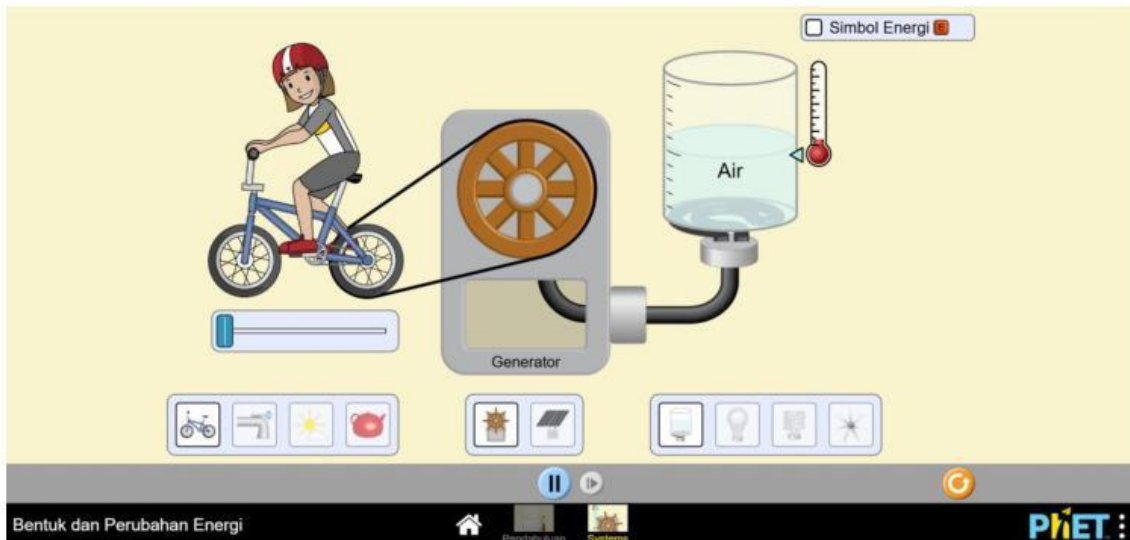


Laboratorium Virtual: Bentuk-Bentuk Energi dan Perubahannya

Dalam simulasi ini, Anda akan dapat "mengamati" beberapa bentuk energi yang berbeda dan perubahannya (transfer) yang dapat terjadi di antara bentuk-bentuk tersebut. Anda juga dapat bekerja dengan sistem dimana Anda dapat memanipulasi masukan energi, mengamati proses pembangkitan energi listrik, dan memanipulasi keluaran.

Buka link <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes> atau klik gambar Virtual Lab berikut, kemudian pilih "Systems".



Mengenal Fitur

Silakan bereksperimen dengan berbagai pilihan sumber, pembangkitan, dan keluaran – ada banyak kombinasi untuk dicoba – lalu selesaikan pertanyaan di bawah ini.

1. Sumber energi (input) mana yang dapat menyebabkan turbin (roda kayu) berputar dan menghasilkan energi listrik?
2. Sumber energi (input) mana yang menyebabkan panel surya menghasilkan energi listrik?
3. Objek keluaran energi mana yang bekerja dengan turbin?
4. Objek keluaran energi mana yang bekerja dengan panel surya?
5. Apa yang terjadi pada jumlah energi listrik yang dihasilkan ketika:

Tentukan "sedikit" atau "banyak"

- | | |
|---|---|
| a. Keran menyala tinggi? <input type="text"/> | e. Panas rendah pada ketel? <input type="text"/> |
| b. Keran menyala rendah? <input type="text"/> | f. Panas tinggi pada ketel? <input type="text"/> |
| c. Tidak ada awan? <input type="text"/> | g. Pesepeda mengayuh perlahan? <input type="text"/> |
| d. Ada banyak awan? <input type="text"/> | h. Pesepeda mengayuh cepat? <input type="text"/> |

6. Jelaskan mengapa pesepeda harus diberi makan agar dapat terus mengayuh?

7. Hukum Kekekalan Energi menyatakan bahwa :

Menjelajahi Perpindahan Energi

Siapkan sistem Anda seperti yang ditunjukkan pada gambar. Biarkan berjalan beberapa saat, lalu lengkapi kalimat menggunakan simbol energi untuk membantu Anda "melihat" aliran energi dalam setiap sistem. **PETUNJUK:** Pastikan untuk mencentang kotak "Simbol Energi". Gunakan warna kotak "E" untuk mengetahui bentuk energinya.

8. Turbin Digerakkan oleh Aliran Air Sedang dari Keran dengan Sistem Pemanas Air



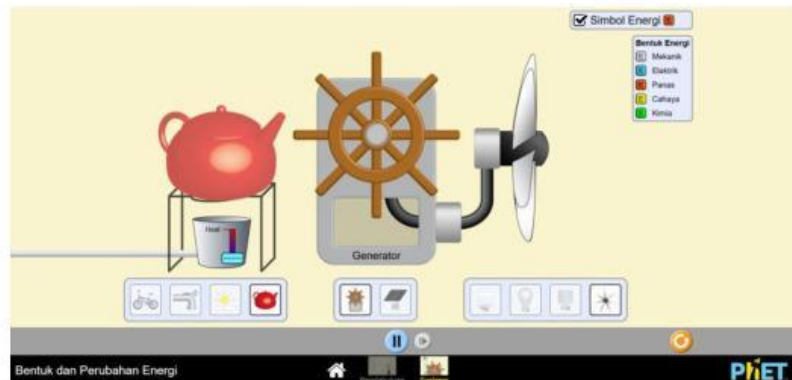
Dalam sistem ini, energi **kinetik** dari air keran yang bergerak memutar turbin. Energi _____ dari turbin yang berputar menghasilkan energi _____ yang diubah menjadi energi _____ yang menyebabkan suhu air meningkat. Air kemudian menjadi uap dan melepaskan lebih banyak energi _____ ke atmosfer.

9. Panel Surya Tanpa Awan dengan Sistem Bola Lampu Pijar



Dalam sistem ini, energi _____ dari sinar matahari menyebabkan panel surya menciptakan energi _____ yang mengalir ke bola lampu pijar. Di dalam bola lampu, energi _____ diubah menjadi dua jenis energi yang berbeda: energi _____ dan energi _____.

10. Turbin Digerakkan oleh Uap dari Ketel Panas Sedang dengan Kipas



Dalam sistem ini, energi _____ dari nyala api mentransfer energi ke ketel yang menyebabkan cairan menjadi uap. Energi termal dari uap memutar turbin (energi _____) yang menghasilkan energi _____ yang digunakan untuk mengoperasikan kipas. Motor listrik yang bergerak dan bilah kipas yang berputar merupakan bentuk energi _____. Setelah beberapa saat, kipas menjadi panas saat disentuh, dan terkadang melepaskan energi _____ ke udara.

Catatan. Bentuk energi lain dilepaskan dari ketel. Apakah itu? _____

11. Turbin yang Digerakkan oleh Pengendara Sepeda yang Mengayuh dengan Kecepatan Sedang dengan Sistem Lampu Fluoresensi



Dalam sistem ini, energi _____ dari pengendara sepeda diubah menjadi banyak energi _____ dan sedikit energi _____. Energi _____ dari roda sepeda yang berputar memutar turbin yang menghasilkan energi _____. Lampu fluoresensi mengubah energi ini menjadi dua bentuk baru: banyak energi _____ dan sangat sedikit energi _____.

12. Ganti bohlam lampu neon (yang keriting) dengan bohlam lampu pijar (yang bundar) dan amati keluaran energinya. Apa yang Anda perhatikan tentang perbedaan energi dan keluaran kedua bohlam ini?

Menurut Anda, bohlam lampu mana yang lebih hemat energi?

Jelaskan bagaimana Anda mengetahuinya.

15. Di ruang di bawah ini, jelaskan mengapa simulasi ini merupakan cara yang baik untuk mengilustrasikan Hukum Kekekalan Energi. Gunakan contoh spesifik untuk mendukung jawaban Anda.

16. Pertanyaan aplikasi:

Di pesisir pantai baru Bantul, Yogyakarta, angin laut yang berhembus kencang menjadi sumber energi potensial. Masyarakat setempat memanfaatkan energi angin ini dengan membangun kincir angin sederhana. Kincir angin ini tidak hanya menjadi hiasan pantai yang indah, tetapi juga memiliki fungsi penting. Kincir angin tersebut dihubungkan dengan generator kecil untuk menghasilkan listrik. Listrik yang dihasilkan kemudian digunakan untuk penerangan di warung-warung sekitar pantai, membantu nelayan mengisi lampu perahu mereka, dan bahkan untuk mengisi daya baterai telepon genggam.

Identifikasi konversi energi yang terjadi pada setiap langkah berikut pada kincir angin di pesisir pantai baru Bantul.

- A. Angin laut berhembus (energi _____)
- B. Bilah turbin kincir angin berputar (energi _____)
- C. Poros turbin yang berputar menggerakkan generator (energi _____)
- D. Generator menghasilkan listrik (energi _____)
- E. Listrik digunakan untuk penerangan (energi _____)