Besaran

- Ilmu fisika didasarkan pada pengukuran besaran fisis
- Besaran: sesuatu yang dapat diukur. Contoh: panjang, massa, waktu, suhu
- Besaran fisis diukur dan dinyatakan dalam satuan tertentu. Mis: kilogram, gram, pound, kilometer, meter, menit, detik

Satuan

- Satuan: ukuran suatu besaran
- Sistem satuan:
  1. Metrik
     - mks : meter kilogram sekon
     - cgs : centimeter gram sekon
  2. Non metrik (British)
     - fps : foot pound second

Systeme International (SI)
Sistem mks yang disempurnakan dan yang paling banyak digunakan.

Besaran Pokok Dan Turunan (1)

- Dalam SI ada 7 besaran pokok

No	Besaran	Satuan	Simbol
1	Panjang	meter	m
2	Massa	kilogram	kg
3	Waktu	sekon	s
4	Arus listrik	ampere	A
5	Temperatur termodinamik	kelvin	K
6	Jumlah zat	mole	mol
7	Intensitas cahaya	candela	cd

Besaran Pokok Dan Turunan (2)

- Besaran Turunan diturunkan dari besaran pokok
- Contoh:

Besaran	Satuan	Singkatan
Kecepatan: Jarak/waktu	meter/sekon	m/s
Percepatan: Jarak/waktu/waktu	meter/sekon^2	m/s^2
Gaya: Massa x percepatan	kilogram. meter/sekon^2	kg/m.s^2 atau newton (N)

Awalan

Faktor	Awalan	Simbol		Faktor	Awalan	Simbol
10^{1}	Deka (deca)	da		10^{-1}	Desi (deci)	d
10^{2}	Hekto (hecto)	h		10^{-3}	senti (centi)	c
10^{3}	kilo	k		10^{-3}	Mili (milli)	m
10^{6}	mega	M		10^{-6}	Mikro (micro)	µ
10^{9}	giga	G		10^{-9}	nano	n
10^{12}	tera	T		10^{-12}	Piko (pico)	p
10^{15}	peta	P		10^{-15}	femto	f
10^{18}	eksa	E		10^{-18}	atto	a

Panjang

Standar panjang
- Yard (A.D 1120)
- Foot
- Meter

- Definisi meter:
  1. Tahun 1960: Jarak antara dua garis pada batang platinum-iridium yang tersimpan di Paris

  2. Sekitar tahun 1970: 1650763,73 kali panjang gelombang oranye-merah yang dipancarkan dari sebuah lampu krypton-86

  3. Oktober 1983: jarak yang ditempuh cahaya dalam vakum selama 1/299792458 detik

Massa

- Satuan SI : kilogram (kg)
- Definisi:

  Massa dari paduan platinum-iridium silinder yang tersimpan di International Bureau of Weights and Measures at Sevres, Perancis.

Waktu

- Standar waktu: second
- Definisi:

  9192631770 kali periode radiasi getaran dari atom cesium 133.

Dimensi (1)

- Dimensi: sifat fisik dari suatu kuantitas
- Apakah suatu jarak diukur dengan satuan panjang meter, feet, tetap saja itu adalah jarak→ Dimensi (sifat fisik) dari jarak adalah panjang.
- Simbol dimensi:
  Jarak (Length): L
  Massa (Mass) : M
  Waktu (Time) : T
- Dimensi digunakan untuk:
  - Menurunkan satuan dari suatu besaran
  - Mengecek kebenaran suatu persamaan

Dimensi (2)

Besaran Pokok dan Dimensinya

No	Besaran	Satuan	Dimensi
1	Panjang	meter	L
2	Massa	kilogram	M
3	Waktu	sekon	T
4	Arus listrik	ampere	I
5	Temperatur termodinamik	kelvin	θ
6	Jumlah zat	mole	j
7	Intensitas cahaya	candela	N

Dimensi (3)

- Besaran Turunan dan Dimensinya
  Contoh:

Besaran	Satuan	Dimensi
Kecepatan: Jarak/waktu	meter/sekon	$[L]\ [T]^{-1}$
Percepatan: Jarak/waktu/waktu	meter/sekon^2	$[L]\ [T]^{-2}$
Gaya: Massa x percepatan	kilogram. meter/sekon^2	$[M]\ [L]\ [T]^{-2}$