



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Teknik**  
**Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>																																	
Medan Elektromagnetik II	8320102062		T=2 P=0 ECTS=3.18	4	2 Oktober 2024																																	
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																	
	.....		.....		Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.																																	
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																					
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																					
	Matrik CPL - CPMK																																					
		CPMK																																				
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="width: 5%;">1</td><td style="width: 5%;">2</td><td style="width: 5%;">3</td><td style="width: 5%;">4</td><td style="width: 5%;">5</td><td style="width: 5%;">6</td><td style="width: 5%;">7</td><td style="width: 5%;">8</td><td style="width: 5%;">9</td><td style="width: 5%;">10</td><td style="width: 5%;">11</td><td style="width: 5%;">12</td><td style="width: 5%;">13</td><td style="width: 5%;">14</td><td style="width: 5%;">15</td><td style="width: 5%;">16</td> </tr> </table>				CPMK	Minggu Ke																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK	Minggu Ke																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																						
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Pemahaman dan pengkajian tentang hukum Ampere dan medan magnet, gaya magnetik dan torsi, induktansi dan rangkaian magnetik, gaya gerak listrik imbas, medan yang berubah terhadap waktu dan persamaan Maxwell, gelombang elektromagnetik.																																					
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hayt., William. 1981. Engineering electromagnet, fifth Edition, terjemahan oleh The Houw Liong (ITB). MacGraw-Hill.</li> <li>2. Seri Buku Schaum,. 1984. Elektromagnetika J.D. Kraus.</li> <li>3. Liang Chi Shen, Jin An Kong. 1995. Aplikasi elektromagnetik, edisi 3. Penerbit Erlangga, Jakarta.</li> <li>4. Krauss John E., 1999. Electromagnetics. McGraww-Hill Book Co. tirth Edition.</li> </ol>																																					
	<b>Pendukung :</b>																																					
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Puput Wanarti Rusimamto, S.T., M.T. Yulia Fransisca, S.Pd., M.Pd. Miftahur Rohman, S.T., M.T.																																					
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>																															
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>																																	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																															

1	Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori mengenai medan magnetik statis dan penerapan Hukum Biot-Savart dan Ampere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan hukum Biot Savart</li> <li>2. Menjelaskan hukum integral ampere</li> <li>3. Menjelaskan teorema stoke</li> <li>4. Menjelaskan fluks magnetik dan kerapatan fluks magnetik</li> <li>5. Menjelaskan potensial skalar dan potensial vektor magnetik</li> <li>6. Menjelaskan penurunan hukum medan magnetik tunak</li> </ol>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50		0%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori mengenai medan magnetik statis dan penerapan Hukum Biot-Savart dan Ampere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan hukum Biot Savart</li> <li>2. Menjelaskan hukum integral ampere</li> <li>3. Menjelaskan teorema stoke</li> <li>4. Menjelaskan fluks magnetik dan kerapatan fluks magnetik</li> <li>5. Menjelaskan potensial skalar dan potensial vektor magnetik</li> <li>6. Menjelaskan penurunan hukum medan magnetik tunak</li> </ol>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50		0%

3	Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori mengenai medan magnetik statis dan penerapan Hukum Biot-Savart dan Ampere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan hukum Biot Savart</li> <li>2. Menjelaskan hukum integral ampere</li> <li>3. Menjelaskan teorema stoke</li> <li>4. Menjelaskan fluks magnetik dan kerapatan fluks magnetik</li> <li>5. Menjelaskan potensial skalar dan potensial vektor magnetik</li> <li>6. Menjelaskan penurunan hukum medan magnetik tunak</li> </ol>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan gaya dan torsi dalam medan magnet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan gaya magnetik pada partikel</li> <li>2. Menjelaskan kombinasi medan listrik dan medan magnet</li> <li>3. Menjelaskan gaya magnetik pada suatu eemen arus</li> <li>4. Menjelaskan usaha dan daya</li> <li>5. Menjelaskan torsi</li> <li>6. Menjelaskan momen agnetic kumparan sebidang</li> </ol>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
5	Mahasiswa mampu menjelaskan gaya dan torsi dalam medan magnet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan gaya magnetik pada partikel</li> <li>2. Menjelaskan kombinasi medan listrik dan medan magnet</li> <li>3. Menjelaskan gaya magnetik pada suatu eemen arus</li> <li>4. Menjelaskan usaha dan daya</li> <li>5. Menjelaskan torsi</li> <li>6. Menjelaskan momen agnetic kumparan sebidang</li> </ol>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%

6	Mahasiswa mampu menjelaskan induktansi dan rangkaian magnetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan tegangan induksi diri -</li> <li>- Menjelaskan induktor dan induktansi -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik -</li> <li>- Menjelaskan teras dengan ceah udara -</li> <li>- Menjelaskan kumparan ganda -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik paralel</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan induktansi dan rangkaian magnetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan tegangan induksi diri -</li> <li>- Menjelaskan induktor dan induktansi -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik -</li> <li>- Menjelaskan teras dengan ceah udara -</li> <li>- Menjelaskan kumparan ganda -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik paralel</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
8	Mahasiswa mampu menjelaskan induktansi dan rangkaian magnetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan tegangan induksi diri -</li> <li>- Menjelaskan induktor dan induktansi -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik -</li> <li>- Menjelaskan teras dengan ceah udara -</li> <li>- Menjelaskan kumparan ganda -</li> <li>- Menjelaskan rangkaian magnetik paralel</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan arus perpindahan dan gaya gerak listrik imbas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan arus perpindahan -</li> <li>- Menjelaskan hukum Faraday -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bergerak dalam medan yang tak bergantung waktu -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bererak dalam medan yang berubah</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
10	Mahasiswa mampu menjelaskan arus perpindahan dan gaya gerak listrik imbas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan arus perpindahan -</li> <li>- Menjelaskan hukum Faraday -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bergerak dalam medan yang tak bergantung waktu -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bererak dalam medan yang berubah</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan arus perpindahan dan gaya gerak listrik imbas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan arus perpindahan -</li> <li>- Menjelaskan hukum Faraday -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bergerak dalam medan yang tak bergantung waktu -</li> <li>- Menjelaskan penghantar yang bererak dalam medan yang berubah</li> </ul>		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%

12	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan Maxwell dan syarat batas	- Menjelaskan syarat batas medan magnetik - Menjelaskan kondisi batas - Menjelaskan persamaan Maxwell		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan Maxwell dan syarat batas	- Menjelaskan syarat batas medan magnetik - Menjelaskan kondisi batas - Menjelaskan persamaan Maxwell		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
14	Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori gelombang elektromagnetik dan penyelesaian kasus-kasusnya	- Menjelaskan Persamaan Gelombang dan Penyelesaiannya dalam Koordinat Rektanguler - Menjelaskan Propagasi Gelombang dalam berbagai Media - Menjelaskan Kondisi Bidang antarmuka untuk Tumbukan Normal - Menjelaskan Tumbukan Miring dan Hukum Snell		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
15	Mahasiswa mampu menjelaskan teori-teori gelombang elektromagnetik dan penyelesaian kasus-kasusnya	- Menjelaskan Persamaan Gelombang dan Penyelesaiannya dalam Koordinat Rektanguler - Menjelaskan Propagasi Gelombang dalam berbagai Media - Menjelaskan Kondisi Bidang antarmuka untuk Tumbukan Normal - Menjelaskan Tumbukan Miring dan Hukum Snell		Presentasi, diskusi dan refleksi 2 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### 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 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-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.

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.