

TITIK BERAT BENDA.

Titik berat untuk benda yang homogen (massa jenis tiap-tiap bagian benda sama).

a. Untuk benda linier (berbentuk garis)

$$x_0 = \frac{\sum l_n \cdot x_n}{l} \qquad y_0 = \frac{\sum l_n \cdot y_n}{l}$$

b. Untuk benda luasan (benda dua dimensi), maka :

$$x_0 = \frac{\sum A_n \cdot x_n}{A} \qquad y_0 = \frac{\sum A_n \cdot y_n}{A}$$

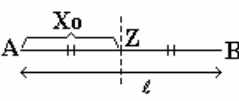
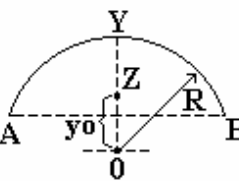
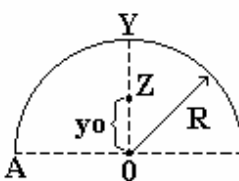
c. Untuk benda ruang (berdimensi tiga)

$$x_0 = \frac{\sum V_n \cdot x_n}{V} \qquad y_0 = \frac{\sum V_n \cdot y_n}{V}$$

Sifat - sifat :

1. Jika benda homogen mempunyai sumbu simetri atau bidang simetri, maka titik beratnya terletak pada sumbu simetri atau bidang simetri tersebut.
2. Letak titik berat benda padat bersifat tetap, tidak tergantung pada posisi benda.
3. Kalau suatu benda homogen mempunyai dua bidang simetri (bidang sumbu) maka titik beratnya terletak pada garis potong kedua bidang tersebut.
4. Kalau suatu benda mempunyai tiga buah bidang simetri yang tidak melalui satu garis, maka titik beratnya terletak pada titik potong ketiga simetri tersebut.

Tabel titik berat teratur linier

Nama benda	Gambar benda	letak titik berat	keterangan
1. Garis lurus		$x_0 = \frac{1}{2} l$	z = titik tengah garis
2. Busur lingkaran		$y_0 = R \times \frac{\text{tali busur } AB}{\text{busur } AB}$	R = jari-jari lingkaran
3. Busur setengah lingkaran		$y_0 = \frac{2R}{\pi}$	

Tabel titik berat benda teratur berbentuk luas bidang homogen

--	--	--	--