



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Mesin**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Kimia Dasar	2120102162		T=2	P=0	ECTS=3.18	1	22 November 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd.		Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd.			Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Case Study																																																	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																	
	CPL-4 Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																	
	CPL-5 Kerja secara mandiri dan kelompok																																																	
	CPL-6 Eksperimen dan analisis data																																																	
	CPL-9 Kewirausahaan dan etika profesi																																																	
	CPL-11 Perancangan dan pengembangan solusi yang memperhatikan lingkungan dan keberlanjutan																																																	
	CPL-14 Pengetahuan sains dan teknik																																																	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																	
	CPMK - 1 Menguasai konsep teoritis tentang materi (struktur, sifat, perubahan baik perubahan secara fisika dan kimia) dan terapannya dalam permasalahan di unit peralatan konversi energi.																																																	
	Matrik CPL - CPMK																																																	
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-9</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-9	CPL-11	CPL-14	CPMK-1						✓																																				
CPMK	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-9	CPL-11	CPL-14																																												
CPMK-1						✓																																												
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																		
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPMK		Minggu Ke																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																		
CPMK-1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																		

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Kimia Dasar merupakan Mata kuliah Keilmuan dan Ketrampilan (MKK) membahas tentang materi (Atom, molekul dan ion; Ikatan kimia; Reaksi kimia; dan Energi) serta aplikasinya di dalam menunjang evaluasi kinerja peralatan-peralatan konversi energi.
-----------------------------	---

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Brown, Theodore L. et al. 2015. Chemistry: The Central Science (13th edition). New Jersey: Pearson Education, Inc. Jenkins, et al. 2003. Nelson Chemistry 12. Toronto: Thomson Nelson. Petrucci, Ralph H. et al. 2011. General Chemistry: Principles and Modern Applications (10th edition). Toronto: Pearson Canada Inc <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> Stacy, Angelica M. 2015. Living by Chemistry (2nd edition). New York: W.H. Freeman and Company Tro, Nivaldo J. 2011. Introductory Chemistry (4th edition). Illinois: Pearson Prentice Hall.
----------------	---

Dosen Pengampu		Prof. Dr. Ir. Aisyah Endah Palupi, M.Pd. Dr. Mohammad Effendy, S.T., M.T. Bellina Yunitasari, S.Si., M.Si.					
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	Mampu memahami (C2) dan mendiskusikan (A2) tentang materi	Ketepatan menjelaskan secara singkat tentang materi.	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah Diskusi Tugas terstruktur			5%
2	Mampu menjelaskan (C2) dan mendiskusikan (A2) penyusun dari sebuah materi	Ketepatan memahami teori kuantum dan struktur atom	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah Diskusi Tugas terstruktur	Diskusi Tugas terstruktur		10%
3	Mampu memahami (C2) dan mendiskusikan (A2) penyusun dari sebuah materi	1.Sistem Periodik 2. Perkembangan Sistem Periodik	Kriteria: Ketepatan memahami perkembangan sistem periodik Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah Diskusi Tugas terstruktur			5%
4	Mampu menjelaskan (C2) dan mendiskusikan (A2) penyusun dari sebuah materi	Ketepatan menjelaskan karakter unsur-unsur dalam sistem periodik	Kriteria: Karakter Unsur-Unsur dalam Sistem Periodik Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah Diskusi Tugas terstruktur	Diskusi Tugas terstruktur		5%
5	Mampu menjelaskan (C2) dan mendiskusikan (A2) penyusun dari sebuah materi	Ketepatan menjelaskan konsep ikatan kimia, ikatan ionik dan kovalen	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah Diskusi Tugas terstruktur	Diskusi Tugas terstruktur		5%
6	Mampu menjelaskan (C2) dan mendiskusikan (A2) perubahan materi secara kimia -> stoikiometri dalam kimia serta aplikasinya.	Ketepatan menjelaskan konsep mol, rumus empiris dan rumus molekul					10%
7	Mampu menjelaskan (C2) dan mendiskusikan (A2) perubahan materi secara kimia -> stoikiometri dalam kimia serta aplikasinya	Ketepatan menjelaskan stoikiometri larutan dan gas ideal	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja				5%
8	Ujian Tengah Semester						0%
9	Mampu memahami dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan boiler	Ketepatan menjelaskan hubungan stoikiometri terhadap evaluasi kinerja peralatan boiler	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja				10%
10	Mampu menjelaskan dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan boiler	Ketepatan menghitung reaksi kimia terhadap evaluasi kinerja peralatan boiler	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja				10%
11	Mampu memahami dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan gas turbine generator	Ketepatan menjelaskan hubungan stoikiometri terhadap evaluasi kinerja peralatan gas turbine generator	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja				5%
12	Mampu menjelaskan dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan gas turbine generator	Ketepatan menghitung reaksi kimia terhadap evaluasi kinerja peralatan gas turbine generator	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja, Tes				5%

13	Mampu memahami dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan gas turbine compressor	Ketepatan menjelaskan hubungan stokhiometri terhadap evaluasi kinerja peralatan gas turbine compressor	Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja				5%
14	Mampu menjelaskan dan mendiskusikan penerapan perubahan materi untuk membantu mengevaluasi kinerja peralatan gas turbine compressor	Ketepatan menghitung reaksi kimia terhadap evaluasi kinerja peralatan gas turbine compressor	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja				5%
15	Evaluasi overall		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				10%
16	UAS						0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	17.5%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	65%
3.	Tes	2.5%
		85%

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.
- 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.
- 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.