



**POLITEKNIK NEGERI MEDAN**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Kimia	ILMKK103	(Teori = 2 SKS Praktek = 0 SKS )	1	01 Juni 2022
<b>Otorisasi</b>   Afritha Amelia, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Elektro	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	 Sinta Marito Siagian, S.Si., M.Si.	 Sinta Marito Siagian, S.Si., M.Si.	 Abdullah, S.Si.,M.T.	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious		
	S3	Menjunjung tinggi nilai kemausiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama moral dan etika		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P1	Menguasai teori, metode, prinsip dan teknik perancangan, struktur jaringan, Bahan/material yang berhubungan dengan struktur-dasar perencanaan Rekayasa Instalasi Listrik pada pemanfaatan tenaga listrik dan instalasi sistem penyimpanan energi listrik;		
	KU1	Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;		
	KU 8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;		
	KK 3	Mampu Menyelesaikan Masalah dengan pengetahuan teknis struktur, bahan, dan konstruksi pada pemanfaatan tenaga listrik		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep atom dan molekul serta membedakan jenis ikatan kimia dalam berbagai keadaan benda ( S9, KU8)		
	CPMK 2	Mahasiswa mampu Membedakan antara jenis stoikiometri dan mengaplikasikannya pada suatu persoalan bidang rekayasa Instalasi Listrik (P1)		
	CPMK 3	Mahasiswa mampu membedakan jenis sel elektrokimia dan mengaplikasikan hukum faraday dalam elektrokimia (KU1, S9)		
	CPMK 4	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Reaksi Pengisian dan Pengosongan Baterai pada pada suatu persoalan bidang rekayasa Instalasi Listrik (P1, KU1, KK 3)		
	CPMK 5	Mahasiswa mampu Menganalisis sifat kelistrikan, sifat thermal, konduktivitas, sifat fisis, kimia dan sifat mekanis dari bahan konduktor dan superkonduktor. (KU1)		
CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan Konversi Energi Kimia menjadi panas dan listrik (S9, KU8)			

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan kepada mahasiswa untuk menganalisis permasalahan dan perkembangan dalam memahami materi Atom dan Molekul, Stoikiometri serta elektrokimia, Pengisian dan Pengosongan Baterai, Sifat Kimia, Fisis dan Kelistrikan suatu benda Konversi energi kimia menjadi Panas dan Listrik yang seluruhnya berhubungan dengan Rekayasa instalasi listrik.
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Atom dan Molekul</li> <li>Stoikiometri</li> <li>Elektrokimia</li> <li>Pengisian dan Pengosongan Baterai</li> <li>Sifat Kimia, Fisis dan Kelistrikan suatu benda</li> <li>Konversi energi kimia menjadi Panas dan Listrik</li> </ol>
<b>Daftar Referensi</b>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hardjono Sastrohamidjojo. (2018). Kimia Dasar, Gajah Mada University Press-Yogyakarta</li> <li>Dr.Ir. Soetyono Iskandar. (2015). Ilmu Kimia Teknik. Deepublish-Yogyakarta</li> </ol> <p><b>Pendukung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mark E Davis dan Robert J Davis (Dr. Bambang Soegijono). (2003). Fundamental of Chemical Reaction Engineering, Mc.Graw-Boston.</li> </ol>
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Sinta Marito Siagian, S.Si., M.Si.
<b>Mata kuliah prasyarat (Jika ada)</b>	-

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep atom dan molekul serta membedakan jenis ikatan kimia dalam berbagai keadaan benda	<ol style="list-style-type: none"> <li>Atom</li> <li>Molekul</li> <li>Ikatan Kimia</li> </ol>	<p><b>Bentuk :</b> Hybrid</p> <p><b>Metode :</b> <i>Student Centered Learning</i></p> <p><b>Media :</b> G-meet, Laptop, Gadget</p> <p><b>Sumber:</b> U2, P1</p>	<p><b>Teori</b></p> <p>TM: 2 (2 x 50')</p> <p>PT : 2 (2 x 60')</p> <p>BM: 2 (2 x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memperoleh Kontrak belajar dan RPS Serta Kompetensi yang harus dicapai dalam MK ini</li> <li>Menyusun kajian tentang Atom</li> </ul>	Ketepatan dan penugasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Menjelaskan konsep Atom dan Molekul</li> <li>Ketepatan dalam menentukan ikatan kimia dalam berbagai keadaan</li> </ul>	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
					<p>dan Molekul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa ikatan kimia pada berbagai keadaan benda</li> </ul>			
3-5	Mahasiswa mampu Membedakan antara jenis stoikiometri dan mengaplikasikannya pada suatu persoalan bidang rekayasa Instalasi Listrik	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stoikiometri Reaksi, Senyawa, gas</li> <li>Persamaan Ion</li> <li>Sifat Zat</li> </ol>	<p><b>Bentuk :</b> Hybrid</p> <p><b>Metode :</b> <i>Inquiry dan Discovery Learning</i></p> <p><b>Media :</b> G-Meet, Laptop, infokus, Gadget</p> <p><b>Sumber:</b> U1, P1</p>	<p><b>Teori</b></p> <p>TM: 3 (2 x 50')</p> <p>PT : 3 (2 x 60')</p> <p>BM: 3 (2 x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan persoalan terkait stoikiometri dalam reaksi kimia (Tugas 1)</li> <li>Pertemuan ke 5 pelaksanaan tanya jawab diakhir perkuliahan (Tugas 2)</li> </ul>	<p>Teknik penilaian: Ketepatan dan Penugasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam Menjawab soal</li> <li>Ketepatan menjawab pertanyaan secara langsung</li> </ul>	<b>10</b>
6-7	Mahasiswa mampu membedakan jenis sel elektrokimia dan mengaplikasikan hukum faraday dalam elektrokimia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sel Volta</li> <li>Sel Elektrolisis</li> <li>Hulum Faraday dalam elektrokimia</li> </ol>	<p><b>Bentuk :</b> Hybrid</p> <p><b>Metode :</b> <i>Discovery Learning</i></p> <p><b>Media :</b> G-meet, Laptop, Infokus, Gadget</p> <p><b>Sumber:</b> U1, U2</p>	<p><b>Teori</b></p> <p>TM: 2 (2 x 50')</p> <p>PT : 2 (2 x 60')</p> <p>BM: 2 (2 x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun Kajian dari berbagai jurnal tentang Elektrokimia (Tugas 3)</li> </ul>	<p>Teknik penilaian: Ketepatan dan Penugasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mengkaji elektrokimia</li> </ul>	<b>10</b>
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>							<b>20</b>
9-11	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Reaksi Pengisian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baterai Kering</li> <li>Baterai Basah</li> <li>Pengisian</li> </ol>	<p><b>Bentuk :</b> Tatap muka</p>	<p><b>Teori</b></p> <p>TM: 3 (2 x 50')</p> <p>PT : 3 (2 x 60')</p> <p>BM: 3 (2 x 60')</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat Tulisan dalam bentuk jurnal</li> </ul>	<p>Teknik penilaian: Ketepatan dan Penugasan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam mengerjakan soal Bagaimana</li> </ul>	<b>10</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
	dan Pengosongan Baterai pada pada suatu persoalan bidang rekayasa Instalasi Listrik	Baterai 4. Pengosongan Baterai	<b>Metode :</b> Ceramah, <i>Case Methode</i> <b>Media :</b> Laptop, Gadget <b>Sumber:</b> U1, U2, P1		sederhana tentang Baterai dan proses pengisian dan pengosongan baterai tersebut (Tugas 4)  • Mengaplikasikan Proses Pengisian dan pengosongan baterai pada suatu reaksi kimia (Tugas 5)	Bentuk non test:  • Tulisan makalah • Presentasi	proses Pengisian dan Pengosongan Baterai  • Sistematika penjelasan dan ketepatan penjelasan tentang Proses reaksi yang terjadi pada saat pengisian maupun pengosongan	
12-13	Mahasiswa mampu Menganalisis sifat kelistrikan, sifat thermal, konduktivitas, sifat fisis, kimia dan sifat mekanis dari bahan konduktor dan superkonduktor.	1. Sifat Kelistrikan 2. Sifat Thermal 3. Sifat Konduktivitas 4. Sifat Kimia dan sifat mekanik dari suatu bahan	<b>Bentuk :</b> Hybrid <b>Metode :</b> Ceramah dan diskusi kelompok <b>Media :</b> Laptop, Gedget <b>Sumber:</b> P1	<b>Teori</b> TM: 2 (2 x 50') PT : 2 (2 x 60') BM: 2 (2 x 60')	• Menyusun Ringkasan Sifat kimia, listrik, fisis suatu bahan. (Tugas 6)	Teknik penilaian: Ketepatan dan Penugasan	• Ketepatan dalam mengerjakan soal tentang sifat suatu bahan	<b>10</b>
14-15	Mahasiswa mampu menjelaskan Konversi Energi Kimia menjadi panas dan listrik	1. Energi Kimia menjadi Listrik 2. Energi Kimia menjadi Panas 3. Eksoterm dan	<b>Bentuk :</b> Hybrid <b>Metode :</b> Ceramah dan diskusi kelompok	<b>Teori</b> TM: 2 (2 x 50') PT : 2 (2 x 60') BM: 2 (2 x 60')	• Menyusun ringkasan tentang konversi energi kimia menjadi energi	Teknik penilaian: Ketepatan dan Penugasan Bentuk non test: • Tugas Makalah	• Sistematika penjelasan dan ketepatan penjelasan tentang konversi	<b>5</b>

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
		Endoterm 4. Entalpi	<b>Media :</b> G-meet, Laptop, Gadget, infokus <b>Sumber:</b> U1,P1		listrik dan panas (tugas 7)	• Presentasi	energi	
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>							<b>30</b>

**Catatan:**

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. 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.
6. 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.