# PRAKTIKUM FISIKA DASAR 1

# PEMBANGKIT LISTRIK STATIS JOHN TRAVOLTAGE

**Disusun oleh:**

**Hendri Kurniawan**

**(23030530084)**

**Jurusan Pendidikan IPA**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Universitas Negeri Yogyakarta**

**2023**

LIVEWORKSHEETS

# PEMBANGKIT LISTRIK STATIS JOHN TRAVOLTAGE

## A. Pengantar

Listrik statis merupakan energi dan dimiliki oleh benda bermuatan listrik. Muatan listrik bisa negatif atau positif. (Giancolli, 2001). Salah satu contoh peristiwa timbulnya listrik statis yaitu penggaris plastik dan digosok-gosokanan pada rambut kering lalu di dekatkan pada kertas dan sudah dirobek kecil-kecil maka kertas tersebut akan tertarik oleh penggaris. Hal ini disebabkan oleh serpihan kertas yang asalnya bermuatan netral akan terinduksi akibat tertarik muatan negatif pada penggaris. Sifat muatan lisrik menurut Tipler, 1998:

a. Dua muatan yang sejenis apabila didekatkan maka akan tolak menolak

b. Dua muatan yang tidak sejenis apabila didekatkan maka akan tarik menarik

Terdapat tiga cara untuk proses pemuatan listrik (membuat benda netral menjadi bermuatan listrik) yaitu menggosok, induksi, dan arus listrik.

a. Menggosok

Cara ini dapat dilakukan dengan menggosokkan dua benda dalam satu arah. Jenis muatan dan diperoleh dengan metode gesekan di antaranya:

1) Benda berbahan plastik akan bermuatan negatif jika digosokkan pada kain wol.

2) Benda berbahan ebonit akan bermuatan negatif jika digosokkan pada kain wol

3) Benda berbahan kaca akan bermuatan negatif jika digosokkan pada kain sutra

(Halliday, 1994)

b. Induksi

Metode ini dilakukan untuk memisahkan muatan listrik di dalam suatu pengantar dengan cara mendekatkan benda lain dan bermuatan listrik pada pengantar tersebut dengan cara induksi muatan listrik dan dihasilkan akan berbeda jenisdengan muatan listrik pada benda dan digunakan untuk menginduksi. (Halliday, 1994)

c. Konduksi

LIVEWORKSHEETS

Metode ini hanya dapat dilakukan pada benda yang terbuat dari bahan-bahan tertentu. Dalam metode ini untuk menghasilkan muatan listrik kedua benda harus bersentuhan / terjadi kontak langsung sehingga electron mengalir melalui benda satu menuju benda lainnya. Bagaimanakah perpindahan energi yang terjadi? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan praktikum ini.

**B. Tujuan kegiatan:**

Melalui kegiatan percobaan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Mengamati gejala listrik statis.
2. Menganalisis peristiwa transfer listrik dari saatke benda lain

**C. Alat/Bahan**

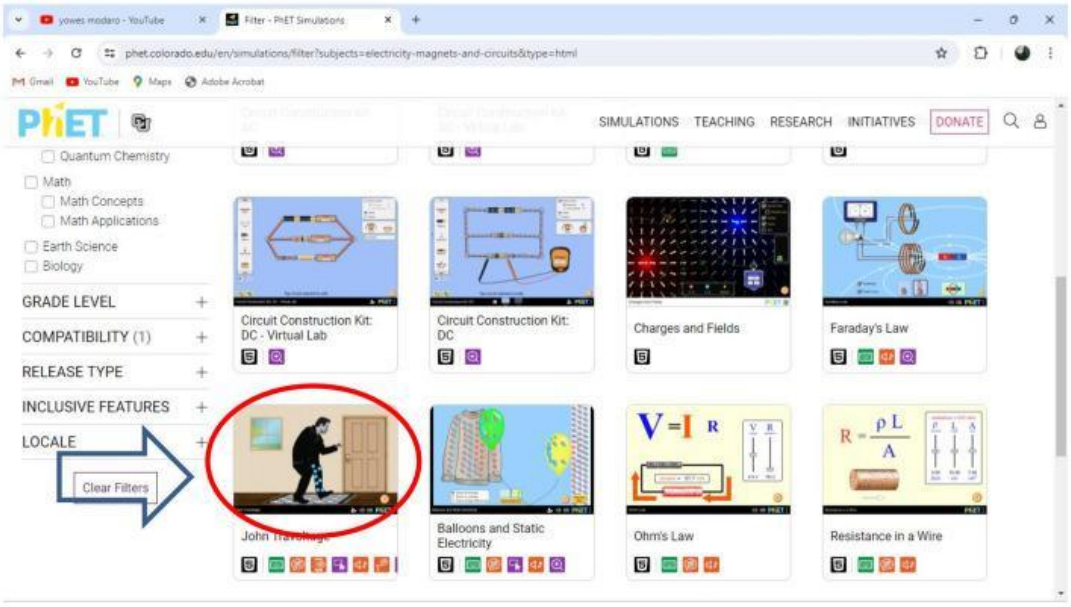
Aplikasi Phet Interactive Simulation

**D. Prosedur**

**Kegiatan 1:**

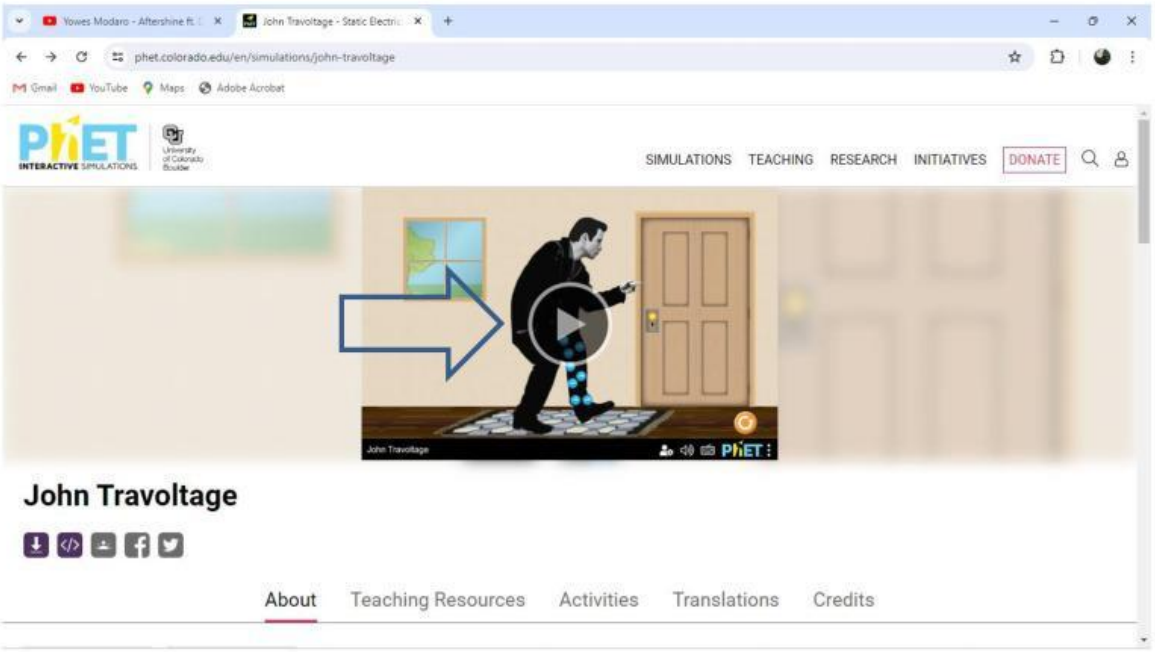
1. Bukalah aplikasi *Phet Interactive Simulation* pada computer, klik menu *"Play with Simulations",* kemudian pilih sub menu "Fisika" > "Kerja, Energi & Daya". Lalu pilihlah simulasi "**PEMBANGKIT LISTRIK STATIS JOHN TRAVOLTAGE**".

LIVEWORKSHEETS



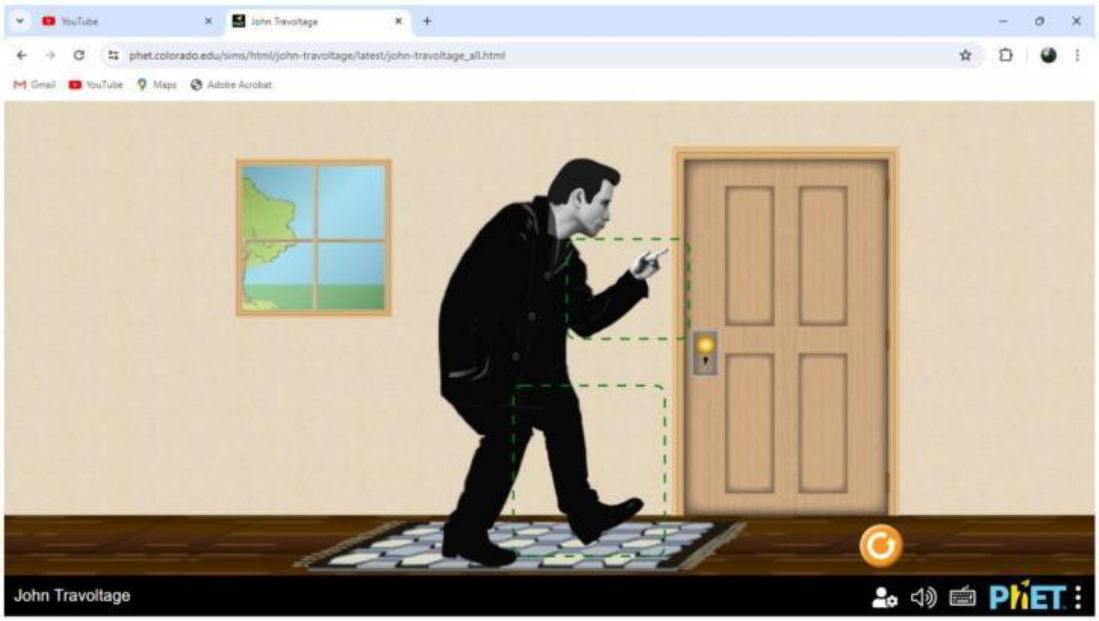

2. Klik tombol "Play" pada tampilan simulasi "Bentuk Energi dan Perubahnnya", untuk memulai menjalankan program.

Pilih *Systems* dengan klik pada bagian ikon tampilan!

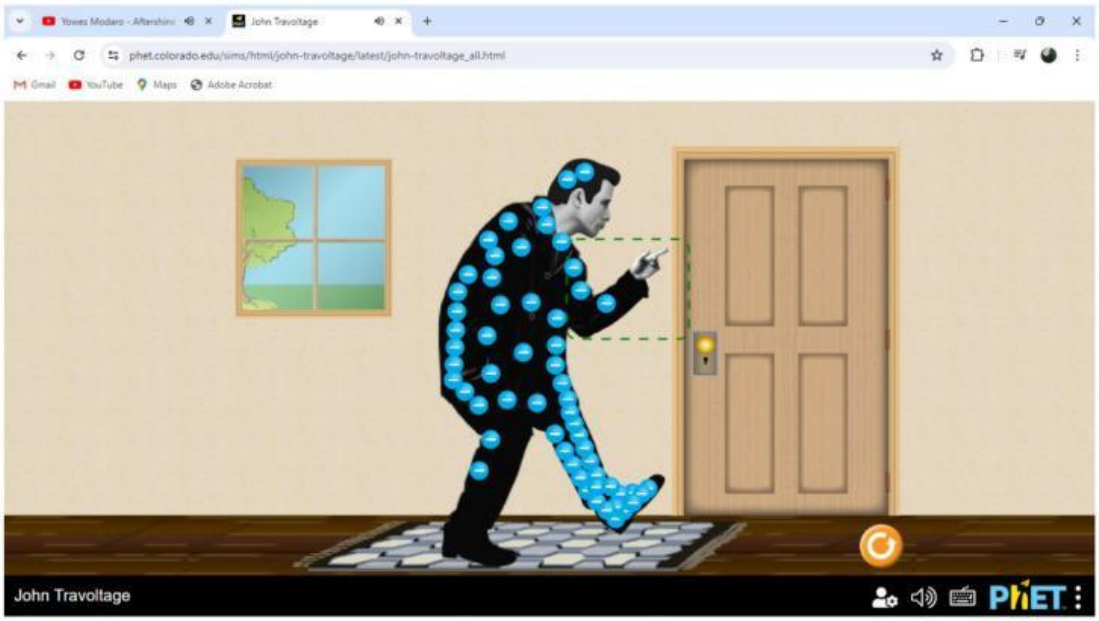



LIVEWORKSHEETS

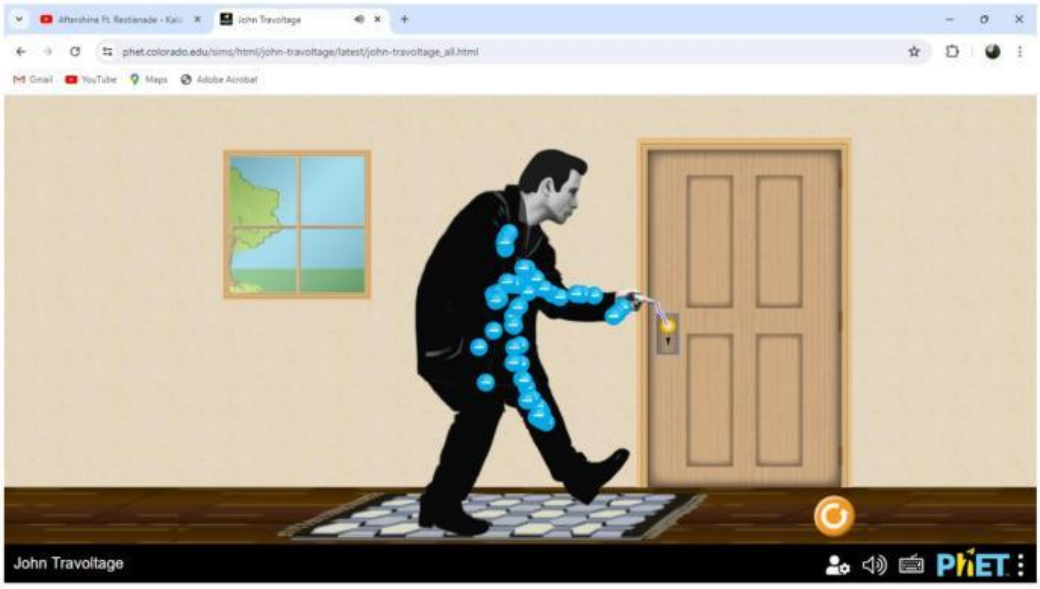
3. Berikut adalah tampilan halaman awal simulasi.




4. Gesekan kaki dengan karpet lalu amati energi yang berpindah dan arahkan tangan menuju gagang pintu




LIVEWORKSHEETS




5. Buatlah 3 macam rancangan sistem dan amati aliran energi, macam-macam bentuk energi, dan perubahan energi yang terjadi.
6. Catat hasil pengamatan ke dalam Tabel 1!

## E. Tabulasi Data

Tabel 1

| No. | Sumber Bahan | Perubahan energi yang terjadi | Pengaruh (+,++,+++) |
|---|---|---|---|
| 1 | Wol | | |
| 2 | Katun | | |
| 3 | Plastik | | |

LIVEWORKSHEETS

## F. Diskusi

1. Berdasarkan data pada Tabel 1, gambarlah rancangan sistem yang Anda buat!
2. Berapa jumlah bahan listrik yang dapat dirubah menjadi listrik statis dan urutan manakah yang lebih efisien?

## G. Simpulan

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

## H. Daftar Pustaka

Giancoli, Douglas. 2001. Fisika Jilid 2 Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga.

Halliday, Resnick. 1994. Fisika Edisi Ketiga. Jakarta. Jakarta: Erlangga.

Tipler, Paul. 1998. Fisika. Jakarta: Erlangga.

LIVEWORKSHEETS