

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Energi Terbarukan

Sub Pokok Bahasan : Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Kelas / Semester : X / 1

Sasaran : Peserta didik Berkemampuan Kognitif Rendah

Kelompok : .....  
Anggota : 1) ..... 4) .....  
2) ..... 5) .....  
3) ..... 6) .....

### TUJUAN

10.4 Peserta didik dapat menganalisis keberlakuan hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari – hari melalui diskusi, demonstrasi dan simulasi virtual pada posisi lintasan permainan *skate board*

10.5 Peserta didik mampu memformulasikan persamaan Hukum Kekekalan Energi Mekanik melalui diskusi, demonstrasi dan simulasi virtual dengan mengetahui hubungan Energi Kinetik, Energi Potensial dan Energi Mekanik

### ALAT DAN BAHAN

1. Handphone/Gadget
2. Laptop
3. Aplikasi PhET Colorado
4. Alat tulis

5. Buku paket kelas X

## Masalah

Atlet atletik Jawa Timur, Teuku Tegar Abadi raih medali emas dan pecahkan rekor PON pada Nomor Lompat Tinggi Galah Putra di Stadion Atletik Mimika Sport Complex, Senin



11 Oktober 2021. Pernahkah Kalian melihat atlet lompat galah ini sedang beraksi? Ketika atlet lompat galah sedang beraksi terdapat energi kinetik dan energi potensial, lalu bagaimana besarnya Energi Kinetik dan Energi Potensial yang dimiliki atlet tersebut ketika berada di titik tertinggi dan ketika mendarat?

## LANGKAH KERJA

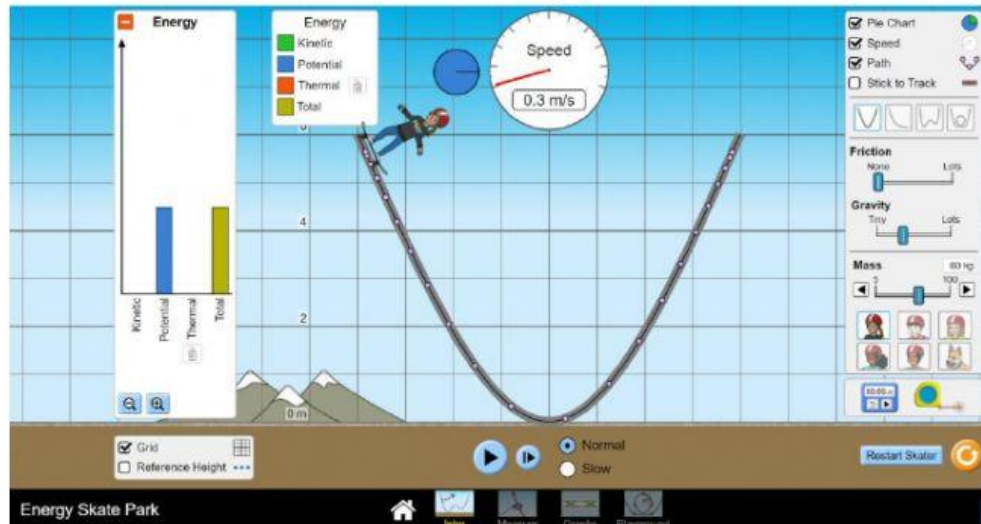
Lakukan langkah kerja di bawah ini sesuai dengan prosedur :

1. Bukalah aplikasi PhET Colorado pada alamat berikut  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_en.html)
2. Amati demonstrasi simulasi PhET mengenai Energi pada permainan *Skate Board*
3. Letakkan orang yang menaiki skateboard ke puncak
4. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
5. Letakkan orang yang menaiki skateboard agar mulai bergerak menuruni lintasan
6. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
7. Letakkan orang yang menaiki skateboard agar sampai di dasar lintasan
8. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
9. Letakkan orang yang menaiki skateboard agar bergerak menaiki lintasan
10. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
11. Letakkan orang yang menaiki skateboard pada lintasan tertinggi
12. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
13. Diskusikan permasalahan yang terdapat pada analisis data bersama kelompok Anda
14. Carilah sumber referensi untuk menjawab pertanyaan dalam analisis data.

## Analisis Data

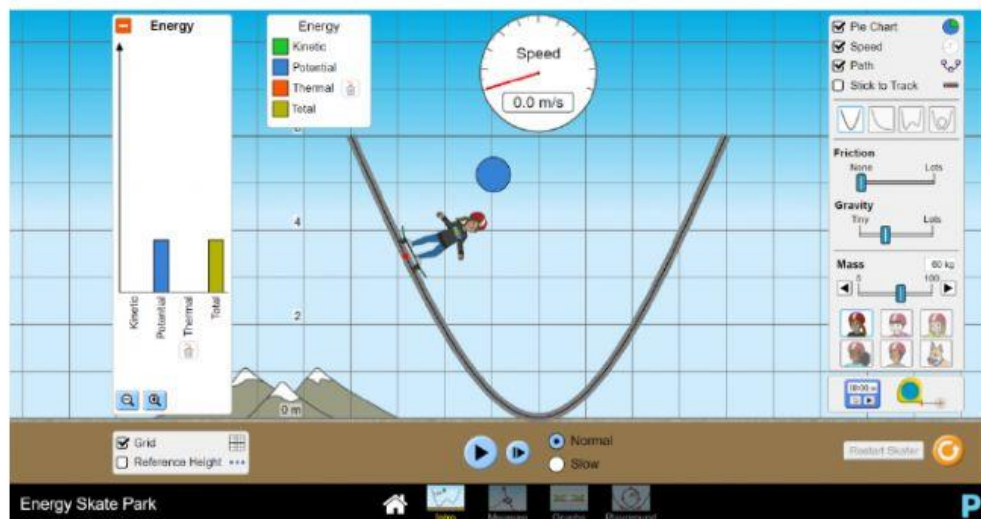
Untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan kalian, lengkapi pernyataan dibawah ini!

1. Diskusikan bersama kelompok Anda mengenai hubungan energi potensial dan energi kinetik dengan hukum kekekalan energi mekanik yang berasal dari sumber buku maupun dari internet!



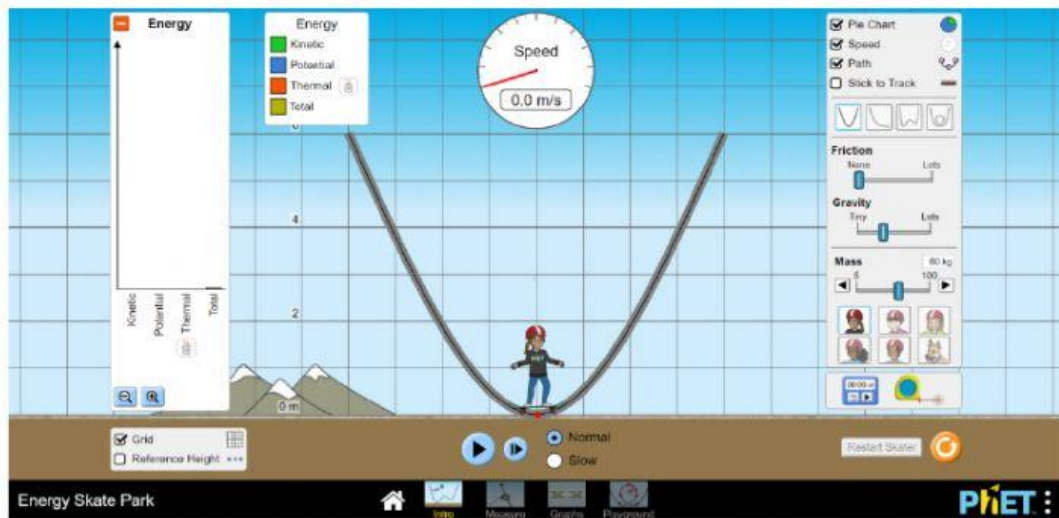
Gambar 1. Pemain *Skate board* berdiri di lintasan tertinggi

Berdasarkan Gambar 1, ketika pemain *Skate board* berdiri di lintasan tertinggi dari permukaan lintasan dasar, maka kecepatan pemain *Skate board* akan (*maksimum/minimum*). Sehingga energi potensial yang dimiliki pemain *Skate board* akan (*maksimum/minimum*), sedangkan energi kinetik yang dimiliki pemain *Skate board* akan (*maksimum/minimum*).



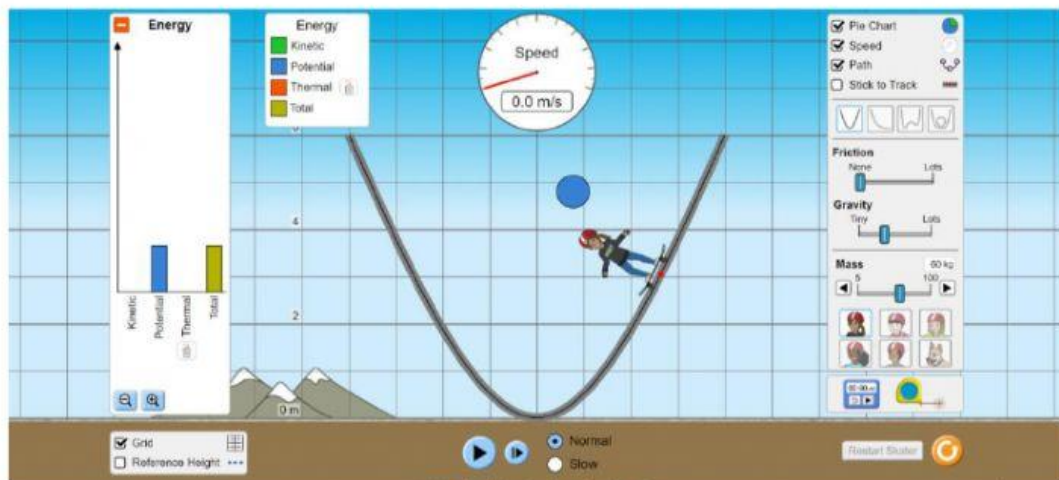
Gambar 2. Pemain *Skate board* mulai bergerak menuruni lintasan

Berdasarkan Gambar 2, pada saat pemain *Skate board* mulai bergerak menuruni lintasan, maka ketinggian lintasan semakin (*naik/turun*). Sedangkan kecepatan pemain *Skate board* semakin lama semakin (*cepat/lambat*). Pada saat pemain *Skate board* bergerak menuruni lintasan, maka energi potensialnya semakin (*bertambah/berkurang*), sedangkan energi kinetiknya semakin (*bertambah/berkurang*).

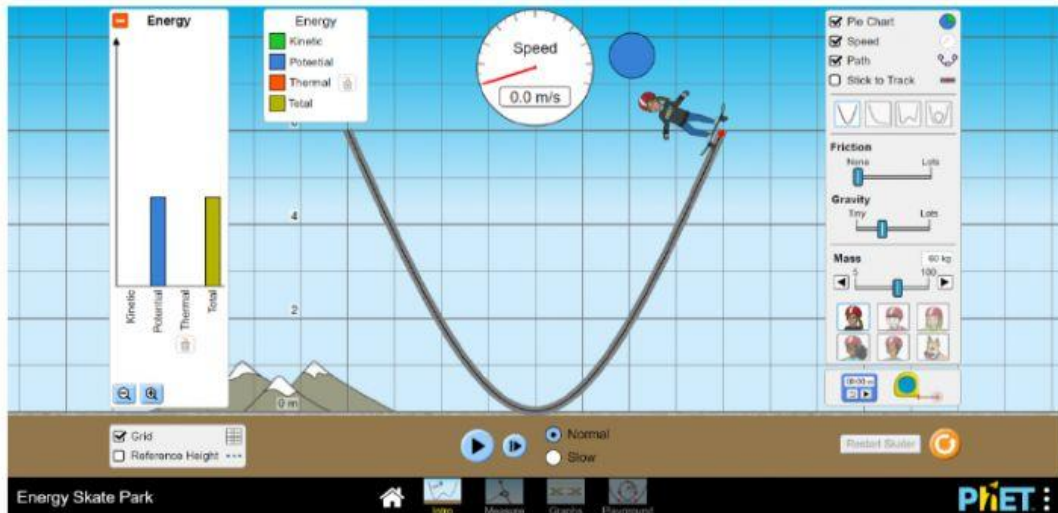


Gambar 3. Pemain *Skate board* sampai di dasar lintasan

Berdasarkan Gambar 3, pada saat pemain *Skate board* berada di dasar lintasan, maka ketinggian lintasan akan (*maksimum/minimum*). Sedangkan kecepatan pemain *Skate board* semakin lama semakin (*cepat/lambat*). Pada saat pemain *Skate board* sampai di dasar lintasan, maka energi potensialnya akan (*maksimum/minimum*), sedangkan energi kinetiknya akan (*maksimum/minimum*).



Berdasarkan Gambar 4, pada saat pemain *Skate board* mulai bergerak menaiki lintasan, maka ketinggian lintasan semakin (*naik/turun*). Sedangkan kecepatan pemain *Skate board* semakin lama semakin (*cepat/lambat*). Pada saat pemain *Skate board* bergerak menaiki lintasan, maka energi potensialnya semakin (*bertambah/berkurang*), sedangkan energi kinetiknya semakin (*bertambah/berkurang*).



Gambar 5. Pemain *Skate board* sampai di lintasan tertinggi

Berdasarkan Gambar 5, ketika pemain *Skate board* sampai di lintasan tertinggi, maka pemain *Skate board* akan berhenti sesaat sehingga kecepatannya akan (*maksimum/minimum*). Sehingga energi potensial yang dimiliki pemain *Skate board* akan (*maksimum/minimum*), sedangkan energi kinetik yang dimiliki pemain *Skate board* akan (*maksimum/minimum*).

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Energi Terbarukan

Sub Pokok Bahasan : Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Kelas / Semester : X / 1

Sasaran : Peserta didik Berkemampuan Kognitif  
Sedang

Kelompok : .....  
Anggota : 1) ..... 4) .....  
2) ..... 5) .....  
3) ..... 6) .....

### TUJUAN

10.4 Peserta didik dapat menganalisis keberlakuan hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari – hari melalui diskusi, demonstrasi dan simulasi virtual pada posisi lintasan permainan *skate board*

10.5 Peserta didik mampu memformulasikan persamaan Hukum Kekekalan Energi Mekanik melalui diskusi, demonstrasi dan simulasi virtual dengan mengetahui hubungan Energi Kinetik, Energi Potensial dan Energi Mekanik

### ALAT DAN BAHAN

5. Handphone/Gadget
6. Laptop
7. Aplikasi PhET Colorado
8. Alat tulis

6. Buku paket kelas X

## Masalah

Atlet atletik Jawa Timur, Teuku Tegar Abadi raih medali emas dan pecahkan rekor PON pada Nomor Lompat Tinggi Galah Putra di Stadion Atletik Mimika Sport Complex, Senin



11 Oktober 2021. Pernahkah Kalian melihat atlet lompat galah ini sedang beraksi? Ketika atlet lompat galah sedang beraksi terdapat energi kinetik dan energi potensial, lalu bagaimana besarnya Energi Kinetik dan Energi Potensial yang dimiliki atlet tersebut ketika berada di titik tertinggi dan ketika mendarat?

## LANGKAH KERJA

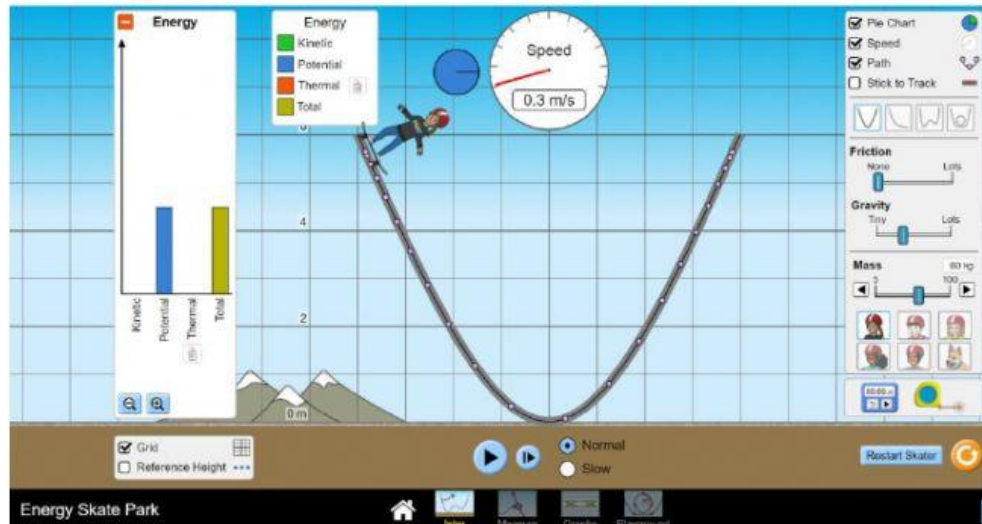
Lakukan langkah kerja di bawah ini sesuai dengan prosedur :

1. Bukalah aplikasi PhET Colorado pada alamat berikut  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_en.html)
2. Amati demonstrasi simulasi PhET mengenai Energi pada permainan *Skate Board*
3. Posisikan orang yang menaiki skateboard ke puncak
4. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
5. Posisikan orang yang menaiki skateboard agar mulai bergerak menuruni lintasan
6. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
7. Posisikan orang yang menaiki skateboard agar sampai di dasar lintasan
8. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
9. Posisikan orang yang menaiki skateboard agar bergerak menaiki lintasan
10. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
11. Posisikan orang yang menaiki skateboard pada lintasan tertinggi
12. Amati diagram batang yang ada pada simulasi PhET
13. Diskusikan permasalahan yang terdapat pada analisis data bersama kelompok Anda
14. Carilah sumber referensi untuk menjawab pertanyaan dalam analisis data.

## Analisis Data

Untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan kalian, lengkapi pernyataan dibawah ini!

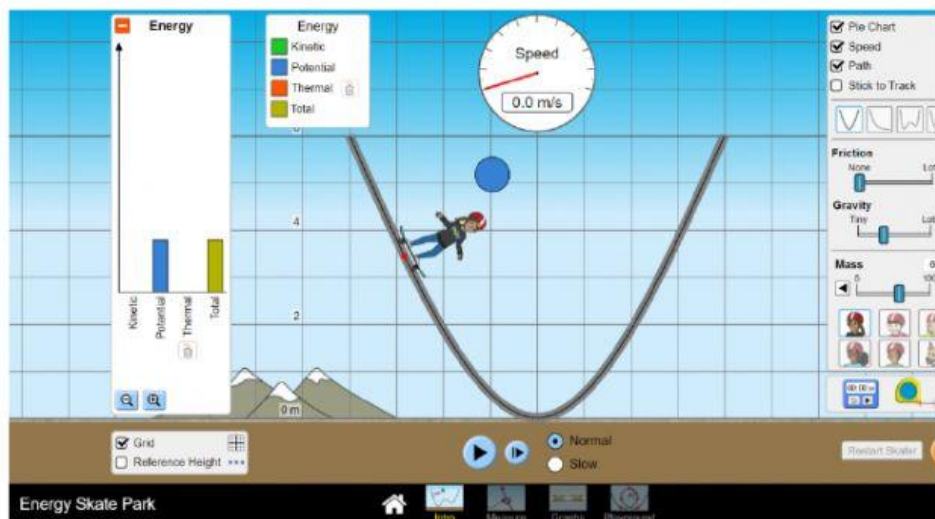
2. Diskusikan bersama kelompok Anda mengenai hubungan energi potensial dan energi kinetik dengan hukum kekekalan energi mekanik yang berasal dari sumber buku maupun dari internet!



Gambar 1. Pemain *Skate board* berdiri di lintasan tertinggi

Berdasarkan Gambar 1, ketika pemain *Skate board* berdiri di lintasan tertinggi dari permukaan lintasan dasar, uraikan pendapatmu :

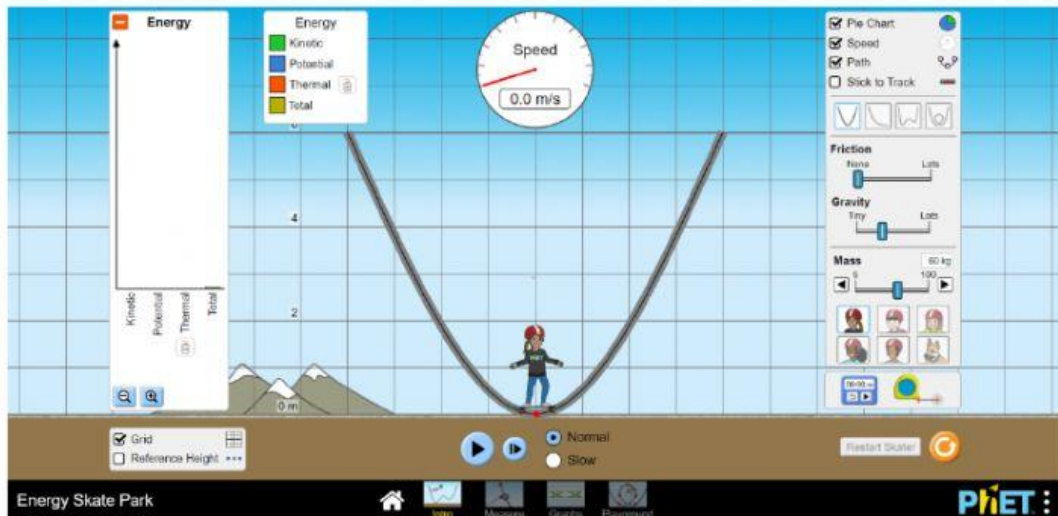
- a. Bagaimana kecepatan pemain *Skate board* ?
- b. Bagaimana besar energi potensial dan energi kinetik yang dimiliki pemain *Skate board* ?



Gambar 2. Pemain *Skate board* mulai bergerak menuruni lintasan

Berdasarkan Gambar 2, pada saat pemain *Skate board* mulai bergerak menuruni lintasan, uraikan pendapatmu tentang :

- Apa yang terjadi pada ketinggian lintasan ?
- Bagaimana kecepatan pemain *Skate board*?
- Pada saat pemain *Skate board* bergerak menuruni lintasan, bagaimana besar energi potensial dan energi kinetiknya?



Gambar 3. Pemain *Skate board* sampai di dasar lintasan

Berdasarkan Gambar 3, pada saat pemain *Skate board* berada di dasar lintasan, uraikan pendapatmu tentang :

- Bagaimana ketinggian lintasan?
- Bagaimana kecepatan pemain *Skate board* jika semakin lama?
- Pada saat pemain *Skate board* sampai di dasar lintasan, bagaimana besar energi potensial dan energi kinetiknya?

