



RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah : E124202/Fisika Dasar 2	Revisi ke : 4
Satuan Kredit Semester : 2 SKS	Tgl revisi : 16 Juli 2015
Jml Jam kuliah dalam seminggu : 2 x 50 menit.	Tgl mulai berlaku : 04 September 2015
	Penyusun : Dr. I Ketut Swakarma, MT.
Jml Jam kegiatan laboratorium : 0 Jam	Penanggungjawab Keilmuan : Dr. I Ketut Swakarma, MT.

Deskripsi Mata kuliah : Matakuliah Fisika Dasar II membahas tentang Muatan dan medan listrik Potensial Listrik Kapasitor dan dielektrik, Elektrodinamis Elektrokimia, Medan Magnet , GGL Induksi, Kemagnetan dan rangkaian listrik RLC.

Standar Kompetensi : Mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan tentang terjadinya sifat kelistrikan dan kemagnetan bahan serta membuat rangkaian listrik sederhana (rangkaian RLC).

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Mahasiswa dapat menghitung besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan-muatan listrik	Mahasiswa dapat menghitung besar gaya interaksi antar muatan dengan hukum Coulomb, membedakan antara gaya dan medan listrik, dapat menghitung besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan-muatan listrik, serta dapat menghitung medan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian muatan listrik - Muatan listrik dan interaksinya - definisi hukum Coulomb - Interaksi antar partikel bermuatan - Definisi medan Listrik - Menghitung medan listrik oleh muatan titik - Menghitung medan listrik oleh muatan yang terdistribusi secara kontinyu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		listrik dengan Hukum Gauss	<p>misalnya berupa muatan garis, muatan bidang dan muatan volume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian garis gaya listrik - Definisi hukum Gauss 		
2	Mahasiswa dapat menghitung besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan-muatan listrik	Mahasiswa dapat menghitung besar gaya interaksi antar muatan dengan hukum Coulomb, dapat membedakan antara gaya dan medan listrik, dapat menghitung besar medan listrik yang ditimbulkan oleh muatan-muatan listrik, dan dapat menghitung medan listrik dengan Hukum Gauss	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian muatan listrik - Muatan listrik dan interaksinya - definisi hukum Coulomb - Interaksi antar partikel bermuatan - Definisi medan Listrik - Menghitung medan listrik oleh muatan titik - Menghitung medan listrik oleh muatan yang terdistribusi secara kontinyu misalnya berupa muatan garis, muatan bidang dan muatan volume - Pengertian garis gaya listrik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3
3	Mahasiswa mampu Menjelaskan pengertian potensial listrik dan menghitung potensial listrik	Mahasiswa dapat membedakan potensial dan beda potensial, menghitung potensial listrik pada suatu titik dalam medan listrik, dan	<ul style="list-style-type: none"> - Energi potensial secara umum - Energi potensial listrik - Potensial listrik - Perbedaan antara potensial listrik dan beda potensial listrik - potensial listrik oleh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		menghitung kuat medan listrik dengan rumus gradien potensial	<ul style="list-style-type: none"> - muatan titik - potensial listrik oleh muatan yang terdistribusi secara kontinyu - Usaha listrik - gradien potensial listrik - hubungan antara gradien potensial listrik dengan medan listrik - beda potensial listrik bila diketahui medan listrik 		
4	Mahasiswa mampu Menjelaskan pengertian potensial listrik dan menghitung potensial listrik	Mahasiswa mampu membedakan potensial dan beda potensial, menghitung potensial listrik pada suatu titik dalam medan listrik, menghitung kuat medan listrik dengan rumus gradien potensial	<ul style="list-style-type: none"> - Energi potensial secara umum - Energi potensial listrik - Potensial listrik - Perbedaan antara potensial listrik dan beda potensial listrik - potensial listrik oleh muatan titik - potensial listrik oleh muatan yang terdistribusi secara kontinyu - Usaha listrik - gradien potensial listrik - hubungan antara gradien potensial listrik dengan medan listrik - beda potensial listrik bila diketahui medan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
			listrik		
5	Mahasiswa dapat membedakan sifat susunan kapasitor seri dan paralel serta menghitung kapasitansi gabungan beberapa kapasitor yang disusun seri atau paralel	Mahasiswa mampu membedakan sifat susunan kapasitor seri dan paralel, membedakan sifat kapasitor sebelum dan sesudah disisipi bahan dielektrik, menghitung kapasitansi gabungan beberapa kapasitor yang disusun seri atau partarel.	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi kapasitansi - Kapasitansi keping jajar - Kapasitansi bola - Kapasitansi silinder - Sifat-sifat susunan capasitor seri - Sifat-sifat susunan capasitor paralel - Tenaga yang tersimpan pada capasitor - Pengertian dielektrik - Sifat-sifat bahan dielektrik - Pengaruh dielektrik pada capasitansi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3
6	Mahasiswa dapat membedakan sifat susunan kapasitor seri dan paralel serta menghitung kapasitansi gabungan beberapa kapasitor yang disusun seri atau paralel	Mahasiswa mampu membedakan sifat susunan kapasitor seri dan paralel, membedakan sifat kapasitor sebelum dan sesudah disisipi bahan dielektrik, menghitung kapasitansi gabungan beberapa kapasitor yang disusun seri atau partarel.	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi kapasitansi - Kapasitansi keping jajar - Kapasitansi bola - Kapasitansi silinder - Sifat-sifat susunan capasitor seri - Sifat-sifat susunan capasitor paralel - Tenaga yang tersimpan pada capasitor - Pengertian dielektrik - Sifat-sifat bahan dielektrik - Pengaruh dielektrik pada capasitansi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
7	Mahasiswa dapat menghitung hambatan ekuivalen, arus dan tegangan dengan hukum Ohm dan hukum Kirchoff pada rangkaian arus searah	Mahasiswa mampu membedakan pengertian arus elektron dan arus listrik, membedakan hambatan dan hambatan jenis, menghitung tenaga dan daya listrik, menghitung hambatan ekivalen, arus dan tegangan dengan hukum ohm dan hukum kirchoff pada rangkaian arus searah.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan definisi arus listrik (i) - Pengertian dan definisi rapat arus listrik (j) - Pengertian dan definisi hambatan - Pengertian dan definisi hukum Ohm - Pengertian konduktivitas - Sifat-sifat susunan seri resistor - Sifat-sifat susunan paralel dari resistor - Panas dan daya listrik - Hukum kirchoff pertama - Hukum kirchoff kedua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3
8	Mahasiswa dapat menghitung hambatan ekuivalen, arus dan tegangan dengan hukum	Mahasiswa mampu membedakan pengertian arus elektron dan arus	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan definisi arus listrik (i) - Pengertian dan definisi rapat arus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	Ohm dan hukum Kirchoff pada rangkaian arus searah	listrik, membedakan hambatan dan hambatan jenis, menghitung tenaga dan daya listrik, menghitung hambatan ekivalen, arus dan tegangan dengan hukum ohm dan hukum kirchoff pada rangkaian arus searah.	<ul style="list-style-type: none"> - listrik (j) - Pengertian dan definisi hambatan - Pengertian dan definisi hukum Ohm - Pengertian konduktivitas - Sifat-sifat susunan seri resistor - Sifat-sifat susunan paralel dari resistor - Panas dan daya listrik - Hukum kirchoff pertama - Hukum kirchoff kedua 		
9	Mahasiswa dapat menghitung besar medan magnet dengan hukum Ampere	Mahasiswa mampu menghitung besarnya medan magnet pada suatu titik yang diakibatkan elemen kawat berarus yang berbentuk: lurus, lurus panjang, melingkar, solenoida, toroida, mampu menghitung medan oleh dipole magnet, menghitung medan magnet dengan hukum ampere, menghitung gaya antara dua kawat lurus berarus dan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan definisi hukum Biot-Savart - medan magnet oleh kawat lurus berarus listrik - medan magnet oleh kawat melingkar berarus listrik - medan magnet oleh dipole magnetik - Pengertian dan definisi hukum Ampere - medan magnet oleh solenoida berarus listrik dengan hukum ampere - medan magnet oleh toroida berarus listrik dengan hukum ampere - gaya interaksi yang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		sejajar	timbul antara dua kawat lurus sejajar berarus listrik		
10	Mahasiswa dapat menghitung besar medan magnet dengan hukum Ampere	Mahasiswa mampu menghitung besarnya medan magnet pada suatu titik yang diakibatkan elemen kawat berarus yang berbentuk: lurus, lurus panjang, melingkar, solenoida, toroida, mampu menghitung medan oleh dipole magnet, menghitung medan magnet dengan hukum ampere, menghitung gaya antara dua kawat lurus berarus dan sejajar	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan definisi hukum Biot-Savart - medan magnet oleh kawat lurus berarus listrik - medan magnet oleh kawat melingkar berarus listrik - medan magnet oleh dipole magnetik - Pengertian dan definisi hukum Ampere - medan magnet oleh solenoida berarus listrik dengan hukum ampere - medan magnet oleh toroida berarus listrik dengan hukum ampere - gaya interaksi yang timbul antara dua kawat lurus sejajar berarus listrik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3
11	Mahasiswa dapat membedakan induktansi diri dan induktansi bersama	Mahasiswa mampu membedakan hukum Faraday dan hukum Lenz, membedakan generator listrik	<ul style="list-style-type: none"> - <i>hukum Faraday</i> - <i>hukum Lenz</i> - <i>Medan listrik yang ditimbulkan oleh fluks magnetik yang berubah</i> - <i>Penerapan hukum</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		searah dan generator listrik bolak-balik, membedakan induksi diri dan induksi bersama, menghitung tegangan, arus, daya, jumlah lilitan masukan maupun keluaran suatu transformator.	<i>Faraday dan hukum Lenz</i> - <i>Prinsip kerja genertor AC</i> - <i>Prinsip kerja generator DC</i> - <i>Prinsip kerja transformator</i> - <i>Pengertian induktansi diri</i> - <i>Pengertian induktansi silang</i> - <i>Energi dalam medan magnetik</i>		
12	Mahasiswa dapat membedakan induktansi diri dan induktansi bersama	Mahasiswa mampu membedakan hukum Faraday dan hukum Lenz, membedakan generator listrik searah dan generator listrik bolak-balik, membedakan induksi diri dan induksi bersama, menghitung tegangan, arus, daya, jumlah lilitan masukan maupun keluaran suatu transformator.	- <i>hukum Faraday</i> - <i>hukum Lenz</i> - <i>Medan listrik yang ditimbulkan oleh fluks magnetik yang berubah</i> - <i>Penerapan hukum Faraday dan hukum Lenz</i> - <i>Prinsip kerja genertor AC</i> - <i>Prinsip kerja generator DC</i> - <i>Prinsip kerja transformator</i> - <i>Pengertian induktansi diri</i> - <i>Pengertian induktansi silang</i> - <i>Energi dalam medan magnetik</i>	1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi	1, 2, 3
13	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang momen magnetik atom dan	Mahasiswa mampu menjelaskan	- <i>momen magnetk atom</i> - <i>material diamagnetik</i>	1. Ceramah, 2. Tanya jawab	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	hubungan B dan H pada bahan magnetik	momen magnetik atom, menjelaskan pengertian subseptibilitas magnetik bahan, menjelaskan materi diamagnetik, paramagnetik dan ferromagnetik, serta menjelaskan gelung histerisis bahan magnetik.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>material paramagnetik</i> - <i>material ferromagnetik</i> - <i>subseptibilitas bahan magnetik</i> - <i>hubungan b-h pada bahan magnetik</i> - <i>suhu curie</i> 	3. Latihan / diskusi	
14	Mahasiswa dapat menjelaskan ciri, sifat arus dan tegangan bolak balik pada untai R,L,C	Mahasiswa mampu membedakan arus dan tegangan bolak-balik dengan arus dan tegangan searah, menghitung besar arus dan tegangan bolak-balik pada untai R, L, C, menghitung impedansi dan beda fase pada untai R, L, C, Serta dapat menghitung nilai efektif dan daya arus bolak balik.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arus tegangan bolak-balik.</i> - <i>Untai R, L, C.</i> - <i>Nilai efektif dan Daya</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah, 2. Tanya jawab 3. Latihan / diskusi 	1, 2, 3

Level Taksonomi :

Pengetahuan	20%
-------------	-----



Pemahaman	20%
Penerapan	15%
Analisis	20%
Sintesis	5%
Evaluasi	20%

Komposisi Penilaian

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	40%
Ujian Tengah Semester	30%
Tugas Mandiri	30%
Kuis	
Kehadiran Mahasiswa	
Total	100 %

Daftar Referensi

- [1] Giancoli, D..C., 1998, Physics, 5th ed., Prentice Hall, New Jersey.
 [2] Tipler, P.A., 1991, Physics, 3rd ed., Worth Publishers, New York.
 [3] Frederick J. Bueche, 1995, Physics For Scientists And Engineers,

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Dr. I Ketut Swakarma, MT.	Dr. I Ketut Swakarma, MT.	Dr. Ir. Rudi Tjahyono, M.M.	Dr.Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng.