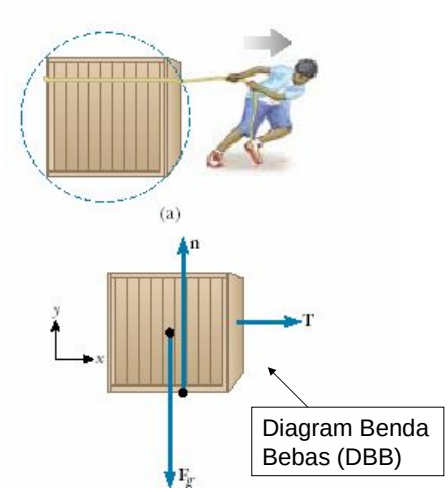
Aplikasi Hukum Newton (1)



T : gaya tarik (*tension*) yang dikenakan oleh tali pada peti

F_g: gaya gravitasi oleh bumi pada peti

n: gaya normal yang diberikan oleh lantai pada peti

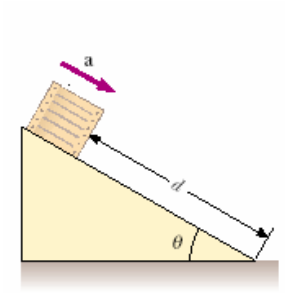
$$\sum F_x = ma_x$$

$$\sum F_x = T = ma_x \qquad a_x = \frac{T}{m}$$

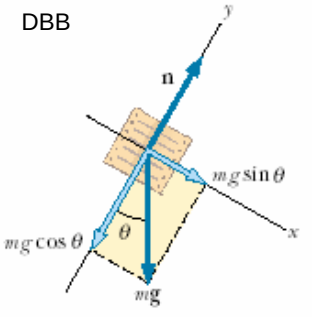
$$\sum F_y = ma_y \qquad a_y = 0$$

$$n + (-F_g) = 0 \qquad n = F_g$$

Aplikasi Hukum Newton (2)



DBB



n: gaya oleh bidang miring pada peti (arah tegak lurus bidang miring)

mg= gaya gravitasi

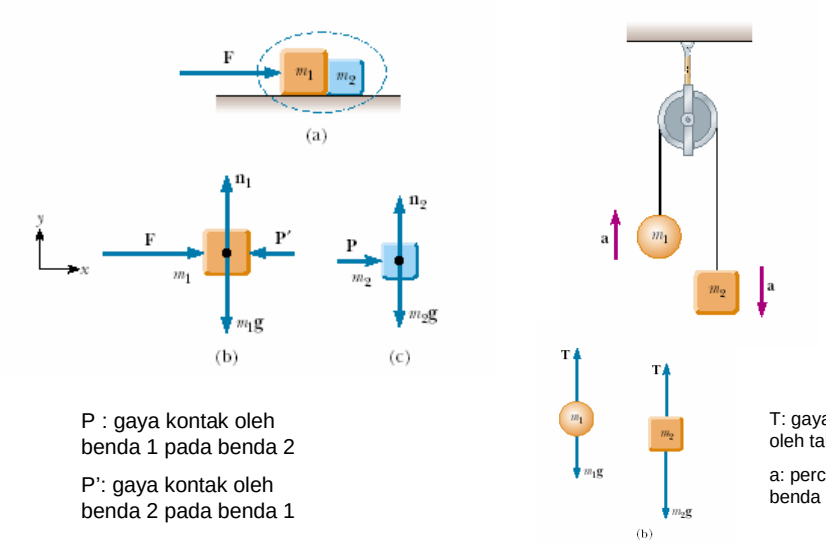
a: percepatan peti

$$\sum F_x = mg\sin\theta = ma_x$$

$$\sum F_y = n - mg\cos\theta = 0$$

$$a_x = g\sin\theta$$

Aplikasi Hukum Newton (3)



P : gaya kontak oleh benda 1 pada benda 2

P': gaya kontak oleh benda 2 pada benda 1

T: gaya tarik oleh tali

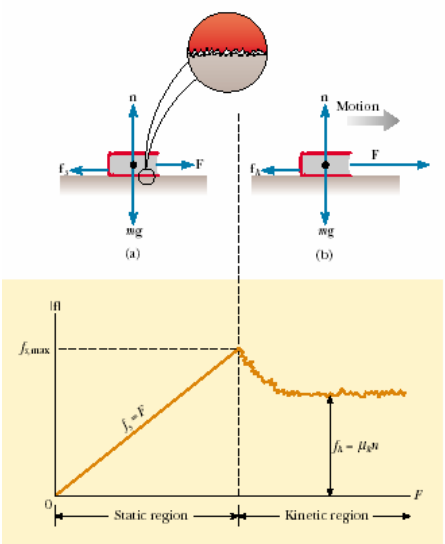
a: percepatan benda 1 dan 2

Gaya gesekan (1)

- Ketika benda bergerak pada suatu medium (udara atau air) maka ada tahanan terhadap gerakan yang disebut dengan gaya gesekan

- Jenis:
  - Gaya gesekan statis: f_s
  - Gaya gesekan kinetis: f_k

Gaya gesekan (2)



$f_s = \mu_s.n$

$f_k = \mu_k.n$

μ_s: koefisien gesekan statis

μ_k: koefisien gesekan kinetis

Koefisien Gesekan

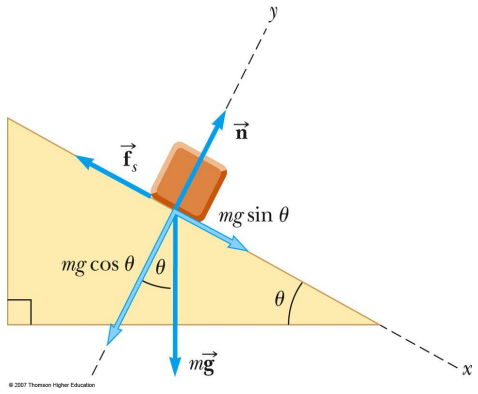
- Besar koefisien gesekan bergantung pada sifat permukaan (halus/kasar), tetapi tidak dipengaruhi oleh luas bidang yang bersentuhan

TABLE 5.2 Coefficients of Friction[a]

	μ_s	μ_k
Steel on steel	0.74	0.57
Aluminum on steel	0.61	0.47
Copper on steel	0.53	0.36
Rubber on concrete	1.0	0.8
Wood on wood	0.25–0.5	0.2
Glass on glass	0.94	0.4
Waxed wood on wet snow	0.14	0.1
Waxed wood on dry snow	—	0.04
Metal on metal (lubricated)	0.15	0.06
Ice on ice	0.1	0.03
Teflon on Teflon	0.04	0.04
Synovial joints in humans	0.01	0.003

[a] All values are approximate. In some cases, the coefficient of friction can exceed 1.0.

Gaya Gesekan Pada Bidang Miring



Dari Hukum Newton II :

$$\sum F_x = mg \sin\theta - \mu_s N = 0$$

$$\sum F_y = N - mg \cos\theta = 0$$