

	UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PROGRAM STUDI SARJANA MATEMATIKA					Kode Dokumen MAT4155
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	Tanggal Penyusunan
PENGENDALIAN PERSEDIAAN	MAT4155	Mata Kuliah Pilihan	Teori = 1	Praktik = 1	VII	10 Agustus 2026
OTORISASI	Pengembang RPS	Ketua Program Studi			Ketua LINKUP USU	
	Dr. Suryati Sari Sitepu, M.Si 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 pengendalian persediaan, klasifikasi persediaan, komponen biaya, tujuan tingkat layanan, serta asumsi dan data yang diperlukan dalam pengambilan keputusan persediaan (C2-C3).				20%
	CPMK2	Mahasiswa mampu menerapkan dan menganalisis model persediaan deterministik dan probabilistik, termasuk EOQ/EPQ, diskon kuantitas, lead time, reorder point, safety stock, dan tingkat layanan (C3-C4).				30%
	CPMK3	Mahasiswa mampu menerapkan dan mengevaluasi metode peramalan permintaan serta kebijakan pengendalian persediaan periodik/kontinu, analisis ABC, multi-item, dan perishable goods dengan bantuan perangkat lunak (C3-C5).				25%
	CPMK4	Mahasiswa mampu merancang dan mengomunikasikan solusi pengendalian persediaan terhadap kasus nyata melalui analisis model, biaya, tingkat layanan, risiko, dan keberlanjutan secara kritis dan sistematis (C5-C6).				25%
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					

	- Time series sederhana dan ukuran akurasi peramalan 5. Sistem Pengendalian dan Klasifikasi Persediaan - Continuous review dan periodic review - Analisis ABC dan kebijakan diferensiasi pengendalian - Pengelolaan persediaan multi-item 6. Persediaan Produk Mudah Rusak - Umur simpan, spoilage, obsolescence, dan waste - Kebijakan pemesanan dan penanganan perishable goods 7. Optimasi, Sensitivitas, dan Integrasi Kebijakan - Model optimasi/linear programming yang relevan - Analisis sensitivitas dan simulasi skenario - Integrasi peramalan, biaya, tingkat layanan, dan keberlanjutan 8. Integrasi Model Pengendalian Persediaan - Integrasi model peramalan, biaya, dan kebijakan pemesanan - Analisis hasil model dan sensitivitas keputusan - Evaluasi tingkat layanan, risiko, dan keberlanjutan
PUSTAKA	UTAMA: 1. Silver, Edward A., Pyke, David F., and Peterson, Rein. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. Wiley. 2. Waters, Donald. Inventory Control and Management. Wiley.
	PENDUKUNG: 1. Chopra, Sunil, and Meindl, Peter. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson. 2. Nahmias, Steven. Production and Operations Analysis. McGraw-Hill. 3. Nahmias, Steven. (2009). Production and Operations Analysis. McGraw-Hill. 4. Tersine, Richard J. (1994). Principles of Inventory and Materials Management. Prentice Hall.
Dosen Pengampu	Dr. Suryati Sari Sitepu, M.Si; Mimmy Syah Putri, M.Si
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 8	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus	Sinkrons			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(9)
1	Sub-CPMK 1: Mampu menjelaskan tujuan, fungsi, klasifikasi, biaya, dan data dasar pengendalian persediaan serta merumuskan masalah persediaan (C2-C3).	1. Ketepatan menjelaskan fungsi dan jenis persediaan. 2. Ketepatan mengidentifikasi komponen biaya dan data yang dibutuhkan. 3. Ketepatan merumuskan tujuan pengendalian dan indikator tingkat layanan.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas/Praktikum Bentuk: Tugas 1 individu (non-tes).	BM [(1 x (2 x 60 menit))]: membaca RPS, bahan ajar, dan contoh kasus. PT [(1 x (2 x 60 menit))]: Tugas 1 - identifikasi jenis persediaan, komponen biaya, dan data pada kasus sederhana. AI boleh digunakan untuk penjelasan alternatif, tetapi hasil wajib diverifikasi dan penggunaannya dicatat. Moda: LMS USU.	TM Teori [(1 x (2 x 50 menit))]: orientasi, konsep dasar, klasifikasi, biaya, dan tingkat layanan. Praktik [(1 x 170 menit)]: pengolahan data persediaan sederhana dan eksplorasi struktur biaya dengan spreadsheet. Media: PPT, spreadsheet, LMS USU. Metode: Discovery Learning.	1. Pengantar Pengendalian Persediaan: - Fungsi dan jenis persediaan - Klasifikasi persediaan - Komponen biaya - Permintaan, lead time, dan tingkat layanan	SDG 4, SDG 9, SDG 12	Tugas: 5%
2-3	Sub-CPMK 2: Mampu menerapkan dan menganalisis model persediaan deterministik berdasarkan total biaya dan asumsi model (C3-C4).	1. Ketepatan menghitung EOQ/EPQ dan total biaya. 2. Ketepatan menerapkan shortage/backorder dan diskon kuantitas. 3. Kemampuan memeriksa asumsi dan membandingkan alternatif kebijakan.	Kriteria: Rubrik Penilaian Quiz Bentuk: Kuis 1 (tes) dan latihan praktikum formatif.	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan model deterministik dan kajian asumsi. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: implementasi EOQ/EPQ dan diskon kuantitas pada beberapa skenario biaya. Kuis dilaksanakan tanpa AI kecuali dosen menetapkan lain. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: EOQ, EPQ, shortage/backorder, diskon kuantitas, dan total biaya. Praktik [(2 x 170 menit)]: model EOQ/EPQ dan analisis skenario di spreadsheet/Python; AI dapat digunakan untuk bantuan formula/debugging yang kemudian diverifikasi. Metode: Guided Discovery & Practice.	2. Model Persediaan Deterministik: - EOQ dan EPQ - Shortage/backorder - Diskon kuantitas - Analisis total biaya dan asumsi model	SDG 9, SDG 12	Kuis: 5%
4-5	Sub-CPMK 3: Mampu menentukan kebijakan pemesanan pada kondisi lead time dan ketidakpastian melalui ROP, safety stock, model probabilistik, dan tingkat layanan (C3-C4).	1. Ketepatan menghitung reorder point dan safety stock. 2. Ketepatan menerapkan distribusi permintaan/lead time pada model probabilistik. 3. Ketepatan menilai trade-off biaya, risiko stockout, dan tingkat layanan.	Kriteria: Rubrik Penilaian Tugas/Praktikum Bentuk: Tugas 2 individu dan praktikum (non-tes).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: latihan ROP, safety stock, dan model probabilistik. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: Tugas 2 - menentukan kebijakan pemesanan untuk kasus permintaan tidak pasti dan membandingkan minimal dua tingkat layanan. AI boleh membantu membuat skenario uji; perhitungan dan rekomendasi wajib diverifikasi. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: lead time, ROP, safety stock, model probabilistik, dan service level. Praktik [(2 x 170 menit)]: simulasi perubahan permintaan/lead time dan analisis biaya-layanan. Metode: Collaborative Learning & Practice.	3. Persediaan dalam Ketidakpastian: - Lead time dan reorder point - Safety stock - Model probabilistik - Tingkat layanan dan risiko stockout	SDG 9, SDG 12	Tugas: 5%
6-7	Sub-CPMK 4: Mampu menerapkan serta membandingkan metode peramalan kebutuhan persediaan dan mengevaluasi akurasi (C3-C5).	1. Ketepatan menerapkan Moving Average dan Exponential Smoothing. 2. Ketepatan membangun time series sederhana. 3. Ketepatan menghitung ukuran kesalahan dan memilih metode peramalan sesuai pola data.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: Case Method 1 - studi kasus kelompok (non-tes).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: kajian data permintaan dan metode peramalan. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: CM 1 - membandingkan beberapa metode peramalan, menilai error, dan menjelaskan dampaknya terhadap keputusan persediaan. AI boleh digunakan untuk brainstorming/dukungan formula atau kode dengan catatan penggunaan. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: metode peramalan, ukuran akurasi, dan diskusi kasus. Praktik [(2 x 170 menit)]: pengolahan time series, perbandingan forecast, dan peer review keputusan kelompok. Metode: Case Method.	4. Peramalan Kebutuhan Persediaan: - Moving Average/Weighted MA - Exponential Smoothing - Time series sederhana - Ukuran akurasi dan pemilihan metode	SDG 4, SDG 9, SDG 12	CM: 10%

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	Sinkronus			
		(3)	(4)	(5)	(6)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	8	(9)
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)							15%
9-10	Sub-CPMK 5: Mampu menganalisis sistem review kontinu dan periodik, Analisis ABC, multi-item, dan kebijakan persediaan sesuai karakteristik item (C4-C5).	1. Ketepatan membedakan continuous review dan periodic review. 2. Ketepatan melakukan Analisis ABC dan menetapkan kebijakan per kategori. 3. Kemampuan mengelola trade-off beberapa item di bawah keterbatasan sumber daya.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: Case Method 2 - laporan dan presentasi kelompok (non-tes).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: studi kasus kebijakan review dan klasifikasi item. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: CM 2 - memilih sistem review, melakukan Analisis ABC, dan menyusun kebijakan multi-item berdasarkan biaya, kritikalitas, dan tingkat layanan. AI dapat membantu eksplorasi skenario, tetapi keputusan dan interpretasi harus disusun mahasiswa. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: periodic/continuous review, ABC, dan multi-item. Praktik [(2 x 170 menit)]: klasifikasi data item, perancangan parameter kebijakan, dan pembahasan studi kasus. Metode: Case Method & Small Group Discussion.	5. Sistem dan Klasifikasi Pengendalian: - Continuous review - Periodic review - Analisis ABC - Pengelolaan persediaan multi-item	SDG 9, SDG 12	CM: 15%
11-12	Sub-CPMK 6: Mampu menerapkan optimasi, analisis sensitivitas, dan simulasi skenario untuk pengendalian persediaan dengan perangkat lunak serta memverifikasi hasil (C3-C5).	1. Ketepatan memodelkan keterbatasan kapasitas/anggaran. 2. Ketepatan melakukan analisis sensitivitas dan skenario. 3. Kualitas implementasi, dokumentasi, dan verifikasi model termasuk untuk perishable goods.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - Milestone 1 (proposal, data, model, dan prototipe).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: kajian referensi, data, dan perumusan proyek. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: PBL Milestone 1 - memilih kasus, menyiapkan data, merancang model, dan membuat prototipe kebijakan/optimasi. AI boleh digunakan untuk code review/debugging; prompt penting dan koreksi wajib didokumentasikan. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: perishable goods, optimasi, dan sensitivitas. Praktik [(2 x 170 menit)]: klinik proyek, model spreadsheet/Python/R, uji skenario, dan verifikasi hasil. Metode: Project Based Learning.	6-7. Perishable Goods dan Optimasi: - Umur simpan, spoilage, dan waste - Kendala kapasitas/anggaran - Optimasi kebijakan persediaan - Analisis sensitivitas dan skenario	SDG 9, SDG 12	PBL: 10%
13-14	Sub-CPMK 7: Mampu mengintegrasikan peramalan, model persediaan, tingkat layanan, biaya, risiko, dan keberlanjutan dalam proyek kasus industri (C4-C6).	1. Ketepatan mengintegrasikan forecast dengan parameter kebijakan persediaan. 2. Ketepatan membandingkan alternatif berdasarkan biaya, service level, stockout, dan waste. 3. Kualitas validasi, sensitivitas, serta argumentasi rekomendasi.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - Milestone 2 (implementasi lengkap, validasi, dan laporan sementara).	BM [(2 x (2 x 60 menit))]: pengembangan proyek dan kajian hasil. PT [(2 x (2 x 60 menit))]: PBL Milestone 2 - implementasi kebijakan terintegrasi, pengujian skenario, perbandingan alternatif, evaluasi keberlanjutan, dan revisi berdasarkan umpan balik. Moda: LMS USU.	TM Teori [(2 x (2 x 50 menit))]: integrasi model dan pengambilan keputusan. Praktik [(2 x 170 menit)]: implementasi, validasi, konsultasi, dan peer review proyek. Metode: Project Based Learning.	8. Integrasi Kebijakan Persediaan: - Forecast-to-inventory decision - Biaya dan tingkat layanan - Risiko stockout/overstock - Waste dan keberlanjutan - Analisis skenario dan rekomendasi	SDG 4, SDG 9, SDG 12	PBL: 10%

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			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	8	(9)
15	Sub-CPMK 7: Mampu mendokumentasikan, mempresentasikan, dan mempertanggungjawabkan rekomendasi proyek pengendalian persediaan secara ilmiah dan kolaboratif (C5-C6).	1. Kejelasan perumusan masalah, data, asumsi, dan metode. 2. Kualitas hasil, visualisasi, verifikasi, sensitivitas, dan rekomendasi. 3. Kemampuan menjawab pertanyaan dan menjelaskan kontribusi anggota. 4. Transparansi penggunaan perangkat lunak/AI.	Kriteria: Rubrik Penilaian CM/PBL Bentuk: PBL - Finalisasi, presentasi, dan demonstrasi.	BM [(1 x (2 x 60 menit))]: finalisasi laporan, model/kode, dan slide. PT [(1 x (2 x 60 menit))]: menyusun paket akhir proyek: laporan, data, model/kode, hasil verifikasi, rekomendasi, serta deklarasi penggunaan AI bila ada. Moda: LMS USU.	TM Teori [(1 x (2 x 50 menit))]: refleksi dan sintesis kebijakan persediaan. Praktik [(1 x 170 menit)]: presentasi, demonstrasi model, tanya jawab, dan evaluasi proyek. Metode: Project Based Learning & Presentation.	Presentasi dan demonstrasi proyek Pengendalian Persediaan: - Data dan asumsi - Model dan implementasi - Biaya, layanan, risiko, dan sustainability - Dokumentasi dan reproduktibilitas - 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:

- 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.
- 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.
- 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, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri, P = 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/Praktikum [2 kali]	Lembar analisis/perhitungan, file spreadsheet/kode, hasil verifikasi, 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, data, lembar kerja/model, laporan, dan presentasi	25%
Project Based Learning (PBL)	Sub-CPMK 6-7	Umpan balik berkala [3 milestone]	Rubrik CM/PBL [1 proyek]	Proposal, data, model/kode, analisis skenario, hasil verifikasi, laporan, slide/demo, dan deklarasi AI	25%
Ujian Tengah Semester	Sub-CPMK 1-4	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai/Praktik [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	15%
Ujian Akhir Semester	Sub-CPMK 5-7	Umpan balik [1 kali]	Rubrik Ujian Esai/Praktik [1 kali]	Lembar jawaban/berkas	20%
Total					100%

Penjelasan:

- Tugas 10% - Dua tugas individu masing-masing 5% untuk menilai ketepatan identifikasi masalah, pemilihan model, proses perhitungan, implementasi sederhana, verifikasi hasil, dan kemampuan menjelaskan implikasi kebijakan persediaan.
- Kuis 5% - Satu kuis untuk mengukur penguasaan konsep dan model persediaan deterministik, asumsi model, serta perhitungan biaya. AI tidak digunakan pada kuis kecuali dosen menetapkan lain.
- Case Method (CM) 25% - Dua studi kasus terstruktur (10% dan 15%) yang menilai kemampuan menganalisis data permintaan, memilih metode peramalan/kebijakan persediaan, membandingkan alternatif, serta memberikan rekomendasi berbasis biaya, tingkat layanan, dan risiko.
- Project Based Learning (PBL) 25% - Satu proyek kelompok bertahap (milestone 10% + 10% + finalisasi/presentasi 5%) yang menilai perumusan masalah, kualitas data, desain kebijakan/model, implementasi, analisis sensitivitas, validasi, dokumentasi, keberlanjutan, kolaborasi, dan komunikasi ilmiah.
- UTS 15% - Ujian mencakup Sub-CPMK 1-4. Penggunaan AI tidak diperkenankan kecuali dosen secara eksplisit menetapkan ujian terbuka berbantuan alat.
- 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 dengan perhitungan, data, atau perangkat lunak pembanding.

RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Penilaian Quiz (Post-test)

Nilai per butir soal	Kriteria
4 (>81)	Jawaban tepat dan lengkap; konsep, asumsi model, formula, langkah perhitungan, total biaya/tingkat layanan, dan interpretasi keputusan benar serta konsisten.
3 (71-80)	Konsep dan langkah utama benar; terdapat sedikit kekeliruan pada detail perhitungan, asumsi, satuan, biaya, atau interpretasi.
2 (60-70)	Sebagian langkah benar, tetapi terdapat beberapa kesalahan konsep atau perhitungan yang memengaruhi kualitas hasil dan keputusan.
1 (<60)	Model atau konsep utama kurang tepat; penyelesaian tidak selesai atau tidak menunjukkan pemahaman pengendalian persediaan 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 Data	Masalah, tujuan, item, data permintaan/lead time/biaya, asumsi, dan kriteria keberhasilan dirumuskan sangat jelas serta data diperiksa kelakannya.	Perumusan masalah dan data jelas dengan kekurangan kecil pada asumsi atau pemeriksaan data.	Masalah cukup teridentifikasi tetapi data, asumsi, atau kriteria keberhasilan belum lengkap.	Masalah dan data tidak jelas, tidak relevan, atau asumsi tidak dinyatakan.	
Ketepatan Pemilihan Model/Kebijakan	Model dan kebijakan dipilih sangat tepat, disertai argumentasi teori, syarat penerapan, alternatif pembanding, dan alasan operasional yang kuat.	Model tepat dan argumentasi memadai; pembandingan alternatif masih terbatas.	Model cukup sesuai tetapi alasan pemilihan lemah atau mengabaikan beberapa syarat penting.	Model tidak sesuai atau dipilih tanpa argumentasi yang dapat dipertanggungjawabkan.	
Implementasi, Perhitungan, dan Verifikasi	Perhitungan/model/kode berjalan benar, satuan konsisten, hasil akurat, dan diverifikasi dengan perhitungan manual, software pembanding, rekalkulasi, atau cara relevan lainnya.	Implementasi benar dan verifikasi memadai dengan kekurangan kecil pada dokumentasi atau pengujian.	Implementasi hanya sebagian benar atau verifikasi terbatas sehingga keandalan hasil belum kuat.	Implementasi tidak berjalan/tidak sesuai dan hasil tidak diverifikasi.	
Analisis Biaya, Layanan, Risiko, dan Keberlanjutan	Total biaya, service level, stockout/overstock, sensitivitas, dan dampak waste/keberlanjutan dianalisis kritis; rekomendasi jelas dan berbasis bukti.	Analisis dan rekomendasi baik dengan beberapa detail sensitivitas atau keberlanjutan yang belum mendalam.	Analisis hanya sebagian; trade-off biaya-layanan/risiko atau dampak waste belum dibahas memadai.	Tidak ada analisis yang memadai atau rekomendasi bertentangan dengan hasil.	
Kolaborasi, Dokumentasi, dan Komunikasi	Kontribusi anggota jelas, dokumentasi lengkap dan reproduktif, presentasi sistematis, serta kelompok mampu menjawab pertanyaan dengan argumentasi kuat.	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 dan AI Generatif	Perangkat lunak/AI digunakan proporsional sebagai alat bantu; prompt penting, koreksi, dan peran AI dinyatakan transparan; seluruh keluaran diverifikasi dan mahasiswa mampu menjelaskan hasil tanpa bergantung pada AI.	Penggunaan alat sesuai dan dinyatakan; sebagian besar keluaran diverifikasi dengan dokumentasi yang cukup.	Penggunaan alat cukup dominan, dokumentasi AI kurang lengkap, atau verifikasi hanya sebagian.	Keluaran perangkat lunak/AI diterima tanpa verifikasi, penggunaan AI disembunyikan, atau AI menggantikan penalaran utama mahasiswa.	

Catatan: Penggunaan AI generatif tidak menggantikan penalaran, pemilihan model, perhitungan, pemeriksaan data, verifikasi, atau tanggung jawab akademik mahasiswa. Mahasiswa wajib dapat menjelaskan dan mempertanggungjawabkan seluruh hasil yang diserahkan.

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 konsep dan model persediaan; asumsi, formula, perhitungan, biaya/tingkat layanan, dan interpretasi keputusan terintegrasi dengan tepat.	Jawaban menunjukkan pemahaman yang baik; model dan langkah utama tepat dengan sedikit kekurangan pada asumsi, perhitungan, atau interpretasi.	Jawaban menunjukkan pemahaman sebagian; terdapat kesalahan konsep/perhitungan dan interpretasi kebijakan belum memadai.	Jawaban menunjukkan ketidakpahaman terhadap konsep/model 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.	
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 analitis, pemodelan, problem solving, literasi data/komputasi, komunikasi ilmiah, dan pembelajaran mandiri melalui teori, praktik, Case Method, dan PBL.
SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur)	Pengendalian persediaan mendukung efisiensi rantai pasok dan operasi industri melalui peramalan, optimasi stok, pemanfaatan data, serta pengambilan keputusan berbasis model.
SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab)	Kebijakan persediaan yang tepat membantu mengurangi overstock, stockout, obsolescence, spoilage, dan waste, khususnya pada perishable goods, sehingga pemanfaatan sumber daya menjadi lebih bertanggung jawab.

Rubrik Penilaian Tugas/Praktikum

Deskripsi	Sangat Baik > 81	Baik 71 -80	Cukup 60 – 70	Kurang < 60	Nilai
	4	3	2	1	
Ketepatan model, perhitungan, dan hasil	Model sangat tepat; asumsi dan satuan jelas; langkah perhitungan valid; hasil akurat; total biaya, ROP/safety stock, forecast error, atau indikator relevan diperiksa secara kritis.	Model tepat dan hasil umumnya akurat; terdapat sedikit kekurangan pada detail perhitungan, asumsi, satuan, atau interpretasi.	Model cukup sesuai, tetapi beberapa kesalahan memengaruhi hasil atau interpretasi.	Model tidak sesuai, hasil tidak dapat dipertanggungjawabkan, atau penyelesaian tidak selesai.	
Implementasi, dokumentasi, dan verifikasi	Spreadsheet/kode terstruktur, dapat dijalankan ulang, terdokumentasi lengkap, dan hasil diverifikasi dengan perhitungan manual, software perbandingan, atau pengujian skenario yang tepat.	Implementasi berjalan dan dokumentasi serta verifikasi memadai dengan sedikit kekurangan.	Implementasi hanya sebagian berjalan atau dokumentasi/verifikasi belum lengkap.	Implementasi tidak berjalan/tidak tersedia; dokumentasi dan verifikasi tidak memadai.	
Ketepatan waktu, kepatuhan instruksi, dan transparansi AI	Tugas tepat waktu; seluruh instruksi dipenuhi; penggunaan AI (jika ada) dinyatakan, dibatasi sesuai tugas, dan diverifikasi secara mandiri.	Tugas tepat waktu dan sebagian besar instruksi dipenuhi; penggunaan AI dinyatakan dengan dokumentasi yang cukup.	Tugas terlambat maksimal satu hari atau beberapa instruksi penting belum dipenuhi; dokumentasi penggunaan AI kurang lengkap.	Tugas terlambat lebih dari satu hari/tidak memenuhi instruksi utama atau penggunaan AI 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri, P = Praktik.

