

# SILABUS FISIKA DASAR IIA ITB

Minggu	Topik	Key Point
1	Elektrostatika Hukum Coulomb & Medan listrik	Gaya Coulomb antara muatan titik. Definisi medan listrik dan garis medan listrik oleh muatan listrik. Kumpulan muatan titik, dipol titik, dan oleh distribusi muatan kontinu
2	Elektrostatika Hukum Gauss	Konduktor dan isolator. Definisi fluks listrik. Hukum Gauss. Aplikasi Hukum Gauss untuk distribusi muatan kontinu. Muatan induksi
3	Elektrostatika Potensial Listrik	Definisi energi potensial listrik. Hubungan potensial listrik dan medan listrik. Potensial listrik untuk distribusi muatan diskrit, dipol listrik, distribusi muatan kontinu. Energi potensial listrik untuk sistem dari muatan titik.
4	Elektrostatika Kapasitor dan dielektrik	Definisi kapasitor dan kapasitansi. Menentukan kapasitansi untuk berbagai sistem sederhana. Susunan kapasitor. Energi yang tersimpan pada kapasitor. Definisi dari bahan dielektrik.
5	Arus Searah	Definisi arus listrik. Konduktivitas, resistansi dan resistor. Tegangan dan hukum Ohm. Daya disipasi pada bahan resistif. Hukum Kirchoff. Susunan resistor. GGL, sumber tegangan DC dan rangkaian resistor. Rangkaian RC
6	Magnetstatika Medan Magnet	Gaya magnetik pada partikel bermuatan. Gaya magnetik pada kawat konduktor berarus listrik. Gerak partikel bermuatan dalam daerah bermedan magnetik statik dan seragam.
7	Magnetostatika Medan Magnet oleh Arus listrik	Hukum Biot-Savart. Medan magnetostatik dari kawat lurus berarus listrik. Medan magnetostatik di sumbu segmen kawat melingkar berarus listrik. Hukum ampere. Aplikasi Hukum Ampere, termasuk medan magnetik dari solenoid. Gaya antar kawat berarus.
8	Induksi Elektromagnetik	Fluks Magnetik. Hukum Faraday – Lenz mengenai induksi elektromagnetik. GGL dan medan listrik induksi. Induktansi diri dan induktansi mutual. Induktor. Energi magnetik.
9	UTS	
9	Arus Bolak Balik (AC)	Arus dan sumber tegangan AC, fungsi dan nilai rms. Rangkaian seri RLC. Resonansi. Daya pada rangkaian AC.
10	Gelombang Elektromagnetik	Persamaan Maxwell dan persamaan diferensial gelombang EM Gelombang EM sinusoidal. Vektor poynting. Energi yang dibawa oleh gelombang EM. Polarisasi gelombang EM.
11	interferensi	Prinsip Huygens dan perambatan gelombang EM dalam materi, indeks bias. Interferensi Young. Interferensi lapisan tipis.
12	Difraksi	Difraksi. Difraksi celah tunggal. Interferensi difraksi.
13	Fisika Modern Teori relativitas khusus	Postulat relativitas khusus Einstein. Dilasi waktu dan kontraksi panjang. Transformasi lorentz. Transformasi kecepatan relativistik, momentum dan energi relativistik.
14	Fisika Modern Foton dan gelombang materi	Foton, efek fotolistrik, momentum foton dan efek compton. Elektron dan gelombang materi.
	UAS	

Pustaka Utama :

Halliday, D., Resnick, R., and Walker, J., Principle of Physics, 10th ed. Extended, John Wiley & Sons, 2013, International student version.

