

# Sejarah Fisika (FI 335)

## I. Deskripsi

Mata kuliah ini merupakan perkuliahan pilihan kelompok perluasan dan pendalaman yang membekali pengetahuan dan wawasan perkembangan fisika, bagi mahasiswa pendidikan dan non-pendidikan. Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami perkembangan fisika sebagai suatu disiplin ilmu dan masalah-masalah serta pikiran-pikiran yang melatarbelakanginya. Lingkup perkuliahan meliputi: Asal-usul perkembangan fisika yang tercatat sejarah, kajian pustaka tentang topik-topik yang menyangkut suatu aspek fisika atau sumbangan suatu masyarakat terhadap perkembangan fisika, dan memahami serta mengenal kehidupan ilmuwan dan tokoh penyumbang penting perkembangan fisika. Pelaksanaan perkuliahan meliputi kegiatan ceramah dan tanya jawab, membuat dan mempresentasikan makalah, pemutaran film sains, dan diskusi kelas yang dilengkapi dengan penggunaan OHP dan LCD. Evaluasi hasil belajar mahasiswa didasarkan pada hasil pengolahan informasi yang diperoleh dari kehadiran, makalah, tugas, presentasi, aktivitas selama perkuliahan, UTS, dan UAS. Buku sumber: Richtmeyer, dkk. (1955). *Introduction to Modern Physics*, New York: McGraw Hill Company dan Jacoub, B. (1968). *Sejarah Fisika*, Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika.

## II. Silabus

### 1. Identitas Mata Kuliah

- a. Nama Mata Kuliah : Sejarah Fisika
- b. Kode Mata Kuliah : FI335
- c. Jumlah SKS : 2 SKS
- d. Semester : VI
- e. Kelompok Mata Kuliah : Matakuliah Pilihan Bebas
- f. Program Studi : S-1/Pendidikan Fisika (DIK) dan S-1/Fisika (NONDIK)
- g. Status Mata Kuliah : Pilihan
- h. Prasyarat : Mahasiswa yang bersangkutan minimal sedang menempuh Perkuliahan Semester VI
- i. Dosen : Asep Sutiadi

### 2. Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan memiliki pengetahuan dan wawasan tentang perkembangan fisika sebagai suatu disiplin ilmu dan masalah-masalah serta pikiran-pikiran yang melatarbelakanginya.

### 3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai asal-usul perkembangan fisika yang tercatat sejarah yang meliputi periodisasi sejarah fisika menurut Richtmeyer dan menurut Jacoub, Fisika pada zaman Babilonia dan Mesir Kuno, Fisika di Yunani Kuno, Masa Islam, perkembangan Fisika Klasik, temuan-temuan pada akhir abad 19, dan Fisika Modern. Perkuliahan ini juga mengkaji pustaka

tentang topik-topik yang menyangkut suatu aspek fisika atau sumbangan suatu masyarakat terhadap perkembangan fisika, yang meliputi: Sumbangan Cina, India, Jepang, dan Indonesia terhadap perkembangan Fisika; Perkembangan Mekanika, Ilmu Panas, Optika, Listrik Magnet, Teori Atom, Astronomi, Sains Kebumihan, serta Teori dan Mekanika Kuantum pada tiap periode. Mengenal Kehidupan ilmuwan yang meliputi: Galileo Galilei, Isaac Newton, dan Albert Einstein, serta Mengenal Kehidupan Ilmuwan Islam Penyumbang Penting Perkembangan Fisika.

#### **4. Pendekatan Pembelajaran**

Pendekatan ekspositori. Metode yang digunakan ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemutaran film sains. Tugas-tugas berupa pembuatan makalah dan penyajiannya.

#### **5. Media Pembelajaran**

Media yang digunakan OHP dan LCD.

#### **6. Evaluasi**

Kehadiran, makalah, tugas, presentasi, aktivitas selama perkuliahan, UTS, dan UAS.

#### **7. Materi Perkuliahan**

- 7.1 Pertemuan 1:** Penjelasan lingkup dan tagihan kuliah, pembagian kelompok, dan topik diskusi
- 7.2 Pertemuan 2:** Asal-usul perkembangan fisika yang tercatat sejarah
- 7.3 Pertemuan 3:** Sumbangan Babilonia, Mesir Kuno, dan Yunani Kuno dalam fisika serta penayangan film sains
- 7.4 Pertemuan 4:** Sumbangan Islam dalam Fisika
- 7.5 Pertemuan 5:** Berkembangnya metode eksperimen dalam fisika dan perkembangan fisika klasik
- 7.6 Pertemuan 6:** Perkembangan fisika pada akhir abad ke-19 dan Perkembangan fisika Modern
- 7.7 Pertemuan 7:** Perkembangan filsafat dan sains abad 20 serta penayangan film sains
- 7.8 Pertemuan 8:** UTS
- 7.9 Pertemuan 9:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:
  - 1. Sumbangan Cina terhadap perkembangan fisika
  - 2. Sumbangan India terhadap perkembangan fisika
- 7.10 Pertemuan 10:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:
  - 3. Sumbangan Jepang terhadap perkembangan fisika
  - 4. Sumbangan Indonesia terhadap perkembangan fisika
- 7.11 Pertemuan 11:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:
  - 5. Perkembangan Mekanika pada tiap periode
  - 6. Perkembangan Ilmu Panas pada tiap periode
- 7.12 Pertemuan 12:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:
  - 7. Perkembangan Optika pada tiap periode
  - 8. Perkembangan Listrik Magnet pada tiap periode

- 7.13 Pertemuan 13:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:  
9. Perkembangan Teori Atom pada tiap periode  
10. Perkembangan Teori dan Mekanika Kuantum pada tiap periode
- 7.14 Pertemuan 14:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:  
11. Perkembangan Sains Kebumihan pada tiap periode  
12. Perkembangan Astronomi pada tiap periode
- 7.15 Pertemuan 15:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:  
13. Mengetahui Kehidupan Galileo Galilei  
14. Mengetahui Kehidupan Isaac Newton
- 7.16 Pertemuan 16:** Presentasi dan Diskusi Mahasiswa tentang:  
15. Mengetahui Kehidupan Albert Einstein  
16. Mengetahui Kehidupan Ilmuwan Islam penyumbang Penting perkembangan Fisika
- 7.17 Pertemuan 17:** UAS

## **8. Buku Sumber**

### ***Buku Sumber Utama:***

Richtmeyer, Kennard, & Lauritson. (1955). *Introduction to Modern Physics*, New York: McGraw Hill Company

Jacoub, Boer. (1968). *Sejarah Fisika*, Diktat, Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika IKIP Bandung.

### ***Buku Sumber Referensi:***

Cajori, F. (1968). *A History of Physics*, New York: Duver Publication Inc.