

	UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI SARJANA MATEMATIKA					Kode Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
STATISTIKA PENGENDALIAN MUTU	MAT3244	Mata Kuliah Pilihan Prodi	Teori = 2	Praktik = 0	VIII P	10 Agustus 2026
OTORISASI	Pengembang RPS	Ketua Program Studi			Ketua LINKUP USU	
	Dr. Mimmy Sari Syah Putri, M.Si	Dr. Mimmy Sari Syah Putri, M.Si			DirPPUSU	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL02	Memiliki sikap tanggung jawab, percaya diri, etika, dan bermoral.				
	CPL03	Memiliki kemampuan analitik dan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam melakukan penyelesaian permasalahan matematika.				
	CPL04	Mampu mengaplikasikan pengetahuan matematis yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja.				
	CPL11	Mampu berkolaborasi, beradaptasi, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	Kode CPMK	Deskripsi CPMK				Bobot CPMK (%)
	CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistika yang mendukung statistika pengendalian mutu serta definisi, tujuan, dan manfaat pengendalian mutu secara tepat (C2-C3).				20%
	CPMK2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep distribusi, tingkat keyakinan, variansi, kartu kendali produk, dan kriteria sampling diterima untuk penyelesaian masalah pengendalian mutu (C3).				30%
	CPMK3	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi variasi proses, kartu kendali, kondisi mutu produk, serta membandingkan alternatif metode pengendalian mutu untuk pengambilan keputusan (C4-C5).				25%
	CPMK4	Mahasiswa mampu merancang dan mengomunikasikan analisis kasus statistika pengendalian mutu melalui Case Method dan Project Based Learning secara kolaboratif, dengan penggunaan perangkat lunak dan AI generatif secara kritis, transparan, etis, dan terverifikasi (C4-C6).				25%

	5. Kartu Kendali Produk untuk Jangkauan dan Standar Deviasi - Kartu kendali jangkauan - Kartu kendali standar deviasi - Perbandingan dan interpretasi variasi proses 6. Kartu Kendali Atribut dan Evaluasi Kartu Kendali - Kartu kendali atribut - Evaluasi kartu kendali - Identifikasi penyimpangan dan kondisi proses 7. Keputusan Kualitas Produk dan Kriteria Sampling Diterima - Keputusan kualitas produk - Kriteria sampling diterima (acceptance sampling) - Interpretasi dan rekomendasi mutu 8. Integrasi Konsep Pengendalian Mutu - Hubungan karakteristik mutu dengan variasi proses - Interpretasi hasil analisis statistik dalam pengendalian mutu - Evaluasi keputusan mutu berdasarkan informasi statistik
PUSTAKA	UTAMA: 1. Aden, dkk. (2019). Statistika Pengendalian Kualitas. UNPAM Press. 2. Chandra, M. J. (2001). Statistical Quality Control. CRC Press, LLC. 3. Montgemery, D. C. (2009). Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley & Sons, Inc. 4. Gupta, B. C. (2021). Statistical Quality Control: Using Minitab, R, JMP and Python. John Wiley & Sons, Inc. 5. Fitriana, R., Sari, D. K., dan Habyda, A. N. (2001). Pengendalian dan Penjaminan Mutu. Wawasan Ilmu.
	PENDUKUNG: 1. PPT, handout, dan modul Statistika Pengendalian Mutu dari dosen pengampu. 2. Dokumentasi perangkat lunak statistik yang digunakan sebagai alat bantu analisis/demonstrasi (misalnya Minitab, R, JMP, atau Python). 3. Pedoman penggunaan AI generatif, perlindungan data, dan integritas akademik yang ditetapkan dosen/program studi.
Dosen Pengampu	Mimmy Sari Syah Putri, S.Si., M.Si.; Asima Manurung; Pasukat Sembiring
Matakuliah syarat	Tidak ada

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	SDGS	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus	Sinkrons			
		(3)	(4)	(5)	(6)			
(1)	(2)					(7)	8	(9)

1	Sub-CPMK 1: Mampu menjelaskan dasar statistika, penyimpangan, momen, skewness, dan kurtosis sebagai landasan analisis mutu (C2-C3).	1. Ketepatan menjelaskan peran statistika dalam pengendalian mutu. 2. Ketepatan menghitung dan menginterpretasikan ukuran dasar serta penyimpangan. 3. Ketepatan menjelaskan momen, skewness, dan kurtosis dalam konteks karakteristik data mutu.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas 1 individu (non-tes).	BM [(1 x (2 x 60 menit))]: membaca RPS, bahan ajar, dan contoh data mutu. PT [(1 x (2 x 60 menit))]: Tugas 1 - ringkasan dan latihan dasar statistika/penyimpangan. AI boleh digunakan untuk meminta penjelasan alternatif; hasil wajib diverifikasi dan penggunaannya dicatat. Moda: LMS USU.	TM Teori [(1 x (2 x 50 menit))]: orientasi, dasar statistika, penyimpangan, momen, skewness, kurtosis, dan diskusi. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Discovery Learning.	1. Dasar Statistika untuk Pengendalian Mutu: - Dasar statistika - Penyimpangan - Momen - Skewness dan kurtosis	SDG 4, SDG 9	Tugas: 5%	
2-3	Sub-CPMK 2: Mampu menerapkan konsep binomium serta mengaitkannya dengan karakteristik data mutu (C3-C4).	1. Ketepatan menerapkan konsep binomium pada contoh mutu. 2. Ketepatan menghubungkan karakteristik distribusi dengan data kejadian/produk. 3. Keakuratan langkah perhitungan dan interpretasi.	Kriteria: Rubrik Penilaian Quiz Bentuk: Kuis 1 (tes) dan latihan formatif.	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan binomium dan penelaahan contoh kasus. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan terstruktur dan persiapan kuis. AI boleh dipakai untuk membuat soal latihan tambahan, tetapi jawaban kuis dikerjakan sesuai ketentuan dosen. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: konsep binomium, contoh perhitungan, diskusi karakteristik data, dan kuis. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Guided Problem Solving.	2. Binomium: - Konsep binomium - Perhitungan dan interpretasi - Kaitan dengan data mutu	SDG 4, SDG 9	Kuis: 5%	
4-5	Sub-CPMK 3: Mampu menerapkan uji tingkat keyakinan dan variansi serta menjelaskan definisi dan manfaat statistika pengendalian kualitas (C3-C4).	1. Ketepatan menjelaskan tingkat keyakinan dan variansi. 2. Ketepatan menerapkan perhitungan pada data/skenario mutu. 3. Ketepatan merumuskan tujuan dan manfaat statistika pengendalian kualitas.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas 2 individu (non-tes).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan tingkat keyakinan/variansi dan membaca materi pengendalian kualitas. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: Tugas 2 - analisis singkat data/skenario mutu dan perumusan masalah. AI dapat membantu eksplorasi penjelasan, tetapi hasil statistik dan definisi wajib diperiksa pada bahan ajar. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: uji tingkat keyakinan, variansi, definisi, manfaat, dan ruang lingkup statistika pengendalian kualitas. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: Problem Solving & Discussion.	2-3. Tingkat Keyakinan, Variansi, dan Konsep Pengendalian Kualitas: - Uji tingkat keyakinan - Variansi - Definisi dan manfaat statistika pengendalian kualitas	SDG 4, SDG 9	Tugas: 5%	
6-7	Sub-CPMK 4: Mampu menyusun dan menganalisis kartu kendali produk untuk rata-rata serta memberikan interpretasi kondisi proses (C3-C4).	1. Ketepatan menentukan komponen dan batas kartu kendali rata-rata. 2. Keakuratan perhitungan dan penyajian kartu kendali. 3. Ketepatan menginterpretasikan kondisi proses dan memberikan alasan statistik.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: Case Method 1 - studi kasus kelompok (non-tes).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: kajian konsep kartu kendali rata-rata dan data/skenario kasus. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: CM 1 - menyusun kartu kendali rata-rata, menginterpretasikan sinyal, dan menyusun rekomendasi awal. AI boleh membantu membuat skenario hipotetik/cek sintaks, tetapi perhitungan, grafik, dan kesimpulan wajib diverifikasi. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: prinsip kartu kendali rata-rata, contoh perhitungan, diskusi kasus, dan presentasi singkat. Media: PPT, papan tulis, perangkat lunak statistik untuk demonstrasi. Metode: Case Method.	4. Kartu Kendali Produk untuk Rata-rata: - Penyusunan kartu kendali - Batas kendali - Interpretasi kondisi proses - Studi kasus	SDG 4, SDG 9, SDG 12	CM: 10%	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								15%
9-10	Sub-CPMK 5: Mampu menyusun, membandingkan, dan menginterpretasikan kartu kendali produk untuk jangkauan dan standar deviasi (C3-C5).	1. Ketepatan menyusun kartu kendali jangkauan dan standar deviasi. 2. Ketepatan membandingkan tujuan dan informasi variasi yang diberikan kedua kartu kendali. 3. Kualitas interpretasi variasi proses dan rekomendasi.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: Case Method 2 - analisis perbandingan kelompok.	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan kartu kendali jangkauan/standar deviasi dan telaah kasus. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: CM 2 - membandingkan hasil, menilai variasi proses, dan menyusun rekomendasi. AI dapat membantu debugging sintaks/format grafik; semua batas kendali dan interpretasi diverifikasi. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: kartu kendali jangkauan dan standar deviasi, perbandingan metode, diskusi dan presentasi kasus. Media: PPT, papan tulis, perangkat lunak statistik untuk demonstrasi. Metode: Case Method & Collaborative Learning.	5. Kartu Kendali Produk untuk Jangkauan dan Standar Deviasi: - Kartu kendali jangkauan - Kartu kendali standar deviasi - Perbandingan dan interpretasi variasi proses	SDG 4, SDG 9, SDG 12	CM: 15%	

11-12	Sub-CPMK 6: Mampu menganalisis kartu kendali atribut dan mengevaluasi kartu kendali untuk mengidentifikasi kondisi mutu dan penyimpangan proses (C4-C5).	1. Ketepatan menyusun dan membaca kartu kendali atribut. 2. Ketepatan mengevaluasi kartu kendali berdasarkan informasi yang tersedia. 3. Ketepatan mengidentifikasi indikasi penyimpangan dan menjelaskan implikasinya bagi mutu.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - Milestone 1 (kasus, data/skenario, metode, dan hasil awal).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: kajian kartu kendali atribut dan evaluasi kartu kendali. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: PBL Milestone 1 - menetapkan kasus mutu, data/skenario, kartu kendali yang relevan, hasil awal, dan rencana verifikasi. Data industri yang bersifat rahasia tidak boleh diunggah ke layanan AI publik. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: kartu kendali atribut, evaluasi kartu kendali, demonstrasi analisis, dan konsultasi proyek. Media: PPT, papan tulis, perangkat lunak statistik untuk demonstrasi. Metode: Project Based Learning.	6. Kartu Kendali Atribut dan Evaluasi Kartu Kendali: - Kartu kendali atribut - Evaluasi kartu kendali - Identifikasi kondisi mutu dan penyimpangan proses	SDG 4, SDG 9, SDG 12	PBL: 10%	
13-14	Sub-CPMK 7: Mampu mengambil keputusan kualitas produk dan menentukan kriteria sampling diterima pada studi kasus secara argumentatif dan terverifikasi (C4-C6).	1. Ketepatan merumuskan keputusan kualitas produk dari hasil analisis. 2. Ketepatan menggunakan kriteria sampling diterima sesuai kasus. 3. Kualitas argumentasi, interpretasi, dan rekomendasi. 4. Keterlacakan data, sumber, perhitungan, dan penggunaan AI.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - Milestone 2 (analisis lengkap dan rekomendasi).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: kajian keputusan kualitas produk, sampling diterima, dan dampak efisiensi proses. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: PBL Milestone 2 - melengkapi analisis, keputusan, kriteria sampling, verifikasi, dan rekomendasi terkait pengurangan cacat/limbah. AI boleh membantu alternatif penjelasan/sintaks; prompt penting, koreksi, dan verifikasi dicatat. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: keputusan kualitas produk, kriteria sampling diterima, diskusi trade-off, dan konsultasi proyek. Media: PPT, papan tulis, LMS USU. Metode: PBL & Decision Analysis Discussion.	7. Keputusan Kualitas Produk dan Kriteria Sampling Diterima: - Keputusan kualitas produk - Kriteria sampling diterima - Interpretasi dan rekomendasi - Efisiensi dan pengurangan cacat/limbah	SDG 4, SDG 9, SDG 12	PBL: 10%	
15	Sub-CPMK 7: Mampu mendokumentasikan, mempresentasikan, dan mempertanggungjawabkan hasil analisis statistika pengendalian mutu secara ilmiah, kolaboratif, dan transparan terhadap penggunaan AI (C4-C6).	1. Kejelasan masalah, data/skenario, dan tujuan mutu. 2. Ketepatan metode, perhitungan, kartu kendali, dan kriteria sampling. 3. Kualitas verifikasi, keputusan, rekomendasi, dan kaitan dengan SDGs. 4. Transparansi sumber, pembagian kontribusi, dan penggunaan AI.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - finalisasi dan presentasi proyek.	BM [(1 x (2 x 60 menit))]: finalisasi laporan dan bahan presentasi. PT [(1 x (2 x 60 menit))]: menyusun paket akhir berisi masalah, data/skenario, metode, perhitungan, grafik, evaluasi, keputusan mutu, sampling diterima, rekomendasi, keterkaitan SDGs, dan deklarasi penggunaan AI. Moda: LMS USU.	TM Teori [(1 x (2 x 50 menit))]: presentasi proyek, tanya jawab, peer review, sintesis mata kuliah, dan refleksi integritas akademik/AI. Media: PPT, LMS USU. Metode: Project Presentation & Peer Review.	Sintesis Statistika Pengendalian Mutu: - Analisis dan evaluasi kartu kendali - Keputusan kualitas produk - Sampling diterima - Verifikasi dan komunikasi ilmiah - SDGs dan transparansi penggunaan AI	SDG 4, SDG 9, SDG 12	PBL: 5%	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								20%

Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri. Mata kuliah Statistika Pengendalian Mutu seluruhnya berbobot teori (2 SKS) dan tidak memiliki komponen praktik.

RENCANA ASESMEN

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Tugas Individu	Sub-CPMK 1, 3	Umpan balik [2 kali]	Rubrik Tugas [2 kali]	Lembar perhitungan/analisis, interpretasi, dan catatan AI bila digunakan	10%
Kuis/Post-test	Sub-CPMK 2	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Quiz [1 kali]	Jawaban kuis di LMS/lembar jawaban	5%
Case Method (CM)	Sub-CPMK 4-5	Umpan balik dan diskusi kasus [2 kali]	Rubrik CM/PBL [2 kasus]	Analisis kasus, kartu kendali, lembar kerja/perhitungan, laporan, dan presentasi	25%
Project Based Learning (PBL)	Sub-CPMK 6-7	Umpan balik berkala [3 milestone]	Rubrik CM/PBL [1 proyek]	Rancangan kasus, data/skenario, hasil evaluasi, keputusan mutu, sampling diterima, laporan, slide, dan deklarasi AI	25%
Ujian Tengah Semester	Sub-CPMK 1-4	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	15%
Ujian Akhir Semester	Sub-CPMK 5-7	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	20%
Total					100%

Penjelasan:

1. Tugas 10% - Dua tugas individu masing-masing 5% untuk menilai ketepatan konsep, proses perhitungan, interpretasi data mutu, verifikasi hasil, dan kemampuan menjelaskan solusi. Penggunaan AI, bila diizinkan, harus dinyatakan dan diverifikasi.
2. Kuis 5% - Satu kuis untuk mengukur penguasaan binomium dan penerapan konsep statistik dasar pada konteks pengendalian mutu. AI tidak digunakan pada kuis kecuali dosen menetapkan lain.
3. Case Method (CM) 25% - Dua studi kasus terstruktur (10% dan 15%) untuk menilai kemampuan menyusun kartu kendali, menganalisis variasi proses, membandingkan metode, menginterpretasikan hasil, dan memberikan rekomendasi mutu yang dapat dipertanggungjawabkan.
4. Project Based Learning (PBL) 25% - Satu proyek kelompok bertahap (milestone 10% + 10% + finalisasi/presentasi 5%) yang menilai evaluasi kartu kendali, keputusan kualitas produk, kriteria sampling diterima, verifikasi, dokumentasi, kolaborasi, komunikasi ilmiah, keterkaitan SDGs, serta transparansi penggunaan AI.
5. UTS 15% - Ujian mencakup Sub-CPMK 1-4. Penggunaan AI tidak diperkenankan kecuali dosen secara eksplisit menetapkan ujian terbuka berbantuan alat.
6. UAS 20% - Ujian mencakup Sub-CPMK 5-7. Penggunaan AI tidak diperkenankan kecuali dosen secara eksplisit menetapkan ujian terbuka berbantuan alat. Pada Tugas, CM, dan PBL, penggunaan AI harus transparan dan seluruh keluaran wajib diverifikasi.

RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Penilaian Quiz (Post-test)

Nilai per butir soal	Kriteria
----------------------	----------

4 (>81)	Jawaban tepat dan lengkap; konsep statistik, rumus, perhitungan, interpretasi, dan kaitannya dengan mutu dijelaskan secara konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan.
3 (71-80)	Konsep dan langkah utama benar; terdapat sedikit kekeliruan pada detail perhitungan atau interpretasi yang tidak mengubah kesimpulan utama.
2 (60-70)	Sebagian langkah benar, tetapi terdapat beberapa kesalahan konsep atau perhitungan yang memengaruhi kualitas interpretasi.
1 (<60)	Konsep atau metode utama kurang tepat; penyelesaian tidak selesai atau tidak menunjukkan pemahaman statistika pengendalian mutu yang memadai.

Skor kuis = jumlah nilai per butir soal / banyak soal (skor maksimal = 100)

Rubrik Penilaian Case Method (CM) dan Project Based Learning (PBL)

KATEGORI	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang	Nilai
	> 81	71 -80	60 – 70	< 60	
Perumusan Masalah dan Tujuan	Masalah mutu, karakteristik proses/produk, data/skenario, tujuan analisis, dan kriteria keberhasilan dirumuskan sangat jelas serta relevan.	Perumusan masalah dan tujuan jelas dengan kekurangan kecil pada data/skenario atau kriteria keberhasilan.	Masalah cukup teridentifikasi tetapi tujuan, data/skenario, atau kriteria keberhasilan belum lengkap.	Masalah dan tujuan tidak jelas atau tidak sesuai dengan konteks.	
Ketepatan Pemilihan Metode	Metode statistik/kartu kendali/kriteria sampling dipilih sangat tepat, disertai alasan teori, syarat penggunaan, dan perbandingan alternatif yang relevan.	Metode tepat dan argumentasi memadai; perbandingan alternatif masih terbatas.	Metode cukup sesuai tetapi alasan pemilihan lemah atau beberapa syarat penting diabaikan.	Metode tidak sesuai atau dipilih tanpa argumentasi yang dapat dipertanggungjawabkan.	
Perhitungan, Kartu Kendali, dan Verifikasi	Perhitungan dan kartu kendali benar, batas/indikator konsisten, hasil diverifikasi dengan perhitungan ulang atau perangkat lunak pembanding, serta bukti disajikan lengkap.	Perhitungan dan kartu kendali benar serta verifikasi memadai dengan kekurangan kecil pada dokumentasi.	Perhitungan hanya sebagian benar atau verifikasi terbatas sehingga keandalan hasil belum kuat.	Perhitungan/kartu kendali tidak sesuai dan hasil tidak diverifikasi.	
Evaluasi, Keputusan Mutu, dan Interpretasi	Variasi proses, evaluasi kartu kendali, keputusan mutu, sampling diterima, keterbatasan, dan rekomendasi dianalisis kritis serta konsisten dengan hasil.	Analisis dan interpretasi baik dengan beberapa detail yang belum mendalam.	Analisis hanya sebagian dan interpretasi/rekomendasi masih deskriptif atau kurang didukung hasil.	Tidak ada analisis yang memadai atau keputusan bertentangan dengan hasil.	
Kolaborasi, Dokumentasi, dan Komunikasi	Kontribusi anggota jelas, dokumentasi lengkap dan dapat ditelusuri, presentasi sistematis, dan kelompok mampu menjawab pertanyaan secara argumentatif.	Kolaborasi dan komunikasi baik; dokumentasi cukup lengkap dengan kekurangan kecil.	Pembagian kerja atau dokumentasi kurang jelas; presentasi/argumentasi masih terbatas.	Kolaborasi lemah, dokumentasi tidak memadai, atau kelompok tidak mampu mempertanggungjawabkan hasil.	
Perangkat Lunak, AI Generatif, dan Integritas Data	Perangkat lunak/AI digunakan proporsional sebagai alat bantu; data dijaga kerahasiaannya; prompt/peran AI yang penting dinyatakan; seluruh keluaran diverifikasi dan koreksi didokumentasikan.	Penggunaan alat sesuai dan dinyatakan; sebagian besar keluaran diverifikasi serta data ditangani dengan baik.	Penggunaan alat cukup dominan, dokumentasi AI/verifikasi kurang lengkap, atau tata kelola data masih lemah.	Keluaran perangkat lunak/AI diterima tanpa verifikasi, penggunaan AI disembunyikan, atau data rahasia digunakan secara tidak semestinya.	

Catatan: Penggunaan AI generatif tidak menggantikan penalaran statistik, perhitungan, evaluasi kartu kendali, atau tanggung jawab akademik mahasiswa. Mahasiswa wajib dapat menjelaskan dan mempertanggungjawabkan seluruh hasil yang diserahkan. Data yang bersifat rahasia/proprietary wajib dianonimkan atau tidak diunggah ke layanan AI publik.

Rubrik Penilaian Ujian Esai

Kategori	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
Pemahaman terhadap Pertanyaan	Memahami pertanyaan dengan tepat sekali	Memahami pertanyaan	Tidak memahami pertanyaan secara penuh dan tepat	Tidak memahami pertanyaan	
Isi	Jawaban menunjukkan pemahaman mendalam terhadap statistika pengendalian mutu; konsep/metode dipilih tepat; perhitungan, kartu kendali atau kriteria sampling benar; evaluasi dan kesimpulan diinterpretasikan secara konsisten.	Jawaban menunjukkan pemahaman baik; konsep dan langkah utama tepat dengan sedikit kekurangan pada perhitungan, evaluasi, atau interpretasi.	Jawaban menunjukkan pemahaman sebagian; terdapat kesalahan konsep/perhitungan dan argumentasi atau interpretasi belum memadai.	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap konsep/metode yang ditanyakan sehingga penyelesaian tidak dapat dipertanggungjawabkan.	
Kejelasan Tulisan	Semua gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian besar gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Sebagian gagasan tulisan disampaikan dengan baik dan jelas.	Gagasan tulisan tidak disampaikan dengan baik dan jelas.	

Kategori	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
Kejelasan Bahasa	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang tidak mengganggu pemahaman	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan baik dan benar dengan sedikit kesalahan tatabahasa dan pilihan kata yang mengganggu pemahaman.	Menggunakan Bahasa asing /Indonesia dengan cukup baik dan benar dengan beberapa kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	Tidak menggunakan Bahasa asing/Indonesia dengan baik dan benar karena tulisan memuat banyak kesalahan tatabahasa dan pilihan kata	

INTEGRASI SDGs DALAM MATA KULIAH

SDGs	Relevansi dengan Mata Kuliah
SDG 4 (Pendidikan Berkualitas)	Mata kuliah mengembangkan kemampuan analitik, literasi statistika, problem solving, komunikasi ilmiah, pembelajaran mandiri, dan kemampuan memverifikasi informasi/keluaran AI secara bertanggung jawab.
SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur)	Statistika pengendalian mutu mendukung pemantauan proses, peningkatan keandalan, inovasi berbasis data, efisiensi operasional, dan pengambilan keputusan pada kegiatan industri maupun organisasi.
SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab)	Pengendalian mutu membantu mengurangi produk cacat, pekerjaan ulang, pemborosan bahan, dan variasi proses sehingga mendukung penggunaan sumber daya yang lebih efisien serta produksi yang bertanggung jawab.

Rubrik Penilaian Tugas

Deskripsi	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
	4	3	2	1	
Ketepatan metode, perhitungan, dan interpretasi	Konsep/metode sangat tepat; perhitungan benar; hasil/kartu kendali atau ukuran statistik konsisten; interpretasi mutu dan kesimpulan diverifikasi secara lengkap.	Konsep/metode tepat dan hasil umumnya benar; terdapat sedikit kekurangan pada detail perhitungan, verifikasi, atau interpretasi.	Konsep/metode cukup sesuai, tetapi beberapa kesalahan memengaruhi hasil atau interpretasi.	Konsep/metode tidak sesuai, hasil tidak dapat dipertanggungjawabkan, atau penyelesaian tidak selesai.	
Penyajian, dokumentasi, dan verifikasi	Lembar kerja/grafik/tabel disajikan sangat jelas, sumber data dan langkah dapat ditelusuri, serta hasil diverifikasi dengan cara yang relevan.	Penyajian dan dokumentasi baik serta verifikasi memadai dengan sedikit kekurangan.	Penyajian/dokumentasi hanya sebagian lengkap atau verifikasi masih terbatas.	Penyajian tidak memadai, langkah tidak dapat ditelusuri, dan hasil tidak diverifikasi.	
Ketepatan waktu, kepatuhan instruksi, dan transparansi AI	Tugas tepat waktu; seluruh instruksi dipenuhi; penggunaan AI (jika ada) dinyatakan, data dijaga kerahasiaannya, dan keluaran diverifikasi.	Tugas tepat waktu dan sebagian besar instruksi dipenuhi; penggunaan AI dinyatakan dengan dokumentasi/verifikasi yang cukup.	Tugas terlambat maksimal satu hari atau beberapa instruksi penting belum dipenuhi; dokumentasi AI/verifikasi kurang lengkap.	Tugas terlambat lebih dari satu hari/tidak memenuhi instruksi utama atau penggunaan AI/data tidak transparan/tidak sesuai ketentuan.	

Catatan:

- CPL-PRODI** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
- Indikator penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
- Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.

9. **Metode Pembelajaran:** *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri. Mata kuliah Statistika Pengendalian Mutu seluruhnya berbobot teori (2 SKS) dan tidak memiliki komponen praktik.