



**AKADEMI TELKOM JAKARTA  
PRODI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA TERAPAN	<b>Pengembang RPS</b> M. Roihan	<b>Koordinator RMK</b> M. Roihan	<b>Ketua PRODI</b> Ilfantri Intyas, MT	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>	Capaian Pembelajaran Luaran Prodi , Mahasiswa: 1. Mampu melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja 2. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya 3. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamentals), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi		
	<b>CPMK</b>	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah, Mahasiswa: 1. Memahami dan menerapkan konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari. 2. Membedakan konsep energi (usaha) dan daya listrik, menghitung energi listrik, dan menghitung besar biaya listrik yang digunakan. 3. Mendeskripsikan konversi energi listrik pada peralatan listrik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 4. Mengenal bahan-bahan listrik, memasang dan menggunakannya dengan benar. Memperbaiki kerusakan ringan dan merawat peralatan listrik yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari 5. Memahami dan menjelaskan konsep gelombang dan optic yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 6. Memahami dan mendeskripsikan konsep interaksi atom dan radioaktivitas pada piranti yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.		
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Pada mata kuliah ini dibahas 1) konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari,			

	<p>2) konsep energi (usaha) dan daya listrik, menghitung energi listrik, dan menghitung besar biaya listrik yang digunakan,  3) konversi energi listrik pada peralatan listrik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari,  4) bahan-bahan listrik,  5) perawatan peralatan listrik yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
<b>Bahan Kajian / Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction, medan listrik statis</li> <li>2. Medan listrik statis, Potensial listrik</li> <li>3. Potensial listrik, Kapasitor</li> <li>4. Arus listrik searah dan bolak-balik</li> <li>5. Rangkaian listrik sederhana</li> <li>6. Medan magnet</li> <li>7. Kuis Review materi pertemuan 1-6</li> <li>8. GGL Induksi</li> <li>9. Gelombang elektromagnetik</li> <li>10. Cahaya-optik</li> <li>11. Dualisme gelombang</li> <li>12. Inti atom dan radioaktivitas</li> <li>13. Presentasi tugas tentang peralatan listrik dalam kehidupan sehari-hari dan prinsip kerjanya ditinjau dari ilmu fisika</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	
		1. Bueche, J.F dan Hecht, E. 2006. Teori dan soalsoal Fisika Universitas 10th . Erlangga : Jakarta
	<b>Pendukung :</b>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak :</b> Software: Electronics Workbench	<b>Perangkat keras :</b> PC with internet connections & LCD Projector, Project board dan komponen, multimeter, instrumen alat ukur besaran listrik
		-
<b>Dosen Pengampu</b>	M. Roihan	
<b>Matakuliah syarat</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	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik statis	Medan listrik statis	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tatap Muka</li> <li>o Pemutaran video</li> <li>o Diskusi o Praktek simulasi</li>   <li>o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)</li> </ul>	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias	Ketepatan dalam menghitung gaya tarik menarik menurut hukum Coulomb -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik statis serta membedakan benda konduktor dan isolator</li> <li>- Mahasiswa mampu menghitung besar gaya Tarik menurut hokum Coulom</li> </ul>	5

2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan listrik dan potensial listrik	Medan listrik dan potensial listrik	o Tatap Muka o Ujian Tertulis (kelas) o Ujian Lisan dan Praktek (Lab) o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias	- Ketepatan dalam menghitung besar medan listrik - ketepatan dalam Menghitung besar beda potensial listrik • -	- Mahasiswa mampu menyebutkan konsep energi potensial listrik - Mahasiswa mampu menghitung besarnya energi listrik	5
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep potensial listrik dan kapasitor	• Potensial listrik dan kapasitor	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 3x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias dan dari praktikum	• <b>Ketepatan mengenal jenis-jenis kapasitor dan penggunaannya - Menghitung besar kapasitas kapasitor</b>	- Mahasiswa mampu menyebutkan jenis-jenis kapasitor dan penggunaannya - Mahasiswa mampu menghitung besarnya kapasitas kapasitor -	5
4	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep listrik searah (DC), listrik bolak balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari. bolak	• Tegangan listrik	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias dan dari praktikum	Kketepatan dalam Mengenal peralatan listrik searah dan bolakbalik dalam kehidupan sehari-hari Menghitung biaya listrik yang digunakan	- Mahasiswa mampu menyebutkan peralatan listrik searah dan bolakbalik dalam kehidupan sehari-hari -	10

5	Mahasiswa mampu memahami dan mampu membuat rancangan rangkaian listrik sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian listrik</li> </ul>	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias dan dari praktikum	Ketepatan dalam membuat rancangan rangkaian listrik sederhana	Mahasiswa mampu membuat, rancangan rangkaian listrik sederhana <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	6
6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan magnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medan magnet</li> </ul>	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi - Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias dan dari praktikum	Ketepatan dalam menghitung gaya dan medan magnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep medan magnet - Mahasiswa mampu menghitung besar gaya magnet</li> </ul>	8
7	Mahasiswa mampu memahami konsep listrik secara kompreherensif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep listrik</li> </ul>	Tatap muka - Putar video - Diskusi - Praktek simulasi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)</li> </ul>	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias dan dari praktikum	Ketepatan dalam menghitung energi listrik dan gaya magnet Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami konsep listrik dan gaya magnet</li> </ul>	12
8	<b>Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>							

9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep GGL induksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gaya gerak listrik induksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap Muka</li> <li>Pemutaran video</li> <li>Diskusi</li> <li>Praktek simulasi</li> <li>Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)</li> </ul>	<p>[TM: 2x(2x50')]</p> <p>[PT: 2x(2x50')]</p>	Akses materi dari internet I gracios dan dari praktikum	<p>Ketepatan menjelaskan konsep GGL induksi GGL induksi Tutorial - Latihan - Tugas - Ketepatan embuat rangkaian GGL induksi - Menghitung besarnya GGL induksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep GGL induksi</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung besarnya GGL induksi dalam suatu rangkaian</li> </ul>	8
10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gelombang elektromagnetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelombang elektromagnetik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap Muka</li> <li>Pemutaran video</li> <li>Diskusi</li> <li>Praktikum</li> <li>Penugasan (Resume) [PT: 3x(3x50')]</li> </ul>	<p>[TM: 2x(2x50')]</p> <p>[PT: 2x(2x50')]</p>	Akses materi dari internet I gracios dan dari praktikum	<p><b>Ketepatan dalam menghitung panjang gelombang pada peralatan listrik maupun komponen elektronika</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gelombang elektromagnetik</li> </ul>	8
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep cahaya optik dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap Muka</li> <li>Pemutaran video</li> <li>Diskusi</li> <li>Praktikum</li> <li>Penugasan (Resume)</li> </ul>	<p>[TM: 2x(2x50')]</p> <p>[PT: 2x(2x50')]</p>	Akses materi dari internet I gracios, mengerjakan tugas dari praktikum	<p><b>Ketepatan dalam mengenal konsep cahaya yang terdapat pada alat optik dalam kehidupan sehari-hari</b></p> <p><b>Memperkirakan perbesaran pada alat optik</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menyebutkan prinsip fisika dalam alat optik</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung perbesaran bayangan pada alat optik</li> </ul>	12

12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dualisme gelombang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dualism gelombang</li> </ul>	Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemutaran video</li> <li>Diskusi</li> <li>Praktikum</li> <li>Penugasan (Resume)</li> </ul>	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias, mengerjakan tugas dari praktikum	ketepatan Mengenal prinsip gelombang yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti GPS	Mahasiswa mampu menyebutkan dualisme gelombang dalam alat tertentu  – Mahasiswa mampu <ul style="list-style-type: none"> <li>menghitung jarak suatu tempat berdasarkan prinsip gelombang</li> </ul>	<b>12</b>
13	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep inti atom dan radioaktif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atom dan radioaktif</li> </ul>	Tatap Muka o <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemutaran video</li> <li>Diskusi</li> <li>Praktikum</li> <li>Penugasan (Resume)</li> </ul>	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias, mengerjakan tugas dari praktikum	Ketepatan mengenal manfaat konsep inti dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menyebutkan konsep inti atom dan radioaktivitas</li> </ul>	<b>8</b>
14-15	Mahasiswa mampu mengukur pencapaian kompetensi untuk meteri Dioda dan transistor serta rangkaian aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penerapan komponen elektro</li> </ul>	Tatap Muka o Ujian Tertulis (kelas) o Ujian Lisan dan Praktek (Lab) o Praktikum, Penugasan jurnal praktikum, (Resume)	[TM: 2x(2x50')]  [PT: 2x(2x50')]	Akses materi dari internet I gracias, mengerjakan tugas dari praktikum	Ketepatan mempresentasikan- Prinsip fisika dalam peralatan listrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mempresentasikan prinsip fisika dalam peralatan listrik</li> </ul>	<b>15 %</b>
16	<b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Tengah Semester</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. 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.
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.