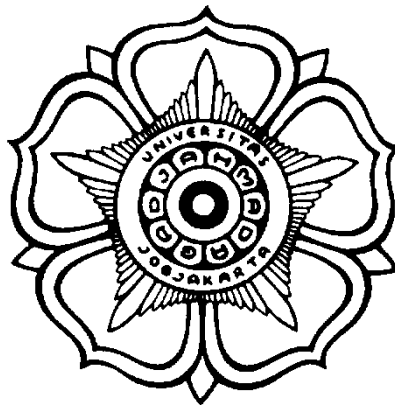


**RENCANA PROGRAM KEGIATAN
PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)**

Mata Kuliah

FISIKA DASAR I



Koordinator Dosen Pengampu

Dr. Chotimah, M. Si.

Departemen Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta
Oktober 2017

RPKPS
RANCANGAN PROGRAM DAN KEGIATAN
PEMBELAJARAN SEMESTER

1. **Nama Mata Kuliah** : **FISIKA DASAR 1**
2. **Kode/SKS** : **1011 / 3 SKS**
3. **Prasyarat** : **Tidak ada**
4. **Status Matakuliah** : **Wajib**
5. **Nama Pengusul** : **Dr. Chotimah, M.Si.**
6. **Program Studi** : **S1 Fisika**

Yogyakarta, 13 Oktober 2017
Dosen Pengusul RPKPS

Menyetujui
Ketua Departemen Fisika UGM

Dr. Mitrayana, M.Si.
NIP 197303031999031004

Dr. Chotimah, M.Si.
NIP 196306201989032001

FISIKA DASAR I

LATAR BELAKANG

Saat ini proses pembelajaran dengan metode konvensional dimana dosen mempunyai peran sentral dalam menentukan jalannya perkuliahan sudah tidak sesuai lagi diterapkan. Sejalan dengan kebijakan umum Universitas dan juga Fakultas, maka pembelajaran dengan metode SCL (student centre learning) disarankan untuk diterapkan.

Dalam pelaksanaan metode ini, pengampu matakuliah diharuskan membuat RPKPS (Rencana Program Kegiatan Pembelajaran Semester). Dalam RPKPS harus dijelaskan tentang Perencanaan Pembelajaran yang meliputi : tujuan, outcome, jumlah jam dan pembagiannya, jadwal kegiatan mingguan, cara penilaian dan sumber acuan. Dengan adanya RPKPS, pengampu mata kuliah maupun mahasiswa menjadi lebih terarah dalam pembelajaran matakuliah yang bersangkutan. RPKPS juga merupakan bahan koreksi diri yang kontinyu .

A. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Nama Mata Kuliah : Fisika Dasar I
2. Kode / SKS : MFF 1011 / 3 sks
3. Semester : I (Wajib)

4. Tujuan Pembelajaran

(a) Pengetahuan dan pemahaman	:	1. mahasiswa dapat menganalisis fenomena gerakan benda dalam 1, 2 dan 3 dimensi daam berbagai fase : padat, cair dan gas. 2. mahasiswa mampu menjelaskan gejala airan fuida dan kalor aplikasinya dalam kehidupan
(b) Ketrampilan	:	mahasiswa trampil melakukan perhitungan besaran-besaran yang terkait dengan gerakan benda mekanik, perubahan suhu,
(c) Kemampuan Tatakelola	:	mahasiswa mampu menghubungkan fenomena yang ditemui sehari-hari dimana saja dengan fenomena fisika sehingga mahasiswa menyadari bahwa hal-hal nyata (bersifat fisik) sesungguhnya bisa diprediksi dan dapat dicari sebab akibat akan terjadinya suatu peristiwa.

5.	Prasyarat	:	Tidak ada
----	-----------	---	-----------

5. Learning Outcome (Luaran Pembelajaran)

LO-1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan gerak benda dan menerapkan Hukum Newton, Hukum Kekekalan Tenaga Mekanik dan Hukum Kekekalan Momentum dalam penyelesaian masalah gerakan benda baik gerak linear maupun gerak lengkung / melingkar.

LO-2. Mahasiswa mampu menjelaskan pemanfaatan Hukum Pascal, Hukum Kontinuitas dan Hukum Archimedes pada fluida (zat alir)

LO-3. Mahasiswa mampu menjelaskan kaitan antara perubahan suhu dan peristiwa yang menyertainya

LO-4. Mahasiswa mampu menjelaskan fenomena getaran dan gelombang baik mekanik termasuk bunyi

6. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan kombinasi antara Teacher centered learning (TCL) dan Student Centered Learning (SCL) di kelas

Materi terlebih dahulu di *upload* dalam eLisa . Dengan cara ini, diharapkan mahasiswa telah mempunyai pegangan saat perkuliahan tatap muka berangsur, sehingga lebih banyak diskusi dibanding penjeasan oleh dosen engamu

7. Jumlah Jam dan Pembagiannya

Jumlah jam tatap muka 3 jam (3 x 50 menit) tiap minggu, dalam 14 minggu. Garis besar perkuliahan Fisika Dasar sebagai berikut :

No.	Jenis Kegiatan	Cacah Kegiatan	waktu
1	Ruang lingkup, kontrak pembelajaran, pembentukan kelompok diskusi, sistem penilaian, gambaran umum	1 kali	100 menit
2	Pemberian materi /modul @ 120 menit	13 kali	1560 menit
3	Diskusi kelompok setelah tiap modul selesai (latihan soal-soal) @ 30 menit	8 kali	240 menit
4	Kuis sebagai bonus kehadiran (30 menit)	6 kali	180 menit
	Jumlah		2080 menit
5	Tugas terstruktur	14 kali	14 x 150 menit
6	Beajar Mandiri	14 kai	14 x 150 menit

9. Penilaian

Beberapa langkah berikut ini dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil kegiatan belajar mahasiswa :

No.	Komponen evaluasi	Waktu	Prosentase
1	Ujian akhir semester	Terjadwal	35
2	Ujian tengah semester	Terjadwal	25
4	Kuis	Temporal, diakhir sesi pertemuan	10
5	PR	Jadwal internal (sesuai perjanjian)	10
6	Keaktifan dalam diskusi kelompok	Rutin / setiap pertemuan	20

10. Bahan, Sumber Informasi dan Referensi

- A. Halliday, Resnick, 2014, *Fundamentals of physics*, edisi 10
- B. Giancoli, D.C., 2001, *Fisika*, Terjemahan, Erlangga, Jakarta
- C. Paul A. Tipler, 2001, *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid I*, Terjemahan, Erlangga, Jakarta
- D. Serway, R.A., Jewett, J. W., 2014, **Physics** for Scientists and Engineers with Modern Physics, 9 th edition

B. PERENCANAAN MONITORING DAN UMPAN BALIK

Proses pembelajaran mingguan dalam perkuliahan Fisika Dasar I yang telah dirancang dalam point A.8 diharapkan dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar aktif dan memperluas wawasan dalam bidang Fisika dasar . Proses monitoring dilakukan dalam rangka menjamin berlangsungnya proses pembelajaran untuk mendapatkan umpan balik dari proses dan hasil pembelajaran tersebut.

1. Rencana dokumen kegiatan mingguan

Proses monitoring dalam kegiatan belajar dapat dilakukan dengan monitoring kegiatan mingguan yang dilengkapi dengan capaian dan kekurangan yang dapat memonitor terlaksana / tidaknya topik dan substansi serta metode pembelajaran yang disusun.

2. Rencana dokumen untuk mendapatkan masukan dari mahasiswa meliputi :

materi, metode, jadwal dan kinerja dosen.

3. Tanggapan (perbaikan dan perubahan rencana).

Dengan mengisi form secara jujur, dosen mempelajari komentar dan saran yang telah disampaikan oleh mahasiswa. Dari hasil analisis yang cermat, dosen pengampu dapat mengevaluasi kinerja dan proses pembelajarannya untuk

diperbaiki pada kuliah berikutnya setelah UTS dan dikomunikasikan kepada mahasiswa.

B. PERENCANAAN EVALUASI (GAP dan Akar Masalah)

1. Hasil Pembelajaran

Evaluasi hasil pembelajaran dapat dilihat dari nilai yang diperoleh mahasiswa menurut komponen-komponen evaluasi.

2. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dimonitor dengan melihat antusiasisme mahasiswa, pada saat pemaparan materi oleh dosen, latihan soal dan diskusi kelompok

3. Rencana antisipasi terhadap kemungkinan hambatan dan kekurangan yang timbul dalam pelaksanaan perkuliahan.

Hambatan yang mungkin muncul dalam 1 semester antara lain :

1. Dosen tidak bisa hadir sesuai jadwal, karena ada acara yang bersamaan. (rapat, seminar, sakit dll.)
2. Sesi kuliah ditiadakan secara resmi oleh fakultas atau Universitas karena kepentingan tertentu (perayaan, libur khusus, dll)
3. Mahasiswa belum siap untuk melakukan diskusi, sehingga diskusi tidak berjalan lancar, banyak mahasiswa yang pasif, dan dosen sebagai fasilitator cukup kerepotan membangkitkan rasa percaya diri mereka.

4. Kemungkinan perbaikan selama proses pembelajaran

Upaya perbaikan selalu diupayakan setiap minggu dengan melihat sikap atau tanggapan mahasiswa saat kuliah berlangsung. Untuk mengatasi hambatan seperti poin D.3 diatas dapat dilakukan :

1. Untuk hambatan 1 dan 2, diusahakan mencari sesi pengganti. Masalah sering muncul penentuan kuliah pengganti, karena sering tidak klop antara waktu luang mahasiswa dan dosen
2. Dosen pengampu harus memberikan pengarahan yang terus-menerus untuk melatih mahasiswa berdiskusi.
3. Mahasiswa harus dilatih untuk mengatur waktunya agar, terdapat keseimbangan antara waktu untuk belajar, istirahat dan aktifitas lain.

8. Jadwal kegiatan Mingguan

Minggu Ke -	Topik	Substansi	Metode Pembelajaran	Kriteria Assessment	Metode Assessment	Pustaka Learning Outcome
1		3	4	9	10	12
1	Pendahuluan, satuan, vektor	Enjelasan RKS, besaran fisika, dimensi, satuan dan vektr	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab ertanyaan kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
2	Gerak Linear	Gerak 1 D, GLB, GLBB, Gerak jatuh bebas	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab ertanyaan kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
3	Gaya dan Hk Newton	Konsep gaya, Huk Newton,	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
4	Usaha, Tenaga Kinetik, Tenaga tensia dan Hukum Kekaan Usaha Mekanik	Usaha dan tenaga, tumbukan dan	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
5	Momentum linear dan momentum sudut	tumbukan dan momen inersia	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
6	Gerak rotasi dan keseimbangan		Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-1
7	Resume Materi sebeum UTS					
8.9	UTS					
10	Fluida	Massa jenis, Hukumm Pascal, Hukum Kontinyuitas, Hukum Bernouli	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Mampu membedakan gerak benda padat dan fluida, Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-2
11	Getaran dan gelombang					

Minggu Ke -	Topik	Substansi	Metode Pembelajaran	Kriteria Assessment	Metode Assessment	Pustaka Learning Outcome
1		3	4	9	10	12
12	Gelombang, bunyi	Gelombang, bunyi , Gelombang Mikro (mocrowave)	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	Kognitif dan skill	Taya jawab, Kuis, PR	LO- 4
13	Gravitasi	Hukum Newton tentang gravitasi, partikel dalam medan gravitasi, Hukum Kelpler dan Gerak Planet, Energ1 potensial Gravitasi				
14,15	Kalor	Suhu, perubahan fase, Hantaran kalor, Hk Termodinamika 1	Ceramah, latihan soal dan Diskusi Kelas	membedakan efek perubahan suhu pada suatu benda atau sistem, Menjawab kuis dengan benar	Pemberian PR dan KUIS	LO-3
16	Diskudi					