






POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
PRODI TEKNIK KOMPUTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Fisika Dasar	CEMKK105	2 SKS	I	2 Juli 2019
Otorisasi	Nama KoordinatorPengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
	 Drs. Hadi Purwanto, M.T.	 Drs. Hadi Purwanto, M.T.	 Zakaria Sembiring, S.T, M.Sc	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.		
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.		
	S8	Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik.		
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.		
KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur.			
KU5	Mampu bekerjasama, berkomunikasi dan berinovatif dalam pekerjaannya.			
KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin keshahihan dan mencegah plagiasi.			
Diskripsi Singkat MK	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK 1	Mampu menjelaskan berbagai konsep termodinamika yang berkaitan dengan sistem teknologi komputer dan informatika (S8, KU2)		
	CPMK 2	Mampu mengumpulkan data untuk menyelesaikan persoalan dalam materi fisika dasar dengan metode kerjasama kelompok (S8, KU5)		
	CPMK 3	Mampu mengaplikasikan konsep fisika dasar dalam bidang teknologi komputer dan informatika (S6, KU8)		
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang konsep – konsep fisika tentang panas, listrik dan optik. Mahasiswa diharapkan mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bidang – bidang tersebut dan mengaitkannya dengan teknologi komputer dan			

	informatika. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat terampil dalam mengaplikasikan keterkaitan konsep – konsep fisika dalam bidang teknik komputer dan informatika.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Termodinamika 2. Kelistrikan 3. Bahan bakar sel kering 4. Optik
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halliday, David, Jearl Walker, and Robert Resnick. <i>Fundamentals of physics</i>. John Wiley & Sons, 2013. 2. Sears Zemansky. <i>Fisika Untuk Universitas</i>. 1997. Jakarta : Erlangga <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sutrisna. <i>Seri Fisika Dasar</i>. 1997. Bandung : ITB
Nama Dosen Pengampu	Drs. Hadi Purwanto, M.T.
Matakuliah prasyarat (jika ada)	-

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	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Hukum I, II, III Termodinamika, Efisiensi mesin Carnot, Proses Termodinamika.	Hukum I, II, III Termodinamika, Efisiensi mesin Carnot, Proses Termodinamika.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang proses dalam termodinamika. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan proses Termodinamika dan Efisiensi Mesin Carnot. (Tugas 1)	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. Bentuk Tes: <ul style="list-style-type: none"> • Latihan soal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang proses dalam termodinamika. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan termodinamika dan efisiensi Mesin Carnot. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep termodinamika dalam bidang teknik komputer. 	3
2	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan	Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun 	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. 	3

	listrik.		kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol.		ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang muatan listrik. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. (Tugas 2)	makalah. • Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	• Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. dalam bidang teknik komputer.	
3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter.	Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis,	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang tahanan suatu penghantar. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan besar dan	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: • Tulisan makalah. • Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	• Ketepatan menjelaskan tentang Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Besar dan tahanan suatu	3

			spidol.		tahanan suatu penghantar. (Tugas 3)		penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter.	
4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar.	Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang kelistrikan dan perangkat terkait kelistrikan. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar. (Tugas 4) 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan 	3

							bakar.	
5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff.	Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Hukum Kirchoff I & II. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan perhitungan arus dan tegangan dalam aplikasi Hukum Kirchoff. (Tugas 5) 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff. 	3
6	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.	Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan 	3

	pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.		<p>Diskusi kelompok dan studi kasus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 		<p>menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Rangkaian listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Rangkaian seri dan paralel serta perhitungan tegangan dan arus dalam rangkaian tersebut. <p>(Tugas 6)</p>	<p>makalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<p>pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran. men glikasikan teori dan konsep Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran. 	
7	Mampu memahami dan menjelaskan	Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.	TM: 2× (2×50")	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan 	Kriteria: Rubrik kriteria	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang 	3

	tentang Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik.	dielektrik.	<p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<p>manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Rangkaian listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Rangkaian seri dan paralel serta perhitungan tegangan dan arus dalam rangkaian tersebut. (Tugas 7) 	<p><i>grading.</i></p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<p>Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik. 	
8	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik.	Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading.</i></p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang 	3

			<ul style="list-style-type: none"> • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 		<p>dielektrikum dan perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya pengaruh dielektrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan dielektrikum dan perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya pengaruh dielektrik. <p>(Tugas 8)</p>	Latihan soal.	<p>berkaitan dengan Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik. 	
9	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.	Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. • Penyelesaian soal latihan terkait 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. 	3

					dengan Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. (Tugas 9)		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. 	
10	Ujian Tengah Semester							20
11	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz.	Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz. Penyelesaian soal latihan terkait dengan Pengukuran dan perhitungan 	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah. Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz. Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz. 	3

					gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz. (Tugas 10)		<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Pengukuran dan perhitungan gaya magnet pada penghantar lurus, dan menentukan arah gaya Lorentz. 	
12	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Lilitan pada kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida.	Lilitan pada kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	TM: 2 × (2×50") TT: 2 × (2×60") BM: 2 × (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Lilitan pada kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida. Penyelesaian soal latihan terkait dengan Lilitan pada kumparan, menghitung 	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah. Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Lilitan pada kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida. Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Lilitan pada kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida. Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Lilitan pada 	3

					nilai tegangan dan arus pada solenoida. (Tugas 11)		kumparan, menghitung nilai tegangan dan arus pada solenoida.	
13	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet.	Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet. (Tugas 12) 	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Menghitung arus bolak-balik suatu kumparan yang berputar dalam medan magnet. 	3
14	Mampu	Perhitungan arus	Bentuk:	TM:	• Mencari materi	Kriteria:	• Ketepatan	3

	memahami dan menjelaskan tentang Perhitungan arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup..	bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup.	<p>Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<p>pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Perhitungan arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup. <p>(Tugas 13)</p>	<p>Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<p>menjelaskan tentang Perhitungan arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Perhitungan arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Perhitungan arus bolak/balik dalam loop terbuka dan loop tertutup. 	
15	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks	Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks magnet.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan 	3

	magnet.		<p>dan studi kasus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 		<p>ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks magnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks magnet. <p>(Tugas 14)</p>	<p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<p>fluks magnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks magnet. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Induksi elektromagnetik akibat fluks magnet, perhitungan arus induksi akibat perubahan fluks magnet. 	
16	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda.	Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Antena 	3

			Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol.		tentang Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda. <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda. (Tugas 15) 		parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda. <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Antena parabola, menghitung jarak titik fokus dan jarak benda. 	
17	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan.	Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Pengukuran dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Pengukuran 	3

					dan jarak dari bayangan. (Tugas 16)		dan perhitungan jarak titik fokus dan jarak dari bayangan.	
18	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari lensa.	Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari lensa.	<p>Bentuk: Ceramah dan tanya jawab.</p> <p>Aktivitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	<p>TM: 2× (2×50")</p> <p>TT: 2× (2×60")</p> <p>BM: 2× (2×60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari lensa. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari 	<p>Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i>.</p> <p>Bentuk Non Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. <p>Bentuk Tes: Latihan soal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari lensa. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran bayangan yang terbentuk dari lensa. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Aplikasi konsep lensa pada retina mata manusia, perhitungan perbesaran 	3

					lensa. (Tugas 17)		bayangan yang terbentuk dari lensa.	
19	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari.	Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari.	Bentuk: Ceramah dan tanya jawab. Aktivitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus. • Media: Komputer, LCD, proyektor, papan tulis, spidol. 	TM: 2× (2×50") TT: 2× (2×60") BM: 2× (2×60")	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari. (Tugas 18)	Kriteria: Rubrik kriteria <i>grading</i> . Bentuk Non Tes: <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah. • Presentasi. Bentuk Tes: Latihan soal.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Aplikasi konsep lensa dalam kehidupan sehari – hari. 	4
20	Ujian Akhir Semester							25

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 studinya 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 atas 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 matakuliah 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.