

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Pertambangan					Kode Dokumen		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER									
MATA KULIAH (MK)		KODE		Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimia Analitik		3120102008				T=2	P=0	ECTS=3.18	2 17 Juli 2026
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
		Dr. Vivi Aisah Fardilah S.T., M.T.			Dr. Vivi Aisah Fardilah S.T.,M.T.			AKHMAD HAFIZH AINUR RASYID	
Model Pembelajaran	Case Study								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK								
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.							
	CPL-5	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa dalam bidang pertambangan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa, sains dan matematika							
	CPL-6	Mampu menerapkan perancangan rekayasa untuk menghasilkan solusi dalam pertambangan sesuai dengan keahliannya dengan mempertimbangkan K3L (Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan), faktor global, sosial, budaya dan ekonomi							
	CPL-7	Mampu mengembangkan dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data serta mengambil keputusan secara tepat							
	CPL-9	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai pihak terkait							
	CPL-11	Mampu bertanggung jawab dan mematuhi etika profesi dalam bidang rekayasa pertambangan dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan dampak terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan secara global							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)								
	CPMK - 1	Be able to explain the basic principles of analytical chemistry, sampling techniques, and sample preparation. Able to identify the chemical components in a sample (ions, compounds) based on specific chemical reactions. Be able to calculate the amount or concentration of a substance using volumetric methods (titration: acidimetry, alkalimetry, redox, complexometry) and gravimetry.							
	CPMK - 2	Be able to understand and apply the principles of instrumental techniques such as spectrophotometry (UV-Vis, IR), chromatography (GC, HPLC), and electroanalysis. Ability to process analytical data (statistics),							
CPMK - 3	Understand precision and accuracy, and validate analytical methods. Able to apply laboratory safety procedures and apply analytical chemistry in various industrial fields								
Matrik CPL - CPMK									
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)									
Deskripsi Singkat MK		Kimia Analitik umumnya mencakup kemampuan mahasiswa dalam memahami prinsip dasar, melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif (konvensional/instrumental), serta validasi data. Fokus utamanya adalah memisahkan, mengidentifikasi, dan mengukur konsentrasi analit dalam sampel, serta mengaplikasikan teknik tersebut dalam bidang lingkungan, tambang, atau industri.							
Pustaka		Utama :							

		1. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.					
		Pendukung :					
		1. Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.					
Dosen Pengampu		Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T. Dr. Vivi Aisah Fardilah, S.T., M.T.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1.Memahami Prinsip dasar dan tujuan analisis kimia. 2.Menjelaskan ruang lingkup Analytical Chemistry 3.Mengidentifikasi peran kimia analitik dalam teknik/industri 4.Membedakan analisis kualitatif vs kuantitatif	Mampu Memahami Pinsip dasar analisis kimia	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Materi: Fundamentals of Analytical Chemistry Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.	5%
2	1.Proses Analisis Kimia 2.Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan proses analisis kimia.	1.Menjelaskan tahapan analisis (sampling → preparasi → interpretasi) 2.Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kualitas data	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Materi: Tahapan analisis kimia Sampling & preparasi sampel Sumber kesalahan awal Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.	5%
3	Mahasiswa mampu menganalisis kesalahan dalam analisis kimia.	1.Membedakan error sistematis dan acak 2.Menghitung error absolut & relatif	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	Ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	Materi: Error sistematis Error acak Propagasi error Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.	5%
4	Mahasiswa mampu mengolah data analisis secara statistik sederhana.	1.Menghitung mean, standar deviasi 2.Menjelaskan presisi & akurasi	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Materi: Statistik dasar Akurasi vs presisi Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.	5%

5	Mahasiswa mampu menerapkan angka penting dan konsep kalibrasi dalam analisis kimia.	1. Menentukan angka penting dalam hasil perhitungan 2. Menjelaskan konsep kalibrasi alat 3. Menginterpretasikan kurva kalibrasi	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipatif	ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	Materi: Significant figures Kalibrasi dan kurva standar Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). <i>Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.)</i> . Cengage Learning.	5%
6	Mahasiswa mampu menghitung dan menyiapkan larutan untuk analisis.	1. Menghitung molaritas, normalitas 2. Menjelaskan pengenceran 3. Menyiapkan larutan standar	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Materi: Konsentrasi larutan Standarisasi Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). <i>Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.)</i> . Cengage Learning.	5%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan titrasi asam-basa.	1. Menjelaskan prinsip titrasi 2. Menentukan titik ekuivalen 3. Menggunakan indikator	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipatif	Ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	Ceramah, latihan soal, diskusi 2X50	Materi: Titrasi asam-basa Indikator Pustaka: Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). <i>Dasar-Dasar Kimia Analitik</i> . Uwais Inspirasi Indonesia. Materi: Titrasi asam-basa Indikator Pustaka: Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). <i>Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.)</i> . Cengage Learning.	5%

8	UTS	Tes	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Tes	UTS 2X50	UTS 2X50	Materi: Materi Pertemuan 1 sampai 7 Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i> Materi: Materi Pertemuan 1 sampai 7 Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	15%
9	Titrasi Redoks, Mahasiswa mampu menerapkan titrasi redoks.	Menjelaskan konsep reaksi redoks	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2X50	Materi: titrasi redoks, Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i>	5%
10	Memahami Titrasi Kompleksometri	1.Menjelaskan prinsip kompleksometri (EDTA) 2.Menentukan kadar logam	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, latihan soal, diskusi 2x50	Ceramah, latihan soal, diskusi dan video 2x50	Materi: Titrasi Kompleksometri Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i>	5%
11	Memahami Teori Gravimetri	1.Menjelaskan prinsip gravimetri 2.Menghitung kadar berdasarkan massa endapan	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Materi: Gravimetri Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i> Materi: Gravimetri Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	5%

12	Memahami Spektrofotometri (UV-Vis, IR)	1. Menjelaskan prinsip UV-Vis dan IR 2. Menginterpretasikan spektrum sederhana	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, latihan soal, diskusi 2x50	Ceramah, latihan soal, diskusi 2x50	Materi: Spektrofotometri (UV-Vis, IR) Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	5%
13	memahami materi dan konsep Kromatografi (GC, HPLC)	1. Menjelaskan prinsip kromatografi 2. Mengidentifikasi komponen berdasarkan waktu retensi	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Materi: Kromatografi (GC, HPLC) Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i> Materi: Kromatografi (GC, HPLC) Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	5%
14	Memahami Elektroanalisis & Statistik Data	1. Menjelaskan prinsip elektroanalisis 2. Mengolah data statistik (mean, SD)	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Materi: Elektroanalisis Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i> Materi: Elektroanalisis & Statistik Data Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i>	5%
15	1. Validasi Metode & K3 Laboratorium 2. Mahasiswa mampu mengevaluasi kualitas metode analisis dan menerapkan K3.	1. Menjelaskan akurasi dan presisi 2. Menilai validitas metode 3. Menerapkan keselamatan kerja	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 2x50	Materi: Validasi Metode & K3 Laboratorium Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	5%

16	UAS	Tes	Kriteria: Sesuai Rubrik Penilaian Bentuk Penilaian: Tes	UAS 2X50	UAS 2X50	Materi: Memahami seluruh materi mata kuliah Pustaka: <i>Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2022). Fundamentals of Analytical Chemistry (10th ed.). Cengage Learning.</i> ----- Materi: Memahami seluruh materi mata kuliah Pustaka: <i>Lukum, A., Isa, I., Iyabu, H., & Kunusa, W. R. (2022). Dasar-Dasar Kimia Analitik. Uwais Inspirasi Indonesia.</i>	15%
----	-----	-----	--	-------------	-------------	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	70%
2.	Tes	30%
		100%

Catatan

- 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 studinya 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-CPMK 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.
- Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 17 Mei 2026

Koordinator Program Studi S1
Teknik Pertambangan



AKHMAD HAFIZH AINUR
RASYID
NIDN 0020038801

UPM Program Studi S1 Teknik
Pertambangan



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 17 Juli 2026 Jam 13:50 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

