BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP)

MATA KULIAH

Pendahuluan Ilmu Material

oleh

Anawati Ph.D
Ariadne L Juwono, PhD

Program Studi S1 Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Indonesia
Depok, 26 Juli 2017

PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas terselesaikannya buku rancangan pembelajaran (BRP) mata kuliah Pendahuluan Ilmu Material ini. BRP ini akan digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran mata kuliah Pendahuluan Ilmu Material selama satu semester.

Mata kuliah Pendahuluan Ilmu Material merupakan mata kuliah dasar wajib bagi mahasiswa semester 5 yang mengambil peminatan Fisika Material. Mata kuliah ini menjadi prasayarat untuk mengambil mata kuliah selanjutnya.

Mata kuliah Pendahuluan Ilmu Material mencakup materi tentang jenis-jenis material, struktur material, ikatan atom dalam kristal, cacat kristal, sifat-sifat material seperti sifat mekanik, elektronik, dan magnetik.

Dengan telah disusunnya BRP ini, maka BRP ini diharapkan dapat menjadi acuan pembelajaran bagi dosen dan mahasiswa pada khususnya dan bagi masayarakat luas pada umumnya yang ingin mempelajarinya.

Depok, 26 Juli 2017

Anawati, PhD

I. Informasi Umum

1.	Nama Program Studi/jenjang studi	: Fisika/S1
2.	Nama mata kuliah	: Pendahuluan Ilmu Material
3.	Kode mata kuliah	: SCFI603511
4.	Semester ke-	: 5
5.	Jumlah SKS	: 3
6.	Metode pembelajaran	: Collaborative learning (CL)
7.	Mata kuliah yang menjadi prasyarat	: -
8.	Menjadi prasyarat untuk mata kuliah	: 1. Sifat-sifat Material (SCFI603512) 2. Termodinamika Material (SCFI603513) 3. Metode Penelitian Material/Kerja Laboratorium Material (SCFI603514) 4. Metode Karakterisasi Material (SCFI603515) 5. Transformasi Fasa Material (SCFI604511) 6. Material Komposit (SCFI604513)
9.	Integrasi antara mata kuliah	: -
10.	Dosen Pengampu : Tim teaching	: 1. Anawati, PhD : 2. Ariadne L Juwono, PhD
11.	Deskripsi mata kuliah	:

Mata kuliah Pendahuluan Ilmu material merupakan mata kuliah wajib Program Studi S1 Fisika dengan peminatan Fisika Material. Mata kuliah ini akan menjadi prasarat untuk dapat mengambil mata kuliah-mata kuliah selanjutnya di peminatan Fisika Material. Mata kuliah ini memberikan pemahaman fundamental tentang jenis-jenis material; struktur material dan ikatan atom dalam kristal; sifat material: mekanik elektronik, dan magnetik. Bahasa pengantar yang digunakan dalam perkuliahan adalah Bahasa Indonesia.

II. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CLO : Course Learning Outcome) dan Kemampuan pada Akhir Tahap Pembelajaran (Sub CPMK)

A. CPMK/CLO :

Setelah mahasiswa menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa semester 5 mampu memecahkan soal terstruktur sederhana tentang logam dan aloy, keramik, polimer, komposit, material elektronik dan magnetik sesuai dengan prinsip dasar material (C3).

B. SUB CPMK/SUB CLO (Kemampuan pada Setiap Akhir Tahap Pembelajaran)

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu:

1. Menjelaskan hubungan proses-sifat-struktur material. (C3)
2. Menentukan struktur material (makro, mikro, sub, Kristal, dan struktur elektronik atom). (C3)
3. Menentukan ikatan atom dalam kristal, energy ikat, sel satuan, dan allotropy. (C3)
4. Menunjukkan arah dan bidang Kristal serta cacat dalam Kristal. (C3)
5. Menentukan jenis material: logam dan alloy, keramik, polimer, komposit, material elektronik dan