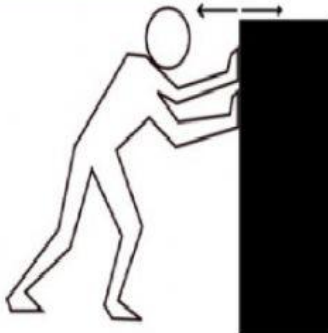


Nama :
Kelas :
No Absen :

SIMULASI HUKUM II NEWTON

A. Pengantar



Dalam Hukum I Newton, kita telah belajar bahwa jika tidak ada gaya (resultan gaya) yang bekerja pada sebuah benda, maka benda tersebut akan tetap diam, atau jika benda tersebut sedang bergerak maka benda tersebut tetap bergerak dengan laju tetap pada lintasan lurus. Apa yang terjadi jika resultan gaya tidak sama dengan nol? Silahkan lakukan kegiatan berikut ini. Selamat belajar Hukum II Newton

B. Tujuan

1. Mengetahui hubungan antara gaya diberikan pada benda (F) dengan percepatan gerak benda (a)
2. Mengetahui hubungan antara massa benda (m) dengan percepatan gerak benda (a)

C. Alat dan Bahan

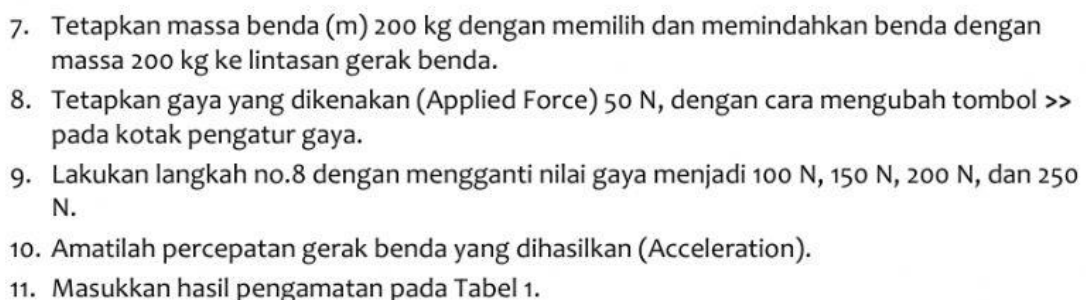
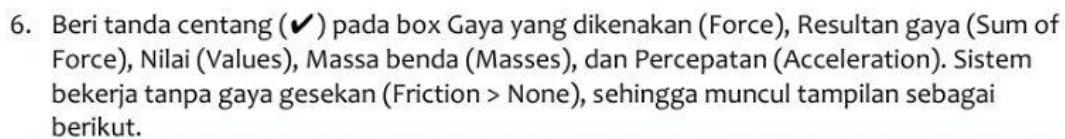
Aplikasi PhET Interactive Simulation

D. Langkah Kerja

Perhatian panduan simulasi pada video berikut!

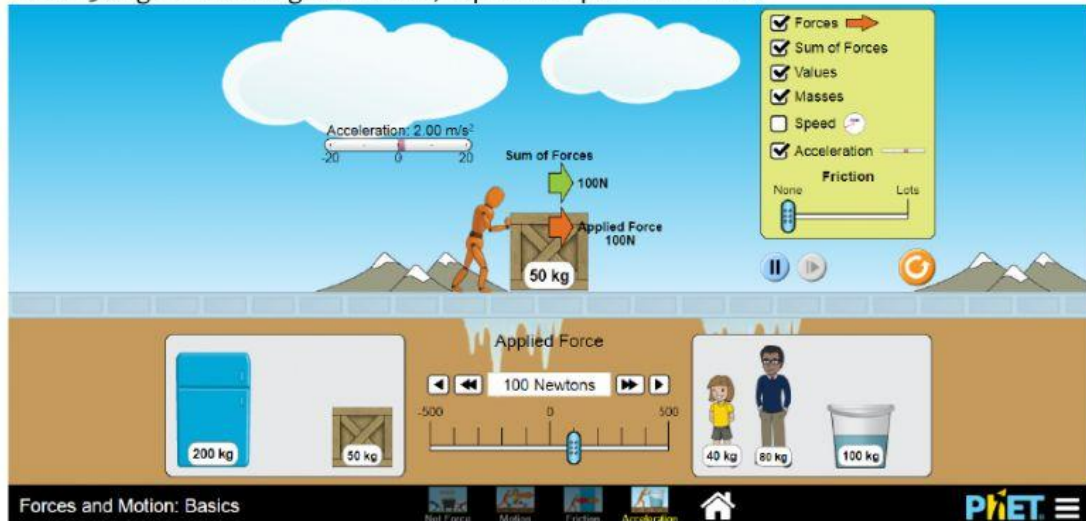


1. Bukalah aplikasi PHET Interactive Simulation pada komputer.
2. Klik menu “Play With Simulations”, kemudian pilih sub menu “Fisika” > “Gerak” (“Motion”).
3. Lalu pilihlah simulasi “Force and Motion : Basics” atau langsung buka link berikut <https://phet.colorado.edu/in/simulation/forces-and-motion-basics>
4. Klik tombol “Play” pada tampilan simulasi “Force and Motion : Basics”, untuk memulai menjalankan program.
5. Pilih “Acceleration”, sehingga muncul tampilan sebagai berikut.



KEGIATAN 2 (Pengaruh gaya yang dikenakan (F) terhadap percepatan (a))

1. Ulangi langkah no. 1 s.d. 6 pada Kegiatan 1
2. Tetapkan gaya yang dikenakan (Applied Force) 100 N, dengan cara mengubah mengubah tombol >> pada kotak pengatur gaya.
3. Tetapkan massa benda (m) 50 kg dengan memilih dan memindahkan benda dengan massa 50 kg ke lintasan gerak benda, seperti tampilan berikut ini.



4. Lakukan langkah no.3 dengan mengubah massa benda menjadi 100 kg, 150 kg, 200 kg, dan 250 kg.
5. Amatilah percepatan gerak benda yang dihasilkan (Acceleration).
6. Masukkan hasil pengamatan pada Tabel 2.

E. Tabel Data Hasil Pengamatan

Tabel 1

No	Massa benda (kg)	Gaya (Newton)	Percepatan (m/s ²)
1.	200	50	
2.	200	100	
3.	200	150	
4.	200	200	
5.	200	250	

Tabel 2

No	Gaya (Newton)	Massa benda (kg)	Percepatan (m/s ²)
1.	50	50	
2.	50	100	
3.	50	150	
4.	50	200	
5.	50	250	

F. Pertanyaan Diskusi

1. Berdasarkan pada Tabel 1, dengan massa benda tetap, bagaimana besarnya nilai percepatan gerak benda jika gaya yang dikenakan pada benda semakin besar?

2. Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan gaya yang dikenakan pada benda (F)?

3. Berdasarkan pada Tabel 2, dengan gaya tetap, bagaimana besarnya nilai percepatan gerak benda jika massa benda semakin besar?

4. Bagaimana hubungan antara percepatan gerak benda (a) dengan massa benda (m)?

5. Jika percepatan gerak benda dinyatakan sebagai **a**, gaya yang dikenakan pada benda sebagai **F**, dan massa benda sebagai **m**, buatlah hubungan antara ketiga besaran tersebut dalam bentuk persamaan matematika!

6. Pada sebuah benda yang memiliki massa 20 kg, berapakah percepatan geraknya jika benda tersebut didorong oleh gaya 300 Newton?

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan yang kalian lakukan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!