KAMPUS

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Aplikasi Komputer Dalam Pembelajaran Matematika

Kode Mata Kuliah: PMAT244405

Jumlah SKS : 2 SKS

Semester : 5/GANJIL

Tahun Akademik : 2025/2026

Disusun oleh:

Nama : Prof. Dr. Happy Lumbantobing, M. Si.

NIP/NIDN : 196812271996031002

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2025

UNIVERSITAS CENDERAWASIH
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEMESTER 1/GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN	REVISI KE-
Komputer dan Program Aplikasi	MAT5215	3 SKS	1/GANJIL	1 September 2025	1

OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS	Ketua Jurusan/PRODI	WAKIL DEKAN I
	Prof. Dr. Happy Lumbantobing, M. Si. NIP. 196812271996031002	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. (Desain dan Inovasi Pembelajaran).	**(CPMK 1)** (C4) Menganal	C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika dengan	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman	IKU 2: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	Tes menggunakan Soal Tes Uraian

Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21.	isis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	mengikuti dan merefleksikan pengalaman belajar di luar kampus, seperti magang, proyek desa, riset, wirausaha, atau asistensi mengajar, yang diakui sebagai bagian dari capaian pembelajaran mata kuliah dan program studi., IKU 7: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk aktif berkolaborasi, berdiskusi, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk atau solusi secara berkelompok, sehingga mahasiswa berkembang dalam keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja tim.		
		C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI				Studi Kasus
		P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital dengan menggunakan Naskah Kurikulum yang berlaku, Aplikasi/web AI				Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya
		Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika				Observasi menggunakan Lembar Observasi
(CPL Kedua) CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan	**(CPMK 2)** (C5) Mengeval	C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan	IKU 2: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi	Model Problem Based Learning (PBL)	Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)

Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.	uasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matemati ka	statistik dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Aplikasi MATLAB, Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	pengalaman di luar kampus	mahasiswa untuk mengikuti dan merefleksikan pengalaman belajar di luar kampus, seperti magang, proyek desa, riset, wirausaha, atau asistensi mengajar, yang diakui sebagai bagian dari capaian pembelajaran mata kuliah dan program studi.		
		C4.1. Menganalisis statistik digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C #, Aplikasi Geogebra				Tes menggunakan Soal Tes Uraian
		P4. Articulation (Mengombinasikan/M engintegrasikan) Analisis data digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C #, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra				Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
		Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi				Observasi menggunakan Lembar Observasi

		untuk analisis data dan visualisasi matematika				
(CPL Ketiga) CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21.	**(CPMK 3)** (C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus	IKU 2: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk mengikuti dan merefleksikan pengalaman belajar di luar kampus, seperti magang, proyek desa, riset, wirausaha, atau asistensi mengajar, yang diakui sebagai bagian dari capaian pembelajaran mata kuliah dan program studi.	Model Project Based Learning (PjBL)	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
		C6.2. Merancang Desain media digital dengan menggunakan Template resmi, Aplikasi/web AI				Penugasan (Makalah/Ringkasan /Presentasi/lainnya)
		P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan ArticulateStoryLine360/Canva, Aplikasi/web AI				Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
		Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika				Penilaian Diri menggunakan Kusioner
(CPL Keempat) CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan	**(CPMK 4)** (C6) Membuat	C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan dengan	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan	IKU 2: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi	Case Method, Model Project Based Learning (PjBL)	Tes menggunakan Soal Tes Uraian

Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.	produk dari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika dengan Sikap Disiplin	menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Template resmi	pengalaman di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	mahasiswa untuk mengikuti dan merefleksikan pengalaman belajar di luar kampus, seperti magang, proyek desa, riset, wirausaha, atau asistensi mengajar, yang diakui sebagai bagian dari capaian pembelajaran mata kuliah dan program studi., IKU 7: Kegiatan dalam mata kuliah ini memfasilitasi mahasiswa untuk aktif berkolaborasi, berdiskusi, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk atau solusi secara berkelompok, sehingga mahasiswa berkembang dalam keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja tim.		
		C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan dengan menggunakan Artikel Ilmiah, langkah/urutan/hirarki yang benar				Tes Lisan
		P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, ArticulateStoryLine360/Canva, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra				Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
		Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika				Observasi menggunakan Lembar Observasi

Deskripsi Singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah Komputer dan Program Aplikasi bertujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa magister dalam memanfaatkan teknologi komputer dan berbagai program aplikasi untuk mendukung penelitian, analisis data, serta pengembangan pembelajaran matematika berbasis teknologi digital. Pembelajaran menekankan pada kemampuan analitis dan aplikatif dalam menggunakan perangkat lunak akademik seperti pengolah data statistik, perangkat pemrograman sederhana, aplikasi visualisasi matematika, serta aplikasi pendukung publikasi ilmiah. Pendekatan pembelajaran menggunakan prinsip Outcome-Based Education (OBE) dengan fokus pada capaian nyata berupa kemampuan mahasiswa dalam menganalisis kebutuhan teknologi dalam pembelajaran dan penelitian matematika, mengoperasikan berbagai aplikasi komputasi akademik, serta menghasilkan produk digital yang mendukung pembelajaran dan penelitian pendidikan matematika.
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	**Materi perkuliahan ini secara umum yaitu:** 1. peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika 2. program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika 3. aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika 4. produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika **SubMateri perkuliahan ini secara detail yaitu:** 1. Peran ICT dalam pendidikan matematika 2. Software statistik dan pemrograman 3. Eksplorasi aplikasi digital 4. Pemilihan software statistik 5. statistik digital 6. Analisis data digital 7. Analisis kebutuhan media 8. Desain media digital 9. Pengembangan aplikasi pembelajaran 10. Evaluasi aplikasi pendidikan 11. Evaluasi teknologi pendidikan 12. Pengembangan produk digital
Bobot Penilaian	**Bobot Penilaian:** Ujian Tengah Semester (UTS) (N1) : 20 %

	Ujian Akhir Semester (UAS) (N2) : 20 % Tugas (N3) : 15 % Kuis (N4) : 10 % Aktivitas Partisipatif (N5) : 10 % Hasil Proyek (N6) : 25 % **Nilai Akhir :** **20 % × N1 + 20 % × N2 + 15 % × N3 +** **10 % × N4 + 10 % × N5 + 25 % × N6**
Pustaka	**Daftar Pustaka Utama** 1. Jonassen, D. H. (2019). Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. https://www.pearson.com 2. Hohenwarter, M. & Jones, K. GeoGebra in Mathematics Education. https://www.geogebra.org 3. Field, A. (2023). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. https://us.sagepub.com
	Daftar Pustaka Pendukung 1. Imawan, OR., Ismail, R. 2020. Meningkatkan kompetensi guru matematika dalam mengembangkan media pembelajaran 4.0 melalui pelatihan aplikasi geogebra. Jurnal Masyarakat Mandiri, 2020, 4(6), 1230-1239. 2. Kabacoff, R. (2022). R in Action. https://www.manning.com 3. Lumbantobing, H., Tyas, D. K. F. N., Yohanes Ruamba, M., Kho, R., Napitupulu, B., Mariati Hutabarat, I., … Tahir, M. (2025). Pelatihan Aplikasi Powtoon Pada Guru-Guru SMK Negeri 3 Jayapura. Jurnal Abdimasa Pengabdian Masyarakat, 8(1), 13–15.
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Happy Lumbantobing, M. Si.
Mata Kuliah Syarat	-

RINCIAN RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran {Pustaka}	Penilaian			Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa {Estimasi Waktu}	Pengalaman Belajar
			Indikator	Kriteria & Teknik	Bobot		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	(a) C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Peran ICT dalam pendidikan matematika	(a) C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Peran ICT dalam pendidikan matematika *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber

							lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Peran ICT dalam pendidikan matematika
2	(a) C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Software statistik dan pemrograman	(a) C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	(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*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Software statistik dan pemrograman *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan

							tentang materi Software statistik dan pemrograman
3	(a) P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital dengan menggunakan Naskah Kurikulum yang berlaku, Aplikasi/web AI (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Eksplorasi aplikasi digital	(a) P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital (b) Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	(a) Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Inquiry Learning (IL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Eksplorasi aplikasi digital *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Eksplorasi aplikasi digital

4	(a) C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Aplikasi MATLAB, Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Pemilihan software statistik	(a) C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	(a) Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/ lainnya) (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Pemilihan software statistik *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Pemilihan software statistik
5	(a) C4.1. Menganalisis statistik digital dengan	statistik digital	(a) C4.1. Menganalisis statistik digital	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$	Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas

	menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript /C#, Aplikasi Geogebra (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika		(b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	(b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$		(*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang statistik digital *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi statistik digital
6	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan) Analisis data digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript /C#, Aplikasi/web	Analisis data digital	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Analisis data digital (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari	(a) Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Model Problem Based Learning (PBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Analisis data digital

	AI, Aplikasi Geogebra (b) Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika		konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Observasi			*Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Analisis data digital
7	Proyek membuat karya/produk	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator pelaksanaan Proyek	Penilaian Proyek menggunakan rubrik penilaian pelaksanaan Proyek	Proyek di kelas/zoom: 25%	Model Pembelajaran Berbasis Proyek/Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) melaksanakan Proyek membuat karya/produk
8	UTS	Materi Pertemuan 1 sampai 6	Indikator Pertemuan 1 sampai 6	Ujian presentasi hasil karya	UTS di kelas/zoom: 20%	-	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di

							media zoom (*online*) melaksanakan UTS
9	(a) C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	Analisis kebutuhan media	(a) C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Penilaian Diri menggunakan Kusioner	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Analisis kebutuhan media *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Analisis kebutuhan media

10	(a) C6.2. Merancang Desain media digital dengan menggunakan Template resmi, Aplikasi/web AI (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	Desain media digital	(a) C6.2. Merancang Desain media digital (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	(a) Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/ lainnya) (b) Penilaian Diri menggunakan Kusioner	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Desain media digital *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Desain media digital
11	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/ Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran	Pengembangan aplikasi pembelajaran	(a) P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi	(a) Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom

	dengan menggunakan ArticulateStoryLine 360/Canva, Aplikasi/web AI (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika		pembelajaran (b) Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	rubriknya (b) Penilaian Diri menggunakan Kusioner			(*online*) mempelajari tentang Pengembangan aplikasi pembelajaran *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Pengembangan aplikasi pembelajaran
12	(a) C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Template resmi (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika	Evaluasi aplikasi pendidikan	(a) C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari	(a) Tes menggunakan Soal Tes Uraian (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Evaluasi

	mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika		konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika				aplikasi pendidikan *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Evaluasi aplikasi pendidikan
13	(a) C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan dengan menggunakan Artikel Ilmiah, langkah/urutan/hirarki yang benar (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau	Evaluasi teknologi pendidikan	(a) C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau	(a) Tes Lisan (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Kuis di kelas: $\frac{1}{8} \times 10\%$ Tugas di rumah: $\frac{1}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Evaluasi teknologi pendidikan

	pembelajaran matematika		pembelajaran matematika				*Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Evaluasi teknologi pendidikan
14	(a) P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital dengan menggunakan Program R/Python/Appscript /C#, ArticulateStoryLine 360/Canva, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra (b) Menunjukkan Sikap	Pengembangan produk digital	(a) P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital (b) Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau	(a) Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya (b) Observasi menggunakan Lembar Observasi	(a) Praktik di kelas: $\frac{2}{16} \times 15\%$	Case Method, Model Project Based Learning (PjBL)	*Synchronous*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) mempelajari tentang Pengembangan produk digital *Asynchronous*: Mahasiswa mengerjakan tugas yang

	Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika		pembelajaran matematika				diberikan oleh dosen, bahkan mencari sumber lainnya untuk memperkaya wawasan tentang materi Pengembangan produk digital
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*: Pertemuan di ruang kelas (*offline*) atau pertemuan di media zoom (*online*) melaksanakan Review Materi dan Latihan Soal sebelum UAS
16	UAS	Materi Pertemuan 9 sampai 14	Indikator Pertemuan 9 sampai 14	Pembuatan karya/produk Proyek	UAS di kelas/zoom: 20%	-	*Synchronous*: 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 Magister 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: Lulusan mendapat pekerjaan yang layak**
   Persentase lulusan bekerja, melanjutkan studi, atau berwirausaha dalam waktu 6 bulan setelah lulus.
2. **IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus**
   Persentase mahasiswa yang mengikuti kegiatan MBKM: magang, proyek desa, pertukaran pelajar, riset, wirausaha, studi independen, atau mengajar di sekolah.
3. **IKU 3: Dosen berkegiatan di luar kampus**
   Persentase dosen yang berkegiatan di luar kampus, misalnya di industri, lembaga riset, rumah sakit, sekolah, atau instansi pemerintah.
4. **IKU 4: Praktisi mengajar di dalam kampus**
   Jumlah praktisi dari luar kampus (industri, profesional, tokoh masyarakat) yang mengajar di perguruan tinggi.
5. **IKU 5: Hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat rekognisi internasional**
   Output penelitian atau pengabdian masyarakat yang diadopsi industri/masyarakat atau dipublikasikan di jurnal bereputasi.
6. **IKU 6: Program studi bekerja sama dengan mitra kelas dunia**
   Persentase prodi yang punya kerja sama dengan mitra internasional, industri besar, atau lembaga riset terkemuka.
7. **IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif**
   Persentase mata kuliah dengan pembelajaran berbasis proyek, studi kasus, atau team teaching dengan dosen/mitra eksternal.
8. **IKU 8: Program studi berstandar internasional**
   Persentase prodi yang memiliki akreditasi internasional atau standar mutu setara internasional.

Lampiran 2: Daftar Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Magister Pendidikan Matematika

1. CPL-1 (Sikap, Nilai, dan Etika Akademik) Menginternalisasi dan mengimplementasikan nilai-nilai ketuhanan, kemanusiaan, keberagaman, keadilan, etika akademik, serta tanggung jawab profesional dalam pengembangan dan praktik pendidikan matematika yang berkarakter budaya Papua dan berwawasan lingkungan.
2. CPL-2 (Landasan Pedagogis Lanjut) Menganalisis secara kritis dan komprehensif konsep pedagogis, teori belajar, dan teori pembelajaran matematika sebagai dasar pengambilan keputusan akademik dan pengembangan praktik pembelajaran yang kontekstual dan berdaya saing.
3. CPL-3 (Desain dan Inovasi Pembelajaran) Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21.
4. CPL-4 (Asesmen dan Evaluasi Pendidikan Matematika) Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
5. CPL-5 (Penguasaan Keilmuan Matematika Lanjut) Memahami, menganalisis, dan membuktikan secara logis konsep, prinsip, prosedur, dan teorema matematika sebagai landasan pengembangan pembelajaran, penelitian, dan kajian pendidikan matematika tingkat lanjut.
6. CPL-6 (Pemecahan Masalah Matematis Lanjut) Menerapkan konsep, prinsip, prosedur, dan teorema matematika secara analitis dan sistematis untuk menyelesaikan permasalahan matematika dan permasalahan kontekstual dalam pendidikan matematika.
7. CPL-7 (Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Matematika) Merancang dan melaksanakan penelitian pendidikan matematika dengan metodologi yang tepat untuk memecahkan masalah pembelajaran, menghasilkan inovasi, serta berkontribusi pada pengembangan keilmuan pendidikan matematika di tingkat nasional dan internasional.
8. CPL-8 (TIK dan Kepemimpinan Akademik) Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.

Lampiran 3: Daftar Tugas

Tabel Daftar Tugas Setiap Pertemuan

Tugas Pertemuan ke	Uraian Tugas	Teknik Penilaian
1	Tugas untuk materi Peran ICT dalam pendidikan matematika	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
2	Tugas untuk materi Software statistik dan pemrograman	Studi Kasus

3	Praktek pada materi Eksplorasi aplikasi digital	Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya
4	Tugas untuk materi Pemilihan software statistik	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)
5	Tugas untuk materi statistik digital	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
6	Praktek pada materi Analisis data digital	Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
7	Proyek pembuatan karya/produk terkait materi pertemuan 1 sampai 6	Lembar penilaian pelaksanaan proyek beserta rubriknya
8	UTS	Ujian presentasi hasil karya
9	Tugas untuk materi Analisis kebutuhan media	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
10	Tugas untuk materi Desain media digital	Penugasan (Makalah/Ringkasan/Presentasi/lainnya)
11	Praktek pada materi Pengembangan aplikasi pembelajaran	Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
12	Tugas untuk materi Evaluasi aplikasi pendidikan	Tes menggunakan Soal Tes Uraian
13	Tugas untuk materi Evaluasi teknologi pendidikan	Tes Lisan
14	Praktek pada materi Pengembangan produk digital	Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya
15	Latihan Soal materi Pertemuan 9 sampai 14	Lembar Penilaian Aktivitas Partisipatif
16	UAS	Pembuatan karya/produk Proyek

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. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran,	(C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika	(C4) Menganalisis secara kritis konsep	UTS (nomor 1, 2, dan 3)
		C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI	C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman	(C4) Menganalisis secara kritis konsep	UTS (nomor 4, 5, dan 6)

penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					
CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.	(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Aplikasi MATLAB, Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik	(C5) Mengevaluasi konsep	UTS (nomor 7 dan 8)
		C4.1. Menganalisis statistik digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra	C4.1. Menganalisis statistik digital	(C5) Mengevaluasi konsep	UTS (nomor 9 dan 10)
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang	(C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 1, 2, dan 3)

kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.		C6.2. Merancang Desain media digital dengan menggunakan Template resmi, Aplikasi/web AI	C6.2. Merancang Desain media digital	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 4, 5, dan 6)
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan	(C6) Membuat produk dari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan dengan menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Template resmi	C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 7 dan 8)

berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 4. (Asesmen dan Evaluasi Pendidikan Matematika). Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan		C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan dengan menggunakan Artikel Ilmiah, langkah/urutan/hirarki yang benar	C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan	(C6) Membuat produk dari konsep	UAS (nomor 9 dan 10)

organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					

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. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik	(C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	…	…	1-5

pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					
CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.	(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	…	…	1-5
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang	(C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran	…	…	1-5

kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.		matematika			
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan	(C6) Membuat produk dari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	Menunjukkan Sikap Disiplin ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	…	…	1-5

karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 4. (Asesmen dan Evaluasi Pendidikan Matematika). Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan					

matematika secara efektif dan berkelanjutan.					

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. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik	(C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital dengan menggunakan Naskah Kurikulum yang berlaku, Aplikasi/web AI	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital	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 3

pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					
CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.	(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Analisis data digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Analisis data digital	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 6
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua,	(C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan ArticulateStoryLine360/Canva, Aplikasi/web AI	P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran	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

serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					
CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 4.	(C6) Membuat produk dari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital dengan menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, ArticulateStoryLine360/Canva, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital	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

(Asesmen dan Evaluasi Pendidikan Matematika). Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.					

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) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b) (C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Rencana proyek	Ketepatan rumusan masalah dan tujuan proyek	10
Perencanaan Proyek	Mahasiswa menyusun rencana kerja proyek (langkah, alat, bahan, dan waktu)	(a) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b) (C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Rencana proyek	Kelengkapan dan keterpaduan rencana proyek	10
Penyusunan Jadwal	Mahasiswa menyusun timeline pelaksanaan proyek	(a) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b)	Timeline proyek	Kesesuaian jadwal dengan tahapan kegiatan	10

		(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika			
Pelaksanaan Proyek	Mahasiswa melaksanakan proyek sesuai rencana yang telah disusun	(a) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b) (C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Produk/karya	Ketepatan penerapan konsep dan prosedur kerja	30
Monitoring dan Evaluasi	Mahasiswa melakukan refleksi dan perbaikan produk	(a) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b) (C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Laporan kemajuan	Kemampuan menganalisis kekurangan dan melakukan perbaikan	10
Presentasi Produk	Mahasiswa mempresentasikan hasil proyek	(a) (C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika (b)	Presentasi & produk	Kejelasan penyajian dan argumentasi produk	30

		(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika			

Lampiran 5: Kalender Akademik

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

KALENDER AKADEMIK TAHUN AKADEMIK GASAL 2025/2026



KALENDER AKADEMIK TAHUN AKADEMIK GENAP 2025/2026



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 Magister Pendidikan Matematika

Mata Kuliah : **Komputer dan Program Aplikasi**
Nama Dosen : **Prof. Dr. Happy Lumbantobing, M. Si.**
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 2: Mahasiswa mendapatkan	CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengem	(C4) Menganalisis secara kritis konsep peran	C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan matematika dengan	C4.1. Menganalisis Peran ICT dalam pendidikan	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal Tes	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

	pengalaman di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	bangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengem	teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	matematika	Uraian					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
2				C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI	C5.1. Mengevaluasi Software statistik dan pemrograman	Tugas di rumah berupa Studi Kasus	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
3				P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital dengan menggunakan Naskah	P3. Precision (Mengerjakan dengan tepat (presisi)/ Menyempurnakan) Eksplorasi aplikasi digital	Tugas Praktik berupa Ujian Praktek menggunakan Lembar Unjuk Kerja beserta rubriknya	$\frac{2}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

		bangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matemati		Kurikulum yang berlaku, Aplikasi/web AI							

		ka secara efektif dan berkelanjutan.									
4	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus	CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan,	(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Aplikasi MATLAB, Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	C4.3. Mengelompokkan Pemilihan software statistik	Tugas di rumah berupa Penugasan (Makalah/ Ringkasan /Presentasi/lainnya)	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
5				C4.1. Menganalisis statistik digital dengan	C4.1. Menganalisis statistik digital	Tugas di rumah berupa Tes mengguna	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

		dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.		menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi Geogebra		kan Soal Tes Uraian					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
6				P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Analisis data digital dengan menggunakan Aplikasi SPSS, Aplikasi JASP/JAMOVI, Program R/Python/Appscript/C#, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Analisis data digital	Tugas Praktik berupa Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya	$\frac{2}{16} \times 15$ %	…	…	…	…
7	IKU	CPL	CPMK	SubCPMK	Indikator	Penilaian	25 %	…	…	…	…

	pertemuan 1 sampai 6	pertemuan 1 sampai 6	pertemuan 1 sampai 6	pertemuan 1 sampai 6	pertemuan 1 sampai 6	Proyek menggunakan rubrik penilaian pelaksanaan Proyek					
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	Ujian presentasi hasil karya	20 %	…	…	…	…
9	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus	CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan	(C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media dengan menggunakan Artikel Ilmiah, Buku Referensi	C4.1. Menganalisis Analisis kebutuhan media	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal Tes Uraian	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
10				C6.2. Merancang Desain media digital dengan menggunaka	C6.2. Merancang Desain media digital	Tugas di rumah berupa Penugasan (Makalah/ Ringkasan /Presentas	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

		memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk		n Template resmi, Aplikasi/web AI		i/lainnya)					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10\%$	…	…	…	…
11				P4. Articulation (Mengombinasikan/Mengintegrasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan ArticulateStoryLine360/ Canva, Aplikasi/web AI	P4. Articulation (Mengombinasikan/ Menginte grasikan) Pengembangan aplikasi pembelajaran	Tugas Praktik berupa Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL) beserta rubriknya	$\frac{2}{16} \times 15\%$	…	…	…	…

		pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.									
12	IKU 2: Mahasiswa mendapatk	CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran).	(C6) Membuat produk dari konsep produk	C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidikan dengan	C4.1. Menganalisis Evaluasi aplikasi pendidika	Tugas di rumah berupa Tes menggunakan Soal	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

	an pengalaman di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 4. (Asesmen dan Evaluasi Pendidikan	digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	menggunakan langkah/urutan/hirarki yang benar, Template resmi	n	Tes Uraian					
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
13				C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan dengan menggunakan Artikel Ilmiah, langkah/urutan/hirarki yang benar	C5.1. Mengevaluasi Evaluasi teknologi pendidikan	Tugas di rumah berupa Tes Lisan	$\frac{1}{16} \times 15$ %	…	…	…	…
						Kuis di kelas	$\frac{1}{8} \times 10$ %	…	…	…	…
14				P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk digital dengan	P5. Naturalization (Menguasai secara alami/Melakukan otomatisasi) Pengembangan produk	Tugas Praktik berupa Pembuatan Produk menggunakan LKPD Project Based Learning (PjBL)	$\frac{2}{16} \times 15$ %	…	…	…	…

		Matematika). Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi., CPL 8.		menggunakan Program R/Python/Appscript/C#, ArticulateStoryLine360/ Canva, Aplikasi/web AI, Aplikasi Geogebra	digital	beserta rubriknya					

		(TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisa									

		si akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.									
15	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	Lembar Penilaian Aktivitas Partisipatif	10 %	…	…	…	…
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	Pembuatan karya/produk Proyek	20 %	…	…	…	…
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 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta	(C4) Menganalisis secara kritis konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Menunjukkan Sikap Tanggung Jawab ketika mempelajari konsep peran teknologi komputer dan program aplikasi dalam penelitian dan pembelajaran matematika	Indikator Sikap Tanggung Jawab	Observasi menggunakan Lembar Observasi	…	…
2							…	…
3							…	…

		tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjuta						

		n.						
4	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus	CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjuta	(C5) Mengevaluasi konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Menunjukkan Sikap Kemandirian ketika mempelajari konsep program aplikasi untuk analisis data dan visualisasi matematika	Indikator Sikap Kemandirian	Observasi menggunakan Lembar Observasi	…	…
5							…	…
6							…	…

		n.						
7								
8								
9	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus	CPL 3. (Desain dan Inovasi Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 8. (TIK dan Kepemimpin	(C6) Membuat produk dari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	Menunjukkan Sikap Bekerja sama ketika mempelajari konsep aplikasi sederhana atau media digital untuk pembelajaran matematika	Indikator Sikap Bekerja sama	Penilaian Diri menggunakan Kusioner	…	…
10							…	…
11							…	…

		an Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan, dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.						
12	IKU 2: Mahasiswa mendapatkan	CPL 3. (Desain dan Inovasi	(C6) Membuat produk dari	Menunjukkan Sikap Disiplin	Indikator Sikap Disiplin	Observasi menggunakan Lembar	…	…
13							…	…

	pengalaman di luar kampus, IKU 7: Kelas yang kolaboratif dan partisipatif	Pembelajaran). Mengembangkan desain pembelajaran matematika yang kreatif, inovatif, dan berbasis riset dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, budaya Papua, serta tuntutan pembelajaran abad ke-21., CPL 4. (Asesmen dan Evaluasi Pendidikan Matematika). Menguasai, menganalisis, dan menerapkan berbagai teknik asesmen dan	konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika	ketika mempelajari konsep produk digital yang mendukung penelitian atau pembelajaran matematika		Observasi		
14							…	…

		evaluasi pembelajaran matematika secara valid, reliabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir tingkat tinggi., CPL 8. (TIK dan Kepemimpinan Akademik). Mengembangkan dan menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), termasuk pembelajaran digital dan analitik pendidikan,						

		dalam pengelolaan pembelajaran, penelitian, dan organisasi akademik pendidikan matematika secara efektif dan berkelanjutan.						
15								
16								

Silahkan *download file Excel* Portofolio Mahasiswa di *link*:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/110Vh8sBUDiIZKqIqkHsQ7-afE1YVA006/edit?usp=sharing&ouid=109863056951698453992&rtpof=true&sd=true

PERANGKAT ASESMEN PEMBELAJARAN BERBASIS *OUTCOME-BASED EDUCATION* (OBE)
MATA KULIAH: KOMPUTER DAN PROGRAM APLIKASI (MAT5215)
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

I. PEMETAAN CPMK DENGAN BENTUK ASESMEN

Berdasarkan RPS, mata kuliah Komputer dan Program Aplikasi memiliki 4 CPMK utama yang berorientasi pada analisis, evaluasi, pengembangan media digital, dan pengembangan produk digital untuk penelitian maupun pembelajaran matematika.

Tabel Alignment OBE

CPMK	Sub-CPMK	Level Taksonomi	Bentuk Asesmen	Evidence OBE
CPMK 1	Menganalisis peran ICT dalam pendidikan matematika	C4	Kuis, UTS, Studi Kasus	Laporan analisis ICT
CPMK 1	Mengevaluasi software statistik dan pemrograman	C5	Tugas, Presentasi	Matriks evaluasi software
CPMK 2	Mengelompokkan software statistik	C4	Kuis, Makalah	Laporan klasifikasi software
CPMK 2	Menganalisis statistik digital	C4	UTS, Praktik	Analisis dataset
CPMK 2	Mengintegrasikan analisis data digital	P4	Proyek	Dashboard/visualisasi
CPMK 3	Analisis kebutuhan media	C4	Tugas	Dokumen need assessment
CPMK 3	Merancang media digital	C6	UAS	Blueprint media
CPMK 3	Mengembangkan aplikasi pembelajaran	P4	Proyek	Produk media digital
CPMK 4	Evaluasi aplikasi pendidikan	C4	UAS	Laporan evaluasi
CPMK 4	Evaluasi teknologi pendidikan	C5	Seminar	Kajian kritis
CPMK 4	Pengembangan produk digital	P5	UAS Proyek	Produk final

II. KISI-KISI UTS

Cakupan Materi UTS (Pertemuan 1–6)

1. Peran ICT dalam Pendidikan Matematika
2. Software Statistik dan Pemrograman
3. Eksplorasi Aplikasi Digital
4. Pemilihan Software Statistik
5. Statistik Digital
6. Analisis Data Digital

Distribusi CPMK

Menurut RPS:

- CPMK 1 = 60%
- CPMK 2 = 40%

Kisi-Kisi UTS

No	Materi	Indikator	Level	Bentuk
1	ICT	Analisis peran ICT di Papua	C4	Studi Kasus
2	Software Statistik	Evaluasi software	C5	Uraian Analitis
3	Aplikasi Digital	Analisis implementasi AI	C4	Studi Kasus
4	Pemilihan Software	Evaluasi software terbaik	C5	Problem Solving
5	Statistik Digital	Analisis dataset	C4	Analisis Data
6	Analisis Data Digital	Merancang dashboard	C6	Desain Produk

III. SOAL UTS

SOAL 1 (15 POIN)

Studi Kasus Papua Pegunungan

Seorang guru matematika SMP di Distrik Kurulu, Kabupaten Jayawijaya, masih mengajar statistika menggunakan papan tulis tanpa dukungan teknologi. Akibatnya siswa kesulitan memahami visualisasi data.

Analisislah:

a. Peran ICT yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut.

b. Hambatan implementasi ICT di daerah pegunungan Papua.

c. Strategi implementasi ICT yang realistis.

d. Dampak ICT terhadap HOTS siswa.

Level

C4 Analisis

Model Jawaban

Mahasiswa menjelaskan:

- ICT meningkatkan visualisasi, interaktivitas, akses sumber belajar.
- Hambatan: listrik, internet, kompetensi guru.
- Solusi: GeoGebra offline, Canva offline, perangkat mobile.
- Dampak: meningkatkan analisis, evaluasi, dan kreativitas.

Rubrik Analitik Soal 1

Kriteria	Skor Maks
Analisis peran ICT	4
Identifikasi hambatan	4
Solusi	4
Dampak HOTS	3
Total	15

SOAL 2 (15 POIN)

Evaluasi Software Statistik

Anda akan membimbing mahasiswa tesis yang meneliti HOTS matematika siswa SMP Papua menggunakan 700 responden.

Bandingkan dan evaluasi:

- SPSS
- JASP
- JAMOVI

Tentukan software paling sesuai dan berikan alasan akademiknya.

Level

C5 Evaluasi

Model Jawaban

Mahasiswa membandingkan:

Aspek	SPSS	JASP	JAMOVI
User Friendly	Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi
Open Source	Tidak	Ya	Ya
Analisis Lanjut	Tinggi	Sedang	Sedang

Kesimpulan disertai argumentasi.

SOAL 3 (15 POIN)

Eksplorasi AI untuk Pendidikan Matematika

Banyak guru Papua menggunakan ChatGPT dan Gemini untuk menyusun soal matematika.

Evaluasilah:

1. Manfaat penggunaan AI.
2. Risiko akademik.
3. Strategi penggunaan etis.
4. Pengaruh terhadap kualitas asesmen HOTS.

SOAL 4 (15 POIN)

Pemilihan Software

Sebuah SMA di Kabupaten Asmat ingin mengembangkan pembelajaran fungsi menggunakan teknologi.

Pilih dan evaluasi:

- GeoGebra
- Desmos
- Excel

Berikan rekomendasi berdasarkan:

- Infrastruktur
- Kemudahan
- Biaya
- Dampak pembelajaran

SOAL 5 (20 POIN)

Analisis Data Digital

Diberikan data hasil tes HOTS siswa Papua:

Sekolah	Rata-rata
Pesisir	68
Pegunungan	55
Kota	74

Analisis:

1. Pola data.
2. Faktor penyebab.
3. Implikasi kebijakan pendidikan.
4. Strategi intervensi.

SOAL 6 (20 POIN)

Desain Produk

Rancang dashboard visualisasi hasil belajar matematika siswa Papua menggunakan:

- Excel
- Power BI
- Google Data Studio

Output harus memuat:

- grafik
- indikator capaian
- rekomendasi otomatis

RUBRIK HOLISTIK UTS

Nilai	Kategori
86–100	Sangat Baik
76–85	Baik
66–75	Cukup
56–65	Kurang
<56	Sangat Kurang

IV. KISI-KISI UAS

Materi UAS (Pertemuan 9–14)

1. Analisis kebutuhan media
2. Desain media digital
3. Pengembangan aplikasi pembelajaran
4. Evaluasi aplikasi pendidikan
5. Evaluasi teknologi pendidikan
6. Pengembangan produk digital

Distribusi CPMK

Menurut RPS:

- CPMK 3 = 60%
- CPMK 4 = 40%

Kisi-Kisi UAS

No	Materi	Indikator	Level
1	Analisis kebutuhan	Menganalisis kebutuhan media	C4
2	Desain media	Mendesain media	C6
3	Pengembangan aplikasi	Mengembangkan aplikasi	C6
4	Evaluasi aplikasi	Mengevaluasi media	C5
5	Evaluasi teknologi	Mengevaluasi teknologi	C5
6	Produk digital	Menghasilkan produk	C6

V. SOAL UAS

SOAL 1 (15 POIN)

Need Assessment

Lakukan analisis kebutuhan media digital untuk pembelajaran matematika di SMA pesisir Kabupaten Sarmi.

Analisis:

- karakteristik siswa
- sarana prasarana
- kompetensi guru
- kebutuhan teknologi

SOAL 2 (15 POIN)

Desain Media

Rancang storyboard media digital materi Transformasi Geometri berbasis motif Batik Papua.

Komponen:

- tujuan
- aktivitas
- interaksi
- evaluasi

SOAL 3 (15 POIN)

Pengembangan Aplikasi

Buat rancangan aplikasi pembelajaran berbasis Canva AI atau Articulate Storyline untuk materi Peluang menggunakan konteks penangkapan ikan tradisional Papua.

SOAL 4 (15 POIN)

Evaluasi Aplikasi Pendidikan

Evaluasilah aplikasi GeoGebra untuk pembelajaran fungsi kuadrat berdasarkan:

- usability
- pedagogical value
- HOTS
- konteks budaya Papua

SOAL 5 (20 POIN)

Evaluasi Teknologi Pendidikan

Bandingkan efektivitas:

- GeoGebra
- AI Chatbot
- LMS Moodle

untuk pembelajaran matematika di daerah 3T Papua.

SOAL 6 (20 POIN)

Produk Digital

Kembangkan proposal produk digital yang mendukung penelitian pendidikan matematika.

Produk dapat berupa:

- dashboard analitik
- aplikasi visualisasi data
- media interaktif
- website penelitian

RUBRIK ANALITIK UAS

Untuk Soal C6

Kriteria	Skor
Inovasi	25
Kesesuaian kebutuhan	25
Integrasi teknologi	20
HOTS	15
Konteks Papua	15

RUBRIK HOLISTIK UAS

Nilai	Kategori
86–100	Excellent
76–85	Good
66–75	Fair
56–65	Poor
<56	Very Poor

VI. TUGAS TERSTRUKUR

TUGAS 1 (CPMK 1)

Mini Review Artikel

Tema:

Peran ICT dalam Pembelajaran Matematika Papua

Output:

- Review artikel 5 halaman
- Matriks sintesis

Bobot:

3%

TUGAS 2 (CPMK 2)

Studi Kasus Software Statistik

Bandingkan:

- SPSS
- JASP
- JAMOVI
- R

Output:

- Makalah 8 halaman
- Presentasi

Bobot:

4%

TUGAS 3 (CPMK 3)

Desain Media Digital

Tema:

Pembelajaran Geometri Berbasis Honai

Output:

- Storyboard
- Prototype Canva AI

Bobot:

4%

TUGAS 4 (CPMK 4)

Evaluasi Teknologi Pendidikan

Tema:

Pemanfaatan AI untuk Pembelajaran Matematika

Output:

- Laporan evaluasi
- Instrumen evaluasi

Bobot:

4%

VII. PROYEK AKHIR (25%)

Judul Proyek

Pengembangan Produk Digital Pendukung Penelitian atau Pembelajaran Matematika Berbasis Konteks Papua

Sesuai CPMK 1 dan CPMK 2 pada RPS, proyek menjadi evidence utama capaian pembelajaran.

Output Wajib

1. Analisis kebutuhan
2. Kajian pustaka
3. Storyboard
4. Produk digital
5. Panduan penggunaan
6. Video demonstrasi
7. Presentasi

Rubrik Proyek

Kriteria	Bobot
Inovasi	15
Ketepatan teknologi	15
HOTS	15
Budaya Papua	15
Visualisasi	10
Fungsi produk	15
Validasi pengguna	10
Presentasi	5

Total = 100

VIII. KUIS FORMATIF PER PERTEMUAN

Pertemuan 1

Apa manfaat utama ICT dalam pembelajaran matematika abad ke-21?

Pertemuan 2

Benar atau Salah:

JASP lebih cocok daripada SPSS untuk semua jenis penelitian.

Pertemuan 3

Buat satu prompt AI untuk menghasilkan soal HOTS matematika.

Pertemuan 4

Sebutkan tiga kriteria pemilihan software statistik.

Pertemuan 5

Interpretasikan output statistik sederhana yang diberikan dosen.

Pertemuan 6

Buat visualisasi data menggunakan software pilihan.

Pertemuan 9

Jelaskan pentingnya analisis kebutuhan media.

Pertemuan 10

Rancang ide media digital berbasis budaya Papua.

Pertemuan 11

Unggah prototipe aplikasi pembelajaran sederhana.

Pertemuan 12

Evaluasi satu aplikasi pendidikan matematika.

Pertemuan 13

Bandingkan dua teknologi pendidikan.

Pertemuan 14

Presentasikan pengembangan produk digital Anda.

IX. REKAP BOBOT PENILAIAN SESUAI RPS

Komponen	Bobot
UTS	20%
UAS	20%
Tugas	15%
Kuis	10%
Aktivitas Partisipatif	10%
Hasil Proyek	25%
Total	100%

Formula Nilai Akhir

NA = (0,20 × UTS) + (0,20 × UAS) + (0,15 × Tugas) + (0,10 × Kuis) + (0,10 × Aktivitas Partisipatif) + (0,25 × Hasil Proyek)

Perangkat ini telah diselaraskan dengan CPMK 1–4, Sub-CPMK, model Case Method, Inquiry Learning, Problem Based Learning (PBL), dan Project Based Learning (PjBL) yang tercantum dalam RPS Komputer dan Program Aplikasi (MAT5215), dengan integrasi HOTS, teknologi digital, AI, GeoGebra, SPSS, JASP, JAMOVI, R/Python, serta konteks pendidikan matematika Papua.