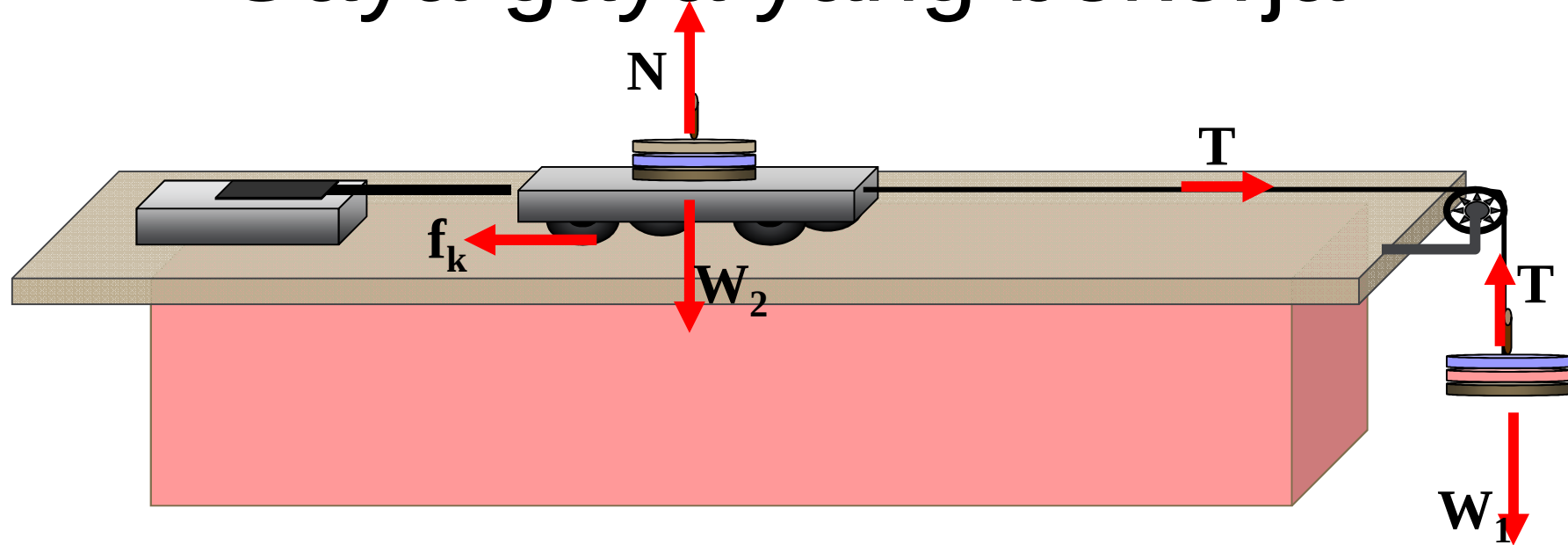


Jawaban Tugas 01

Setiya Utari

Gaya-gaya yang bekerja



Persamaan Gerak, jika gaya gesekan tidak diabaikan :

$$W_1 - T + T - f_k = ma; \quad W_1 - f_k = ma \quad ; f_k = \mu_k \cdot N$$

Persamaan gerak jika gaya gesekan diabaikan :

$$W_1 - T + T = m.a; \quad W_1 = m.a$$

Hukum Newton 2 $\rightarrow \Sigma F = m.a$

Perubahan F dipengaruhi oleh 2 variabel bebas ; massa (m) dan percepatan (a). Sehingga :

$$dF = \left(\frac{\partial F}{\partial m} \right)_a dm + \left(\frac{\partial F}{\partial a} \right)_m da$$

Massa dan percepatan berubah. (sulit secara eksperimen)

Percepatan konstan, massa berubah. (sulit secara eksperimen)

Massa konstan percepatan berubah

Grafik $F = f(a)$, **diperoleh dengan massa konstan : $\Sigma F = m.a$**



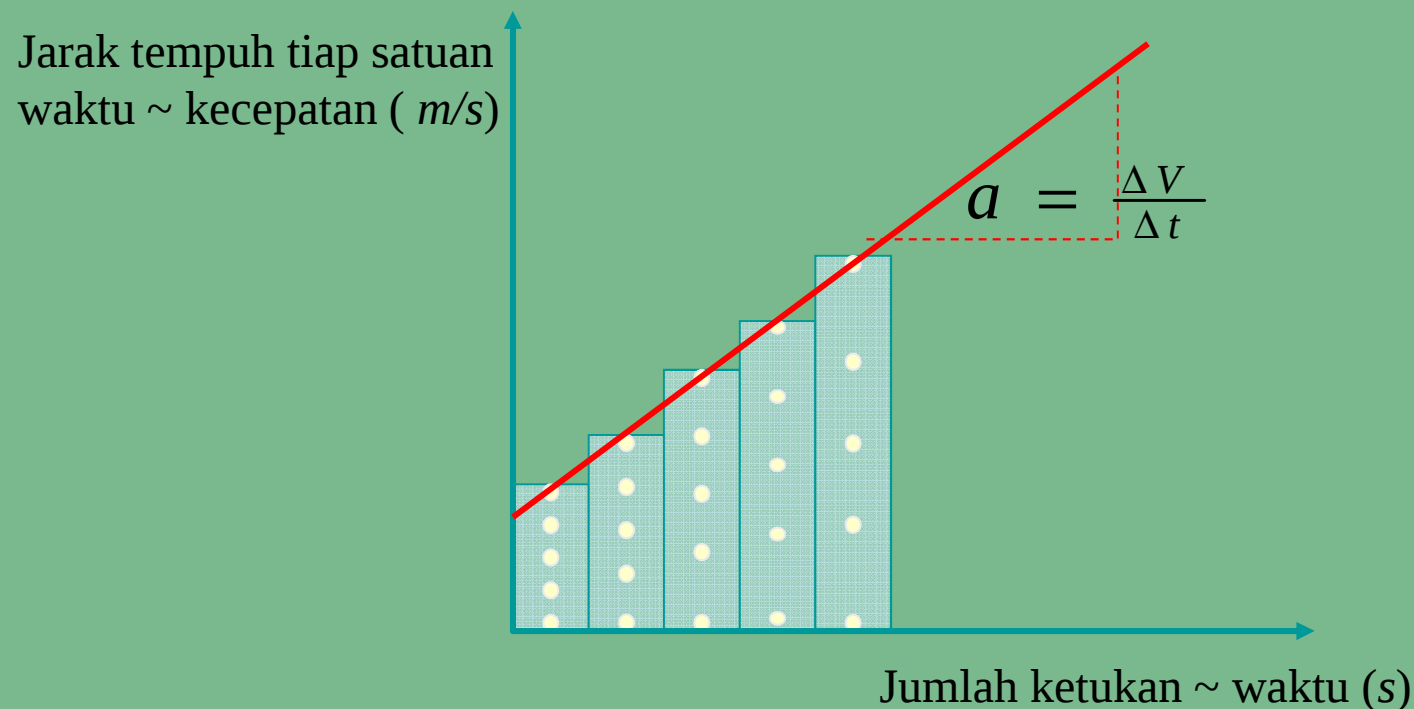
Syarat batas pengukuran

Rancangan Prosedur Eksperimen

Berdasarkan syarat batas, maka jumlah massa sistem **konstan**, sehingga tidak ada massa yang diluar sistem.

Akibat Gaya W_1 , maka sistem bergerak dengan percepatan **a** dengan jejak gerak terekam pada pita yang dihasilkan oleh tiker timer.

- ◆ Dengan adanya a gerak yang muncul merupakan gerak GLBB dipercepat, untuk satu kali gerakan akan menghasilkan grafik sebagai berikut:



Prediksi grafik $F=f(a)$

Jika $M_d=2\text{kg}$, $m=0.5\text{kg}$, $g=10\text{ m/s}^2$,

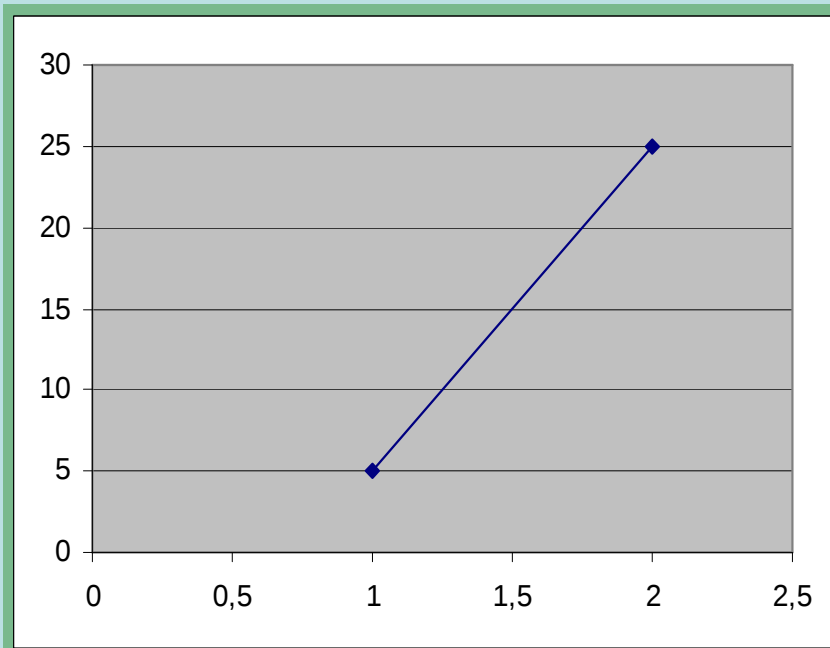
$\mu_k=0.25$

maka $M_s=5\text{ kg}$

harga gaya-gaya yang bekerja dapat dirancang sebagai berikut :

No	W-fk		W	
	$\Sigma F(\text{N})$	$a(\text{m/s}^2)$	$\Sigma F(\text{N})$	$a(\text{m/s}^2)$
1			5	1
2			10	2
3	6.25	1.25	15	3
4	12.5	2.5	20	4
5	18.75	3,75	25	5
6	25	5	30	6

Grafik $F=f(a)$ dgn gaya gesek



Grafik $F=f(a)$ tanpa gaya gesek

