

# **FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA**

Disusun oleh:

Fakhriy Hario P



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2019**

## KATA PENGANTAR

Dengan dikeluarkannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), berdasarkan Permenristekdikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar yang berlaku. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diwajibkan adanya Rencana Pembelajaran Semester untuk setiap mata kuliah. Pusat Pengembangan Relevansi Pendidikan (P2RP) LP3M mencoba menyusun Format Dasar RPS yang didasarkan dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang diterbitkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2016. Bentuk format dasar ini masih memungkinkan untuk dikembangkan mengikuti kebutuhan Program Studi dengan sifat keilmuannya masing-masing.

Rencana Pembelajaran Semester menurut SNPT tahun 2015, minimal harus memuat (a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.

Malang, Agustus 2019



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

## FAKULTAS TEKNIK

### JURUSAN TEKNIK ELEKTRO/PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
FISIKA I	TKE4002	Mathematics & Basic Science	4	1	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi	
	Dr. Fakhriy Hario P, S.T., M.T., IPM. Sapriesty Nainy Sari, S.T., M.T. Gagak Asmungi, S.T., M.T.		Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S.	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kerja
	<b>CP-1</b>	Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro			CP 1 a,b
	<b>CP-2</b>	Mampu merancang dan melakukan eksperimen, juga menganalisis dan menginterpretasikan data			CP 2 a
	<b>CP-5</b>	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok			CP 5 a
	<b>CP - MK</b>				
	<b>CPMK-1</b>	Mampu menjelaskan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya			CP 1 a,b
	<b>CPMK-2</b>	Mampu mengaplikasikan rumus-rumus tentang hukum-hukum alam dan penalarannya			CP 1 a,b CP 2 a,b
	<b>CPMK-3</b>	Mampu memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, elektrik dan magnet			CP 1 a,b CP 5 a
Deskripsi Singkat MK	Fisika I adalah mata kuliah dasar bagi mahasiswa semester 1 sebagai teori dasar pemecahan masalah dalam bidang elektro.				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	1) Kinematika Partikel 2) Dinamika Partikel 3) Kerja dan Energi				

	4) Dinamika Rotasi 5) Medan Elektrik 6) Potensial Elektrik 7) Arus Elektrik 8) Medan Magnet 9) EMF terinduksi	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>	
	1) Allonso Finn, Fundamentals University Physics. Vol.1 dan vol.2. 2) David Halliday and Robert Resnick, <i>Fundamentals of Physics, extended fourth Edition</i> . John Wiley and Sons, Inc., 1993. 3) Sears Zemansky, <i>Fisika untuk Universitas jilid I</i> .	
	<b>Pendukung</b>	
	1) Young & Freedman, Fisika Universitas jilid I 2) Schaum's Outlines, Fisika Universitas 3) Douglas C Giancoli, Fisika Prinsip dan Aplikasi	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak :</b>	<b>Perangkat Keras :</b>
	Microsoft Office Online tutorial	LCD Speaker Laptop
<b>Team Teaching</b>		
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	-	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]
1	a. Mahasiswa dapat mempelajari tujuan perkuliahan Fisika I	Kematangan dan adanya tanggung	Menyepakati apa yang dirancang di	Pemberian Materi	200 menit	Pengantar dan kontrak perkuliahan.

	<p>dan materi-materi yang ada di dalamnya</p> <p>b. Mahasiswa menyetujui kontrak kuliah yang disampaikan diawal pertemuan sebagai langkah mencapai nilai akhir</p> <p>c. Mahasiswa mampu menjalankan perkuliahan dengan perencanaan yang lebih baik</p>	<p>jawab terhadap aktifitas perkuliahan yang dilakukan</p>	<p>awal perkuliahan</p>			<p>Penjelasan tujuan dan manfaat mata kuliah Fisika I dan hubungannya dengan mata kuliah lain di Teknik Elektro</p>
2	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip vektor pada kinematika partikel</p> <p>b. Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan terkait dengan vektor</p>	<p>Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan</p>	<p>Latihan soal saat perkuliahan</p>	<p>Pemberian Materi, diskusi</p>	<p>200 menit</p>	<p>Kinematika Partikel: Pengenalan Vektor</p>
3	<p>a. Mahasiswa dapat menggabungkan materi kinematika yang pernah didapatkan sebelumnya dengan ilmu kinematika</p>	<p>Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan</p>	<p>Latihan soal saat perkuliahan</p>	<p>Pemberian Materi, diskusi</p>	<p>200 menit</p>	<p>Kinematika Partikel: Laju, Perpindahan Kecepatan dan Percepatan</p>

	<p>partikel yang ada di teknik elektro</p> <p>b. Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan terkait dengan kinematika partikel yang berhubungan dengan Laju, Perpindahan Kecepatan dan Percepatan</p>					
4	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip GLB, GLBB dan gerak peluru</p> <p>b. Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan terkait dengan GLB, GLBB dan gerak peluru</p>	<p>Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan</p>	<p>Latihan soal saat perkuliahan</p>	<p>Pemberian Materi, diskusi</p>	<p>200 menit</p>	<p>Percepatan, GLB, GLBB dan Gerak Peluru</p>
5	<p>a. Mahasiswa dapat menggabungkan materi dinamika yang pernah didapatkan sebelumnya dengan ilmu dinamika partikel yang ada di teknik elektro</p>	<p>Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan</p>	<p>Latihan soal saat perkuliahan</p>	<p>Pemberian Materi, diskusi</p>	<p>200 menit</p>	<p>Dinamika Partikel</p>

	b. Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan terkait dengan dinamika partikel					
6	Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan kinematika dan dinamika partikel dalam waktu terbatas	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dalam soal kuis dan kebenaran hitungan, serta kerapian sajian yang ditulis dalam lembar jawaban	Soal Kuis	Pengerjaan Soal Kuis dan pembahasan bersama soal kuis	200 menit	Kuis 1: Materi Kinematika dan Dinamika Partikel
7	<p>a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep kerja dan energi</p> <p>b. Mahasiswa mampu membedakan antara kerja dan energi</p> <p>c. Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan kerja dan energi</p>	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Kerja dan Energi

8	UTS (Ujian Tengah Semester)	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan. Mengerjakan soal, membuat tugas, dll	Pemberian soal	Mengerjakan soal, tugas presentasi, makalah, dll.	200 menit	Kinematika partikel s/d kerja & energi
9	a. Mahasiswa mampu mengaitkan pengetahuan terkait dinamika rotasi yang didapatkan sebelumnya dengan materi yang ada di Teknik Elektro b. Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan dinamika rotasi	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Dinamika Rotasi
9	Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan Kerja dan Energi serta Dinamika Rotasi dalam waktu terbatas	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dalam soal kuis dan kebenaran	Soal Kuis	Pengerjaan Soal Kuis dan pembahasan soal kuis	200 menit	Kuis 2: Kerja dan Energi; Dinamika Rotasi



		hitungan, serta kerapian sajian yang ditulis dalam lembar jawaban				
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan elektrik</li> <li>b. Mahasiswa mampu menghitung besaran medan elektrik</li> </ul>	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Medan Elektrik
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang potensial listrik dan energi potensial listrik</li> <li>b. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kapasitor pelat sejajar dan energi yang tersimpan dalam Kapasitor</li> <li>c. Mahasiswa dapat menghitung besaran potensial dan kapasitansi</li> </ul>	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Potensial Elektrik: Kapasitansi
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arus elektrik dan hukum ohm</li> </ul>	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Arus Elektrik dan Hukum Ohm

	b. Mahasiswa dapat menghitung besaran arus elektrik	dan kebenaran hitungan				
13	Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan medan elektrik, potensial elektrik dan arus elektrik	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dalam soal kuis dan kebenaran hitungan, serta kerapian sajian yang ditulis dalam lembar jawaban	Soal Kuis	Pengerjaan Soal Kuis dan pembahasan soal Kuis	200 menit	Kuis 3: Materi Medan Elektrik, Potensial Elektrik dan Arus Elektrik
14	a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan magnet b. Mahasiswa mampu menghitung besaran medan magnet c. Mahasiswa dapat mensketsa pola medan magnet	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	Medan Magnet
15	a. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep EMF terinduksi b. Mahasiswa mampu menghitung besaran EMF terinduksi c. Medan Magnet	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dan kebenaran hitungan	Latihan soal saat perkuliahan	Pemberian Materi, diskusi	200 menit	EMF terinduksi

16	UAS (Ujian Akhir Semester)	Ketepatan menganalisis permasalahan yang diberikan dalam soal dan kebenaran hitungan, serta kerapian sajian yang ditulis dalam lembar jawaban	Soal	Pengerjaan Soal	200 menit	Materi awal s/d akhir
----	----------------------------	---	------	-----------------	-----------	-----------------------

**Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK**

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis - presentasi	CPMK 1 CPMK 3	15% 15%
2	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK 1 CPMK 2	15% 15%
3	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Tulis	CPMK 3	40%
Total				100%



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO/PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO**

## **RENCANA TUGAS MAHASISWA**

<b>MATA KULIAH</b>	FISIKA I				
<b>KODE MK</b>	TKE4002	sks	4	<b>Semester</b>	1
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Fakhriy Hario P, S.T., M.T., IPM.				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
1. Soal latihan 2. Presentasi 3. Percobaan sederhana di kelas					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
1. Kinematika partikel 2. Dinamika partikel 3. Dinamika rotasi 4. Kerja dan energi 5. Listrik 6. Magnet					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Capaian no 1 - 16					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
1. Tugas Individu Mahasiswa mengerjakan soal latihan yang diberikan dan didiskusikan untuk soal dengan tingkat kesulitan tinggi 2. Tugas kelompok Mahasiswa membentuk kelompok dan memilih tema yang akan didiskusikan, memaparkan hasil diskusi dalam presentasi di kelas Mahasiswa melakukan percobaan sederhana terkait bab yang dibahas pada MK ini.					

<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerjakan langsung di depan kelas</li> <li>2. Mengerjakan soal individu</li> <li>3. Membuat bahan presentasi</li> <li>4. Praktikum di depan kelas</li> </ol>	
<b>Bentuk Format Luaran</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>A. Obyek Pekerjaan : Percobaan Fisika I dan tugas kelompok presentasi</li> <li>B. Bentuk Luaran : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Laporan Percobaan</li> <li>b. Metode pembelajaran fisika berbasis office ppt</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hasil Percobaan (20%)</li> <li>b. PPT materi diskusi kelompok (30%)</li> </ol>	
<b>Jadwal Pelaksanaan</b>	
Uraian kegiatan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampaian saat awal perkuliahan</li> <li>2. Dimulai pada minggu kedua</li> <li>3. Setiap minggu 1 – 2 kelompok yang presentasi</li> </ol>	Waktu / durasi 4-6 minggu (menyesuaikan jumlah kelompok)
<b>Lain-lain yang diperlukan:</b>	
<b>Daftar Rujukan Penyelesaian Tugas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Buku penunjang</li> <li>b. Modul praktikum fisika universitas</li> <li>c. Artikel ilmiah</li> </ol>	