

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## PENGUNAAN PHET

### SIMULATION

### LAB KAPASITOR



NAMA KELOMPOK:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

# A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan praktikum ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Menganalisis hubungan luas keping dengan kapasitas kapasitor
- Menganalisis hubungan jarak antar keping dengan kapasitas kapasitor
- Memahami prinsip kerja kapasitor.

# B. Alat dan Bahan

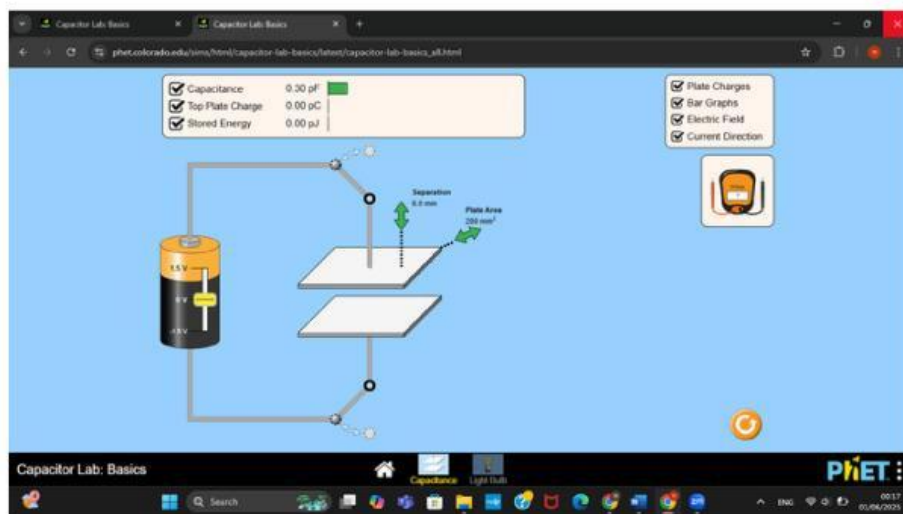
- Laptop
- Aplikasi PhET Simulation

# C. Langkah Kerja

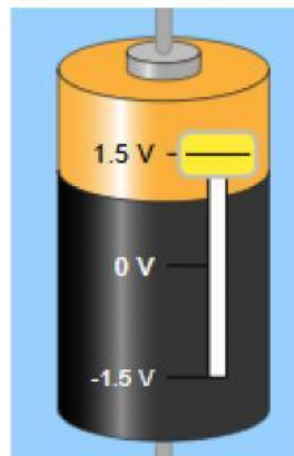
1. Bukalah link berikut [https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics\\_all.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics_all.html)
2. Praktikum Hubungan Luas Keping dan Jarak antar Keping dengan Kapasitas Kapasitor
  - Pilih menu "Capacitance"



- Cek semua menu ini



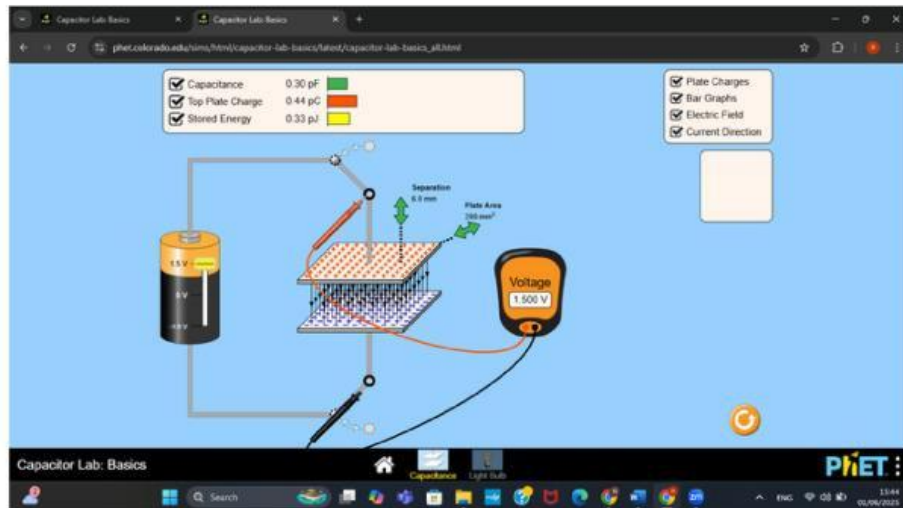
- Naikkan tegangan baterai hingga 1,5 V



- Perhatikan nilai luas keping (plate area) dan nilai kapasitansi (capacitance). Mengubah nilai luas keping tersebut dari 100 mm<sup>2</sup>, 150 mm<sup>2</sup>, 200 mm<sup>2</sup>, 250 mm<sup>2</sup>, 300 mm<sup>2</sup>, 350 mm<sup>2</sup>, hingga 400 mm<sup>2</sup>. Catat nilai kapasitansi pada setiap luas keping tersebut. (Jarak antar keping tetap = 6 mm)
- Perhatikan nilai jarak antar keping (separation) dan nilai kapasitansi (capacitance). Mengubah nilai jarak antar keping dari 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8mm, 9mm, hingga 10 mm. Catat nilai kapasitansi pada setiap jarak antar keping tersebut. (Luas keping tetap = 100 mm<sup>2</sup>)

### 3. Prinsip penyimpanan kapasitor, ketika saklar dilepas

- Reset semua setting dari praktikum sebelumnya
- Pasang voltmeter pada ujung-ujung kapasitor seperti pada gambar berikut



- Naikkan tegangan baterai hingga 1,5V
- Perhatikan banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter.
- Pindahkan saklar ke titik lain sehingga kapasitor tidak terhubung dengan baterai lagi seperti gambar berikut.



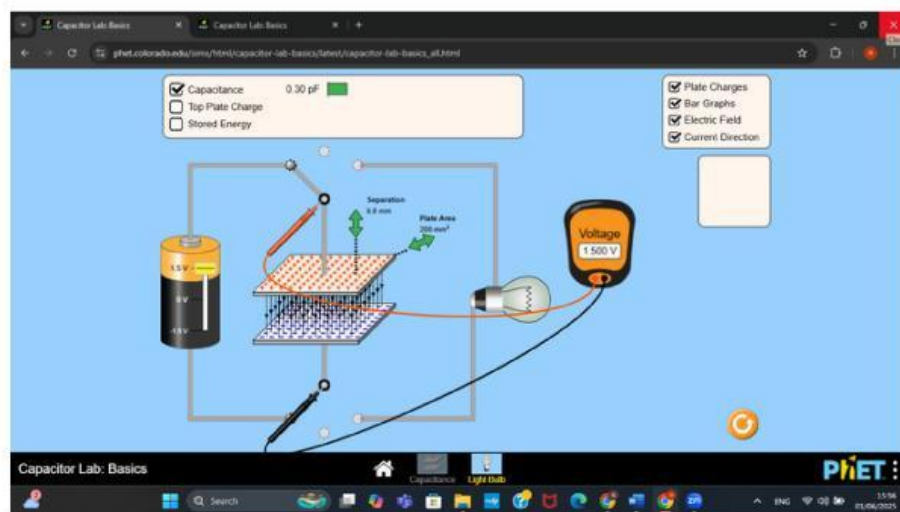
- Perhatikan banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter.

Saklar dihubungkan lampu

- Pindahlah ke menu "Light Bulb"



- Check menu "Electric Field"
- Pasang voltmeter pada ujung-ujung kapasitor seperti gambar berikut.



- Naikkan tegangan baterai hingga 1.5 V
- Perhatikan banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter.
- Pindahkan saklar ke titik lain sehingga kapasitor sekarang terhubung dengan lampu.
- Perhatikan nyala lampu, banyaknya garis medan listrik dan nilai tegangan pada voltmeter

## D. Hasil Pengamatan

| No | Tegangan<br>(V) | Separation<br>(mm) | Luas<br>Plat<br>(mm <sup>2</sup> ) | Kapasitansi<br>(Pf) | Muatan<br>(Pc) | Energi<br>(Pj) |
|----|-----------------|--------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
| 1. |                 |                    |                                    |                     |                |                |
| 2. |                 |                    |                                    |                     |                |                |
| 3. |                 |                    |                                    |                     |                |                |
| 4. |                 |                    |                                    |                     |                |                |
| 5. |                 |                    |                                    |                     |                |                |

## E. Latihan Soal

1. Bagaimana hubungan luas keping dengan kapasitas kapasitor?
2. Bagaimana hubungan jarak antar keping dengan kapasitas kapasitor?
3. Tuliskan persamaan dari kapasitas kapasitor pelat sejajar!
4. Tuliskan persamaan dari energi yang tersimpan dalam kapasitor!

## F. Jawaban

## G. Kesimpulan

Berdasarkan dari kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!