

NAMA :
KLS :
NO :

PERCOBAAN HUKUM KEKEKALAN ENERGI MEKANIK

A. TUJUAN PERCOBAAN

1. Memahami konsep Hukum Kekekalan Energi.
2. Menganalisis hubungan energi mekanik, energi kinetik, dan energi potensial
3. Mengklasifikasikan besaran – besaran yang mempengaruhi energi mekanik

B. BAHAN DAN ALAT PERCOBAAN

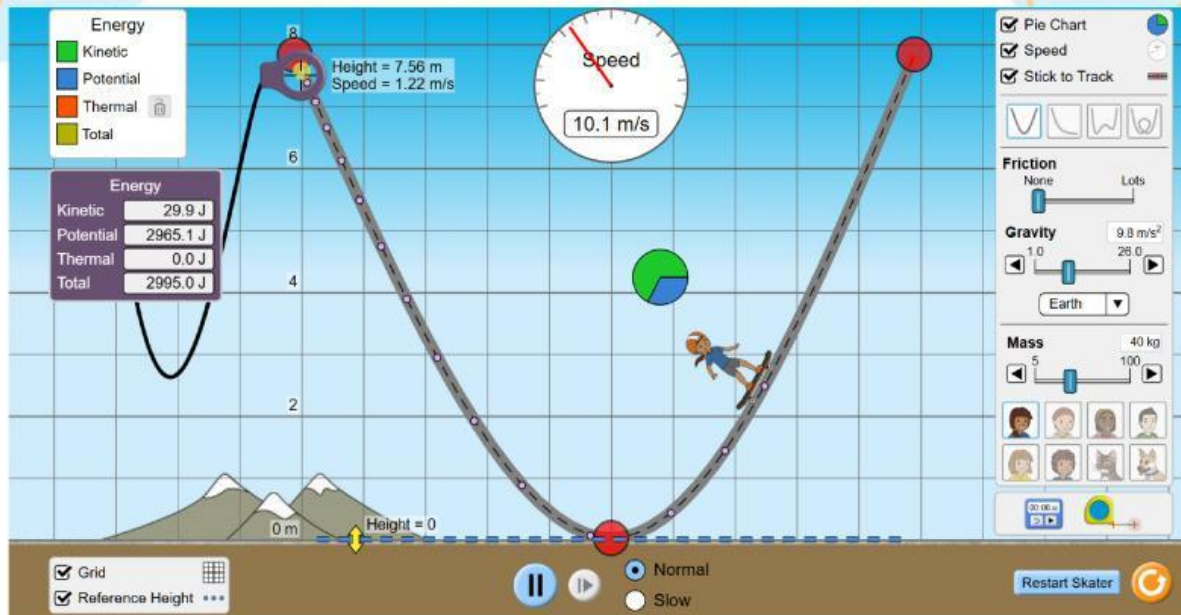
1. Software Simulasi PhET
2. Komputer/Laptop dengan Sistem Operasi Windows

C. PETUNJUK PERCOBAAN

1. Pilih Simulasi Fisika / Physics → energy-skate-park-basic atau pada tauatan berikut :
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-skate-park>
2. Pilih “*measure*” pada menu awal



3. Berikan tanda centang untuk bagian Grid, Pie Chart, dan Speed
4. Bentuk lintasan berbentuk U sampai pada ketinggian 8 m
5. Atur massa “*mass*” menjadi 40 kg dan percepatan gravitasi di bumi “*Earth*” 9,8 m/s²
6. Mulailah simulasi dengan meletakkan pemain skateboard
7. Aturlah alat ukur pada ketinggian (± 7 m)



8. Amati perubahan energinya setiap posisi ketinggian (± 5 m, ± 4 m, ± 3 m, dan ± 1 m) dengan klik tombol play untuk memulai atau tombol pause jika ingin menghentikan gerak pemain atau pilih slow motion untuk mempermudah pengamatan gerak pemain
9. Catatlah data ketinggian, kecepatan, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik (total) pada **Tabel 1**
10. Ulangi Langkah 6 sampai 8 dengan mengubah massa orang menjadi 80 kg (Variasi ketinggian sama dengan pada Tabel 1)
11. Catatlah data ketinggian, kecepatan, energi kinetik, energi potensial, dan energi mekanik (total) pada **Tabel 2**

D. Data Hasil Pengamatan

Tabel 1. Percobaan Pertama

Massa = 40 kg

No	Ketinggian (m)	Kecepatan (m/s)	Energi Potensial (Joule)	Energi Kinetik (Joule)	Energi Mekanik (Joule)
1					
2					
3					
4					
5					

Tabel 1. Percobaan Kedua

Massa = 80 kg

No	Ketinggian (m)	Kecepatan (m/s)	Energi Potensial (Joule)	Energi Kinetik (Joule)	Energi Mekanik (Joule)
1					
2					
3					
4					
5					

E. Analisis Data

1. Jelaskan hubungan antara ketinggian pemain skateboard dengan energi potensial!

2. Jelaskan hubungan antara kecepatan pemain skateboard dengan energi kinetik!

3. Jelaskan hubungan massa pemain skateboard dengan energi potensial dan energi kinetik!

4. Menurut Anda, apakah posisi ketinggian orang yang meluncur dari sebuah lintasan skateboard berpengaruh terhadap besarnya kecepatan luncur orang tersebut? Jelaskan!

5. Menurut Anda, apakah besarnya energi potensial titik awal luncuran berpengaruh terhadap besarnya energi kinetik di dasar lintasan?

6. Bagaimana nilai energi total/mechanik (E_p) ketika nilai energi kinetik (E_k) dan energi potensial berbeda pada tiap keadaan?

7. Bagaimana hubungan E_m , E_k dan E_p ?

F. Kesimpulan