

## RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah : A11.54202 / Fisika 2	Revisi ke : 0
Satuan Kredit Semester : 4 SKS	Tgl revisi : Februari 2014
Jml Jam kuliah dalam seminggu : 200 menit	Tgl mulai berlaku : Maret 2014
	Penyusun : T.SUTOJO, SSi, MKom
Jml Jam kegiatan laboratorium : 0 jam	Penanggungjawab Keilmuan : Bowo Nurhadiyono, S.Si., M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Matakuliah ini bertujuan memberikan pemahaman dasar-dasar fisika yang berhubungan dengan prinsip-prinsip kelistrikan, kemagnetan, gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik, untuk memecahkan masalah-masalah fisika sederhana melalui kajian teoritis.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar fisika yang berhubungan dengan prinsip-prinsip kelistrikan, kemagnetan, gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik, untuk memecahkan masalah-masalah fisika sederhana melalui kajian teoritis.

Perte- muan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
1	Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan.  Cakupan materi, pokok bahasan mempelajari mata kuliah	Mahasiswa mampu: 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan	<b>Overview Matakuliah Fisika 2 dan RPKPS</b> a. Overview Fisika Dasar 2 b. Aturan Kuliah c. Peran Mata Kuliah Fisika Dasar 2 dalam kerangka Kurikulum Program Teknik Informatika d. Memberi materi motivasi belajar	<b><u>Pendahuluan</u></b> 1. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-1. 2. Menjelaskan manfaat mempelajari mata kuliah Fisika 2 dalam kehidupan sehari-hari  <b><u>Penyajian:</u></b> 3. Menjelaskan kontrak kuliah 4. Menjelaskan cakupan materi dan penilaian mata kuliah Fisika 2 5. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang cakupan kajian Fisika 2 6. Memberi latihan di kelas.	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<b>Penutup</b> 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
2	Hukum Coulomb	Mahasiswa mampu: 1. Memahami macam muatan listrik serta sifat-sifatnya 2. Menghitung besar dan arah gaya yang bekerja pada dua atau lebih muatan listrik yang dikenal dengan gaya Coulomb	<b>Hukum Coulomb</b> a. Muatan Titik b. Hukum Coulomb c. Contoh aplikasi	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-1 2. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-2 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-2  <b>Penyajian:</b> 4. Menjelaskan pengertian, jenis serta sifat-sifat muatan listrik 5. Menjelaskan cara mendapatkan muatan listrik 6. Menjelaskan Konsep hukum Coulomb pada muatan listrik 7. Menjelaskan konsep penjumlahan vektor  <b>Penutup</b> 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3, 4
3	Medan Listrik	Mahasiswa mampu: 1. Memahami besar dan arah medan listrik pada dua atau lebih muatan listrik 2. Memahami penggambaran garis gaya listrik pada muatan listrik	<b>Medan Listrik</b> a. Konsep medan listrik pada muatan listrik b. Penggambaran garis gaya listrik pada muatan listrik	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-2 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-2 yang dianggap sulit oleh mahasiswa	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
		3. Menemukan perbedaan dipol listrik dan momen dipol listrik 4. Menganalisis gerak muatan-muatan titik dalam medan listrik	c. Pengertian dan perbedaan dipol listrik dan momen dipol listrik d. Gerak muatan-muatan titik dalam medan listrik	3. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-3. 4. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-3.  <b>Penyajian:</b> 5. Menjelaskan besar dan arah medan listrik pada dua atau lebih muatan listrik 6. Menjelaskan penggambaran garis gaya listrik pada muatan listrik 7. Menjelaskan perbedaan dipol listrik dan momen dipol listrik 8. Menjelaskan gerak muatan-muatan titik dalam medan listrik  <b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
4	Tugas individu dan kelompok	Mahasiswa mampu memahami tugas individu dan kelompok yang harus dikerjakan	<b>Tugas Individu dan Kelompok</b> a. Deskripsi tugas b. Pembagian kelompok-kelompok kecil untuk tugas kelompok c. Prosedur pengerjaan tugas kelompok d. Contoh tugas kelompok agar mahasiswa memahami	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-3 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-3 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-4  <b>Penyajian:</b> 4. Menjelaskan deskripsi tugas	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			tugas yang diberikan	5. Melakukan pembagian kelompok-kelompok kecil untuk tugas kelompok 6. Menjelaskan prosedur pengerjaan tugas kelompok 7. Memebrikan contoh tugas kelompok agar mahasiswa memahami tugas yang diberikan  <b>Penutup</b> 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
5	Potensial Listrik, Beda Potensial, dan Energi Potensial	Mahasiswa mampu: 1. Memahami perbedaan potensial listrik dan beda potensial 2. Memahami potensial listrik dari beberapa muatan listrik 3. Pengertian energi potensial elektrostatik 4. Menghitung soal-soal potensial listrik	<b>Potensial Listrik</b> a. Pentingnya konsep energi dalam kehidupan sehari-hari b. Pengertian dan perbedaan potensial listrik dan beda potensial c. Cara menghitung potensial listrik dari beberapa muatan listrik d. Konsep energi potensial listrik	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingatn kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-4 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-4 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-5 4. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-5  <b>Penyajian</b> 5. Menjelaskan pentingnya konsep energi dalam kehidupan sehari-hari 6. Menjelaskan pengertian dan perbedaan potensial listrik dan beda potensial 7. Menjelaskan cara menghitung potensial listrik dari beberapa muatan listrik 8. Menjelaskan konsep energi potensial listrik	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
6	Beda Potensial dan Permukaan Ekipotensial	Mahasiswa mampu: 1. Memahami usaha dan tegangan pada medan listrik konstan 2. Memahami pengertian permukaan ekipotensial 3. Menganalisis hubungan antara beda potensial dan permukaan ekipotensial	<b>Rangkaian Arus Searah</b> a. Usaha dan tegangan pada medan listrik konstan b. Permukaan ekipotensial c. Hubungan antara beda potensial dan permukaan ekipotensial	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-5 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-5 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-6 4. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-6  <b>Penyajian</b> 5. Menjelaskan usaha dan tegangan pada medan listrik konstan 6. Menjelaskan permukaan ekipotensial 7. Menjelaskan hubungan antara beda potensial dan permukaan ekipotensial 8. Memberi contoh soal dan pembahasan  <b>Penutup</b> 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3, 4
7	Tugas individu dan kelompok	Mahasiswa mampu menyajikan laporan kemajuan tugas individu dan	<b>Pembahasan Individu dan Kelompok</b>	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
		kelompok yang dikerjakan	a. Pembahasan soal tugas yang dianggap sulit mahasiswa	<p>dibahas pada pertemuan ke-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-6 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-7</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membahas perkembangan tugas individu yang diberikan</li> <li>Mendiskusikan ide tugas kelompok pada tiap-tiap kelompok yang sudah dibuat</li> <li>Mendiskusikan ide-ide yang sudah ada dengan melibatkan semua mahasiswa</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</li> </ol>	
8	Kapasitor dan Dielektrik	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami hal-hal yang berhubungan dengan kapasitor dan dielektrik serta dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan kapasitor dan dielektrik	<p><b>Kapasitor dan Dielektrik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian kapasitor dan kapasitas kapasitor</li> <li>Jenis-jenis kapasitor serta cara menghitung kapasitas kapasitor</li> <li>Penyimpanan energi listrik oleh kapasitor</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-7</li> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-7 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-8</li> <li>Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-8</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian kapasitor dan</li> </ol>	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				kapasitas kapasitor 6. Menjelaskan jenis-jenis kapasitor serta cara menghitung kapasitas kapasitor 7. Menjelaskan penyimpanan energi listrik oleh kapasitor  <b>Penutup</b> 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	
9	Rangkaian pengganti seri dan paralel kapasitor	Mahasiswa mampu: 1. Memahami kapasitas kapasitor pengganti jika kapasitor dirangkai seri, paralel, maupun campuran 2. Menghitung muatan, beda potensial, dan energi yang tersimpan pada salah satu kapasitor dalam suatu rangkaian	<b>Rangkaian pengganti seri dan paralel kapasitor</b> a. Konsep rangkaian pengganti seri dan paralel kapasitor b. Muatan, beda potensial, dan energi yang tersimpan pada salah satu kapasitor dalam suatu rangkaian	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-8 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-8 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-9 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-9  <b>Penyajian:</b> 5. Menjelaskan konsep rangkaian pengganti seri dan paralel kapasitor 6. Menjelaskan cara menghitung muatan, beda potensial, dan energi yang tersimpan pada salah satu kapasitor dalam suatu rangkaian	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</li> <li>Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah</li> </ol>	
10	Tugas individu dan kelompok	Mahasiswa mampu menyajikan laporan kemajuan tugas individu dan kelompok yang dikerjakan	<p><b>Pembahasan Individu dan Kelompok</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pembahasan soal tugas yang dianggap sulit mahasiswa</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-9</li> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-9 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-10</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membahas perkembangan tugas individu yang diberikan</li> <li>Mendiskusikan ide tugas kelompok pada tiap-tiap kelompok yang sudah dibuat</li> <li>Mendiskusikan ide-ide yang sudah ada dengan melibatkan semua mahasiswa</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</li> </ol>	1, 2, 3, 4
11	Arus Listrik	Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dalam arus listrik yang meliputi hambatan, energi, dan daya listrik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari	<p><b>Arus Listrik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian arus listrik</li> <li>Hambatan pada suatu kawat penghantar</li> <li>Hubungan hambatan dan Hukum Ohm</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingatkan kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-10</li> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-10 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> </ol>	1, 2, 3, 4



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			d. Pengaruh suhu pada hambatan kawat penghantar e. Pengertian dan cara menghitung energi dan daya listrik	3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-11 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-11 <b>Penyajian:</b> 5. Menjelaskan pengertian arus listrik 6. Menjelaskan hambatan pada suatu kawat penghantar 7. Menjelaskan hubungan hambatan dan Hukum Ohm 8. Menjelaskan pengaruh suhu pada hambatan kawat penghantar 9. Menjelaskan pengertian dan cara menghitung energi dan daya listrik  <b>Penutup</b> 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 11. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	
12	Hambatan	Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dalam hambatan, GGL, dan baterai	a. Perbedaan GGL dan baterai b. Review tentang asas Black c. Hubungan energi listrik dengan kalor d. Penghitungan daya listrik pada alat listrik rumah tangga e. Konsep rangkaian	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-11 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-11 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-12 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-12	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			pengganti seri dan paralel resistor f. Kuat arus, beda potensial, dan daya pada salah satu resistor dalam suatu rangkaian	<p><b>Penyajian:</b></p> 5. Menjelaskan perbedaan GGL dan baterai 6. Menjelaskan review tentang asas Black 7. Menjelaskan hubungan energi listrik dengan kalor 8. Menjelaskan penghitungan daya listrik pada alat listrik rumah tangga 9. Menjelaskan konsep rangkaian pengganti seri dan paralel resistor 10. Menjelaskan kuat arus, beda potensial, dan daya pada salah satu resistor dalam suatu rangkaian	
13	Jembatan Wheatstone dan bentuk $Y$	Mahasiswa mampu: 1. Memahami perbedaan penggunaan jembatan Wheatstone dan bentuk $Y$ 2. Menyajikan laporan kemajuan tugas individu dan tugas kelompok yang diberikan	a. Pembahasan soal yang dianggap sulit mahasiswa b. Konsep penggunaan jembatan Wheatstone dalam mencari hambatan pengganti resistor c. Transformasi bentuk $\Delta$ ke bentuk $Y$ d. Pengecekan tugas akhir individu e. Perkembangan tugas	<p><b>Pendahuluan</b></p> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-12 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-12 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-13 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-13	1, 2, 3, 4
				<p><b>Penyajian:</b></p> 5. Menjelaskan konsep penggunaan	

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			kelompok f. Review materi-materi yang telah dipelajari	jembatan Wheatstone dalam mencari hambatan pengganti resistor 6. Menjelaskan transformasi bentuk $\Delta$ ke bentuk $Y$ 7. Memeriksa tugas akhir individu 8. Memeriksa perkembangan tugas kelompok 9. Mereview materi-materi yang telah dipelajari  <b>Penutup</b> 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 11. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	
14	<b>Responsi Jelang Ujian Tengah Semester dan Pengumpulan Tugas Individu</b>				
<b>Ujian Tengah Semester</b>					
16	Mendapatkan penjelasan tentang UTS, mengetahui kesalahan yang dibuat, mengetahui hasil UTS.	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mendapatkan penjelasan tentang hasil UTS 2. Mengetahui prosedur penilaian 3. Mengetahui pengerjaan UTS yang benar	<b>Review Ujian Tengah Semester</b>	<b>Pendahuluan</b> 1. Menjelaskan cakupan materi pada UTS 2. Menjelaskan kompetensi dasar pada soal UTS  <b>Penyajian</b> 3. Menjelaskan konsep pertanyaan di UTS 4. Menjelaskan jawaban pada UTS 5. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				6. Memberi latihan di kelas.  <b>Penutup</b> 7. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
17	Hukum Kirchhoff	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep-konsep tentang rangkaian arus searah yang menggunakan hukum Kirchhoff dalam penyelesaiannya	<b>Hukum Kirchhoff</b> a. Konsep hukum I Kirchhoff b. Konsep hukum II Kirchhoff	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-16 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-16 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-17 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-17  <b>Penyajian:</b> 5. Menjelaskan konsep hukum I Kirchhoff 6. Menjelaskan konsep hukum II Kirchhoff untuk penyelesaian persoalan rangkaian arus searah 7. Menjelaskan rangkaian arus searah untuk satu loop ataupun dua loop  <b>Penutup</b> 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
18	Hukum Kirchhoff	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat menggunakan hukum Kirchhoff dalam penyelesaian rangkaian multi loop	<b>Hukum Kirchhoff</b> a. Konsep hukum I Kirchhoff b. Konsep hukum II Kirchhoff c. Rangkaian multi loop	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-17 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-17 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-18 4. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-18  <b>Penyajian:</b> 5. Menjelaskan konsep determinan matriks 6. Menjelaskan rangkaian arus searah untuk tiga loop  <b>Penutup</b> 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	1, 2, 3, 4
19	Tugas kelompok	Mahasiswa mampu memahami tugas kelompok yang diperintahkan	<b>Pembahasan Individu dan Kelompok</b> a. Perkembangan alat yang dibuat b. Komponen-komponen yang harus ada dalam makalah c. Kendala pada tugas kelompok	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-18 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-18 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-18	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Membahas perkembangan tugas kelompok yang diberikan</li> <li>5. Mendiskusikan ide tugas kelompok pada tiap-tiap kelompok yang sudah dibuat</li> <li>6. Mendiskusikan ide-ide yang sudah ada dengan melibatkan semua mahasiswa</li> <li>7. Membahas perkembangan alat yang dibuat</li> <li>8. Menjelaskan Komponen-komponen yang harus ada dalam makalah</li> <li>9. Mendiskusikan kendala pada tugas kelompok</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</li> </ol>	
20	Konsep-konsep medan magnetik	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memformulasikan konsep arus dan tegangan bolak-balik</li> <li>2. Memahami pengertian serta karakteristik magnet</li> <li>3. Memahami Hukum Coulomb pada magnet</li> <li>4. Memahami medan magnet yang terdapat di sekitar magnet</li> <li>5. Memahami penggolongan magnet serta ciri-cirinya</li> <li>6. Memahami kaidah tangan kanan pertama</li> <li>7. Memahami medan magnet yang</li> </ol>	<b>Konsep-konsep medan magnetik</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Asal mula ditemukannya magnet dan karakteristiknya</li> <li>b. Cara membuat dan cara menghilangkan sifat kemagnetan pada suatu bahan</li> <li>c. Hukum Coulomb pada magnet</li> <li>d. Medan magnet di sekitar magnet</li> <li>e. Penggolongan magnet</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-19</li> <li>2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-19 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-19</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Menjelaskan asal mula ditemukannya magnet dan karakteristiknya</li> <li>5. Menjelaskan cara membuat dan cara menghilangkan sifat kemagnetan pada</li> </ol>	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
		timbul di sekitar kawat berarus listrik, yang meliputi kawat lurus, kawat melingkar, solenoida, dan toroida	<p>dan ciri-cirinya</p> <p>f. Kaidah tangan kanan pertama untuk menentukan arah medan magnet di sekitar kawat berarus listrik</p> <p>g. Medan magnet yang timbul di sekitar kawat berarus listrik, yang meliputi kawat lurus, kawat melingkar, solenoida, dan toroida</p>	<p>suatu bahan</p> <p>6. Menjelaskan Hukum Coulomb pada magnet</p> <p>7. Menjelaskan medan magnet di sekitar magnet</p> <p>8. Menjelaskan penggolongan magnet dan ciri-cirinya</p> <p>9. Menjelaskan kaidah tangan kanan pertama untuk menentukan arah medan magnet di sekitar kawat berarus listrik</p> <p>10. Menjelaskan medan magnet yang timbul di sekitar kawat berarus listrik, yang meliputi kawat lurus, kawat melingkar, solenoida, dan toroida</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>11. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</p> <p>12. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah</p>	
21	Kaidah tangan kanan dan Gaya Lorentz	<p>Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan menggunakan kaidah tangan kanan kedua</li> <li>Memahami dan menggunakan Gaya Lorentz pada kawat lurus dan muatan yang bergerak dalam medan magnet</li> </ol>	<p><b>Kaidah tangan kanan dan Gaya Lorentz</b></p> <p>a. Kaidah tangan kanan kedua untuk menentukan arah gaya Lorentz pada kawat lurus ataupun pada muatan yang bergerak dalam medan magnet</p> <p>b. Gaya Lorentz pada</p>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-20</li> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-20 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-21</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan kaidah tangan kanan kedua</li> </ol>	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			kawat lurus berarus c. Review tentang cross product (perkalian silang) pada vektor d. Gaya Lorentz pada muatan yang bergerak dalam medan magnet	untuk menentukan arah gaya Lorentz pada kawat lurus ataupun pada muatan yang bergerak dalam medan magnet 5. Menjelaskan Gaya Lorentz pada kawat lurus berarus 6. Melakukan review tentang cross product (perkalian silang) pada vektor 7. Menjelaskan Gaya Lorentz pada muatan yang bergerak dalam medan magnet  <b>Penutup</b> 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	
22	Induksi elektromagnetik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Mahasiswa mampu: 1. Memahami pengertian dan cara menghitung fluks magnet 2. Memahami Konsep hukum Faraday 3. Memahami Konsep hukum Lenz 4. Memahami Pengertian gaya gerak listrik 5. Memahami Pengertian induktansi dari induktor serta energi dalam induktor	<b>Induksi Elektromagnetik</b> a. Pengertian dan cara menghitung fluks magnet b. Konsep hukum Faraday c. Konsep hukum Lenz d. Pengertian Gaya Gerak Listrik (GGL) serta cara menghitung GGL jika medan magnet maupun luas permukaan bidangnya berubah e. Pengertian induktansi dari induktor serta	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-21 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-21 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-22  <b>Penyajian:</b> 4. Menjelaskan pengertian dan cara menghitung fluks magnet 5. Menjelaskan Konsep hukum Faraday 6. Menjelaskan Konsep hukum Lenz 7. Menjelaskan Pengertian Gaya Gerak Listrik (GGL) serta cara menghitung GGL	1, 2, 3, 4



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			energi dalam induktor	<p>jika medan magnet maupun luas permukaan bidangnya berubah</p> <p>8. Menjelaskan Pengertian induktansi dari induktor serta energi dalam induktor</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</p> <p>10. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah</p>	
23	Tugas kelompok	Mahasiswa mampu menyajikan tugas kelompok dan laporan kemajuan yang diperintahkan	<p><b>Pembahasan Individu dan Kelompok</b></p> <p>a. Makalah tugas kelompok</p> <p>b. Hal-hal yang ditulis dalam makalah</p>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-22</p> <p>2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-22 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</p> <p>3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-23</p> <p><b>Penyajian:</b></p> <p>4. Membahas perkembangan tugas kelompok yang diberikan</p> <p>5. Membahas makalah tugas kelompok</p> <p>6. Mendiskusikan kendala pada tugas kelompok</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</p>	1, 2, 3, 4
24	Besaran-besaran dalam rangkaian arus bolak-	Mahasiswa diharapkan dapat memahami besaran-besaran dalam	<b>Besaran-besaran dalam rangkaian arus bolak-</b>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>1. Mengingat kembali materi yang telah</p>	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
	balik	rangkaian arus bolak-balik serta dapat menyelesaikan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan rangkaian arus bolak-balik	<b>balik</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep arus dan tegangan bolak-balik, yang meliputi nilai efektif, nilai rata-rata, dan nilai maksimal</li> <li>Besaran-besaran yang dipakai pada rangkaian arus bolak-balik</li> <li>Hubungan nilai efektif dan nilai maksimal pada arus dan tegangan bolak-balik</li> <li>Macam-macam rangkaian pada rangkaian arus bolak-balik serta karakteristiknya</li> </ol>	dibahas pada pertemuan ke-23 <ol style="list-style-type: none"> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-23 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-24</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep arus dan tegangan bolak-balik, yang meliputi nilai efektif, nilai rata-rata, dan nilai maksimal</li> <li>Menjelaskan besaran-besaran yang dipakai pada rangkaian arus bolak-balik</li> <li>Menjelaskan hubungan nilai efektif dan nilai maksimal pada arus dan tegangan bolak-balik</li> <li>Menjelaskan macam-macam rangkaian pada rangkaian arus bolak-balik serta karakteristiknya</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</li> <li>Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah</li> </ol>	
25	Rangkaian arus bolak-balik dan resonansi	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami berbagai macam rangkaian arus bolak-balik</li> <li>Menganalisis resonansi yang terjadi pada rangkaian RLC</li> </ol>	<b>Rangkaian arus bolak-balik dan resonansi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian pada arus bolak-balik, khususnya rangkaian seri RLC</li> <li>Syarat terjadinya</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-24</li> <li>Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-24 yang dianggap sulit oleh mahasiswa</li> </ol>	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
			resonansi pada rangkaian RLC	3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-25  <b>Penyajian:</b> 4. Menjelaskan rangkaian pada arus bolak-balik, khususnya rangkaian seri RLC 5. Menjelaskan syarat terjadinya resonansi pada rangkaian RLC  <b>Penutup</b> 6. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 7. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	
26	Tugas kelompok	Mahasiswa mampu menyajikan tugas kelompok dan laporan kemajuan yang diperintahkan	<b>Pembahasan Tugas Kelompok</b> c. Makalah tugas kelompok d. Hal-hal yang ditulis dalam makalah	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-25 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-25 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-26  <b>Penyajian:</b> 4. Membahas soal tugas yang dianggap sulit mahasiswa 5. Memeriksa Keberhasilan alat 6. memeriksa hasil dari alat yang sudah dibuat, cukup atau harus ditambah lagi 7. Mendiskusikan makalah yang sedang dibuat	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<b>Penutup</b> 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
27	Gelombang Elektromagnetik	Setelah mempelajari materi ini mahasiswa diharapkan dapat memahami macam-macam gelombang elektromagnetik serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari	<b>Gelombang Elektromagnetik</b> a. Pengertian gelombang elektromagnetik b. Macam-macam gelombang elektromagnetik berdasarkan frekuensi dan panjang gelombangnya c. Pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-26 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-26 yang dianggap sulit oleh mahasiswa 3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-27  <b>Penyajian:</b> 4. Menjelaskan pengertian gelombang elektromagnetik 5. Menjelaskan macam-macam gelombang elektromagnetik berdasarkan frekuensi dan panjang gelombangnya 6. Menjelaskan pemanfaatan gelombang elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari  <b>Penutup</b> 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah	1, 2, 3, 4
28	Tugas kelompok	Mahasiswa mampu menyajikan tugas kelompok dan laporan kemajuan yang diperintahkan	<b>Pembahasan Tugas Kelompok</b> a. Makalah tugas kelompok b. Alat tugas kelompok	<b>Pendahuluan</b> 1. Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-27 2. Membahas tugas yang diberikan pada pertemuan ke-27 yang dianggap sulit	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
				<p>oleh mahasiswa</p> <p>3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-28</p> <p><b>Penyajian:</b></p> <p>4. Review materi yang sudah dipelajari setelah UTS</p> <p>5. Memeriksa tugas kelompok baik alat maupun makalah</p> <p><b>Penutup</b></p> <p>6. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya</p>	
29	Tugas kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mengumpulkan alat dan makalah tugas kelompok</li> <li>Mahasiswa mengikuti responsi</li> </ol>	<b>Pengumpulan Tugas Kelompok</b>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengingat kembali materi yang telah dibahas pada pertemuan ke-28</li> <li>Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-29</li> </ol> <p><b>Penyajian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa tugas kelompok baik alat maupun makalah</li> <li>Memberikan penilaian tugas kelompok baik alat maupun makalah</li> </ol> <p><b>Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan materi kisi-kisi untuk UAS</li> </ol>	1, 2, 3, 4
<b>Ujian Akhir Semester</b>					

**Level Taksonomi :**

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	15 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %
Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	30 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	5 %
Sintesis (synthesis)	10 %	Pengalamiahan (naturalization)	10 %	Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

**Komposisi Penilaian :**

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25 %
Tugas Mandiri	25 %
Kuis	15 %
Kehadiran Mahasiswa	5 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

**Daftar Referensi**

**Buku Utama:**

1. T. Sutojo, Diktat Fisika Dasar 2, Fasilkom Universitas Dian Nuswantoro, 2008

**Buku Tambahan:**

2. Sears.Zemansky, " Fisika Untuk Universitas 2, Listrik-Magnet ", Penerbit Binacipta, 1994
3. Giancoli., "Physics.", Prentice Hall
4. Paul A. Tipler, "Fisika Untuk Sain Dan Teknik", Erlangga

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
T. SUTOJO, S.Si., M.Kom	Bowo Nurhadiyono, S.Si., M.Kom	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM