sd=true