

BAB I

Pokok Bahasan : Pendahuluan
Pertemuan : 1
TIU : Mahasiswa dapat memahami peran fisika dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Instruksional Khusus :

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa dapat :

- ❖ Menentukan besaran-besaran dalam fisika, baik besaran dasar maupun besaran turunan.
- ❖ Menentukan satuan dari setiap besaran fisika.
- ❖ Menentukan dimensi dari besaran dasar & besaran turunan.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari keadaan dan sifat-sifat benda serta perubahannya, mempelajari gejala-gejala alam serta hubungan antara satu gejala dengan gejala lainnya. Fisika berhubungan dengan materi dan energi, dengan hukum-hukum yang mengatur gerakan partikel dan gelombang, dengan interaksi antar partikel, dan dengan sifat-sifat molekul, atom dan inti atom, dan dengan sistem-sistem berskala lebih besar seperti gas, zat cair, dan zat padat. Dalam bidang sains dan teknologi sering kali dilakukan riset-riset yang tidak lepas dari berbagai macam pengukuran yang memerlukan beberapa macam alat ukur. Dalam pengukuran ini sering melibatkan besaran-besaran penting yang memiliki satuan dan dimensi. Besaran-besaran dalam fisika tidak hanya memiliki satuan melainkan ada beberapa di antaranya yang memiliki arah. Besaran yang memiliki satuan dan arah disebut besaran vektor. Oleh sebab itu, dalam bab ini dibahas beberapa macam besaran beserta satuan dan dimensinya. Selain itu, dibahas pula beberapa macam alat ukur beserta penggunaannya dan analisis matematika suatu vektor.

Besaran dan Dimensi

Besaran adalah keadaan dan sifat-sifat benda yang dapat diukur. Besaran fisika dibedakan menjadi dua yaitu besaran pokok dan besaran turunan.

- a. Besaran pokok. Besaran pokok adalah besaran yang paling sederhana yang tidak dapat dinyatakan dengan besaran lain yang lebih sederhana. Dalam fisika dikenal tujuh macam besaran pokok yaitu panjang, massa, waktu, arus listrik, suhu, jumlah zat dan intensitas cahaya. Untuk memudahkan pernyataan suatu besaran dengan besaran pokok, dinyatakan suatu simbol yang disebut **dimensi**. Untuk besaran pokok mekanika (panjang, massa, dan waktu) berturut-turut mempunyai dimensi [L], [M], dan [T]. Besaran pokok ini hanya memiliki besar dan tidak memiliki arah.
- b. Besaran turunan. Besaran turunan adalah besaran yang dapat diturunkan dari besaran pokok. Besaran turunan ini memiliki besar dan arah.

Tabel 1. Besaran-besaran pokok

Besaran Fisika	Satuan	Simbol	Dimensi
Panjang	meter	m	L
Massa	kilogram	kg	M
Waktu	sekon	s	T
Arus listrik	ampere	A	I
Suhu termodinamika	kelvin	K	θ
Jumlah zat	mol	mol	N
Intensitas cahaya	kandela	cd	J

Soal dan Latihan

1. Tentukan dimensi besaran dibawah ini :
 - a. Usaha
 - b. Energi Kinetik
 - c. Daya
2. Berikan contoh besaran turunan yang berasal dari besaran pokok tertentu

Daftar Pustaka:

1. Sutrisno & Tan Ik Gie; Fisika Dasar, Jurusan Fisika FMIPA UI, 1984.
2. Dauglas C.Giancoli; General Physics; ITB, 1979; 1984.
3. Resnniick & Hallidday; Fisika; Erlangga, 1986.
4. D.L. Tobing, Fisika Dasar I, Gramedia Pustaka Utama, 1996
5. Sears & Zemansky, 1981, University Phisics.