NAMA :
KELAS :
NO.ABSN :

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)
"Hukum Coulomb"

A. Tujuan Percobaan

Menyelidiki hubungan antara gaya Coulomb dengan besar muatan dan jarak antar muatan

B. Rumusan Masalah

1) Bagaimana pengaruh besar muatan dengan gaya Coulomb?
2) Bagaimana pengaruh jarak antar muatan dengan gaya Coulomb?

C. Studi Literasi

Dalam rangka untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat, maka pelajarilah materi terkait dengan hukum Coulomb, kemudian buatlah hipotesis (jawaban sementara) dari rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas.

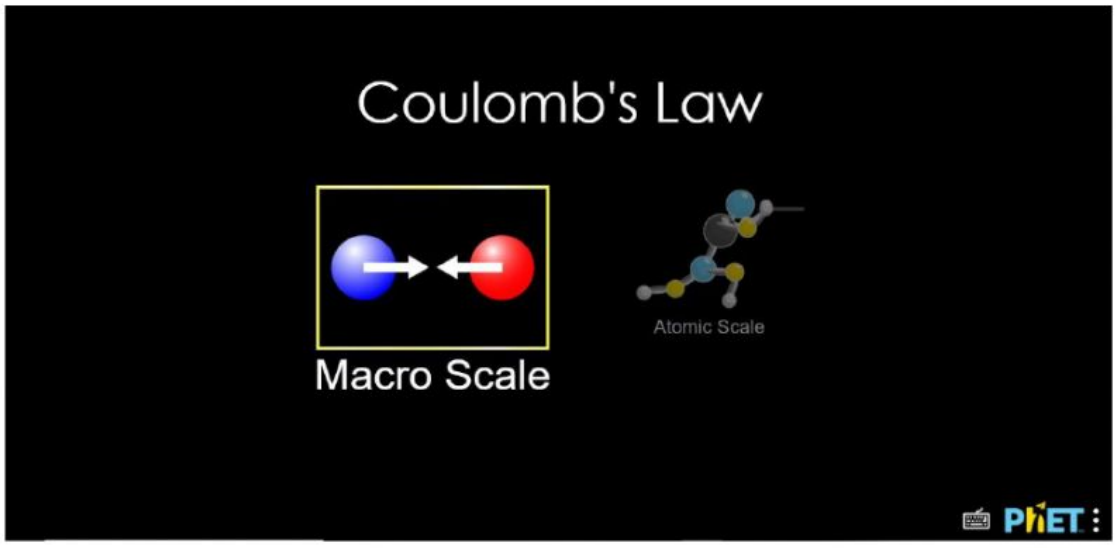
D. Alat dan Bahan

- Phet simulation

E. Langkah Simulasi

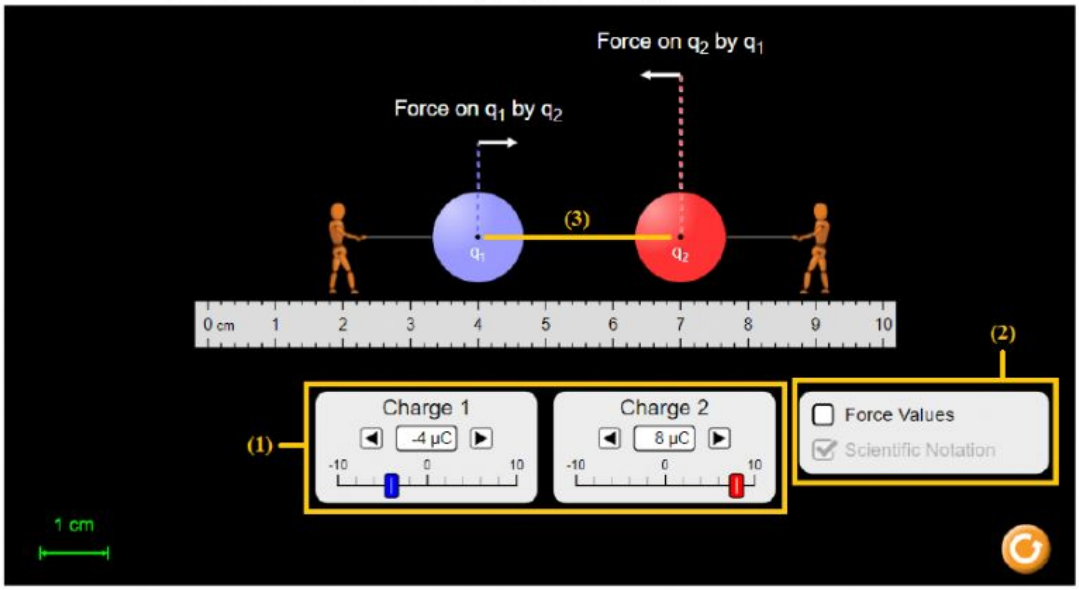
1) Baca dengan teliti Lembar Kerja ini!
2) Buka simulasi Hk. Coulomb melalui link berikut:

Sehingga muncul tampilan seperti berikut



LIVEWORKSHEETS

3) Pilik/klik *Macro Scale*. Maka akan tampak gambar seperti ini



Keterangan :

(1) *Tools* untuk mengubah besar muatan

(2) *Tools* untuk menampilkan besar gaya (beri tanda centang)
(scientific values tidak dicentang)

(3) Jarak kedua muatan dihitung dari pusat muatan

Praktikum 1

1) Ubahlah nilai muatan ke-1 dengan menggeser tombol pada kotak nomor 1 hingga $q_1 = +2\mu C$, $q_2 = +10\mu C$) dan jarak $r = 2cm$. Perhatikan nilai gaya elektrostatisnya catat di tabel 1
2) Ulangi kegiatan no.1 dengan mengubah nilai q_1 sesuai data di tabel 1

Praktikum 2

1) Tentukan nilai $q_1 = -8\mu C$, $q_2 = +10\mu C$) dengan cara menggeser tombol di kotak 1, ubah jarak dengan menggeser muatan hingga jaraknya $r = 2$ *cm* tulis besarnya gaya elektrostatis pada tabel 2
2) Ulangi kegiatan no.1 dengan q_1 dan q_2 tetap sedangkan jarak diubah sesuai data dalam tabel 2.

F. Data Praktikum

Tabel 1

Data ke	Muatan 1 (q_1) (µC)	Muatan 2 (q_2) (µC)	Jarak (r) (cm)	F (Newton)	arah anak panah
1.	+2	+10	2		
2.	+4	+10	2		
3.	+6	+10	2		
4.	+8	+10	2		
5.	+10	+10	2		

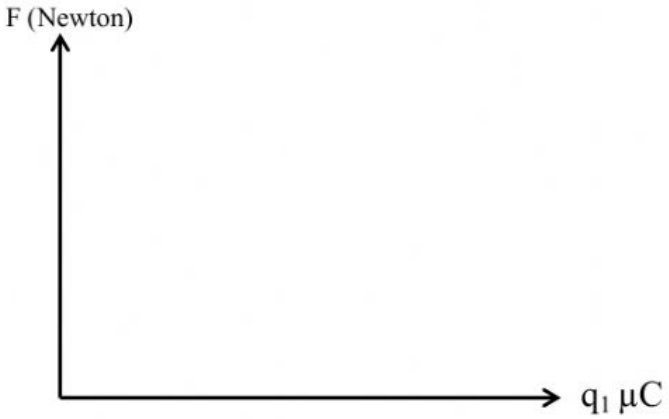
LIVEWORKSHEETS

Tabel 2

Data ke	Muatan 1 (q_1) (µC)	Muatan 2 (q_2) (µC)	Jarak *(r)* (cm)	r^2	F (Newton)	arah anak panah
1.	-8	+10	2			
2.	-8	+10	3			
3.	-8	+10	4			
4.	-8	+10	5			
5.	-8	+10	6			

G. Analisis Data

1) Berdasarkan data pada tabel 1, gambarkan grafik hubungan antara besar muatan 1 (q_1) dengan besar gaya Coulomb (F)!



2) Berdasarkan grafik yang telah kamu buat, deskripsikan hubungan antara besar muatan dengan besar gaya Coulomb!

3) Berdasarkan data pada tabel 2, buatlah grafik hubungan antara r^2 dengan besar gaya Coulomb (F) !

LIVEWORKSHEETS

4) Berdasarkan grafik yang terbentuk, deskripsikan hubungan antara kuadrat jarak antar muatan dengan besar gaya coulomb!

H. Kesimpulan

Buat kesimpulan dari kegiatan yang telah kamu lakukan !

I. PERTANYAAN :

1. Secara matematis Hukum Coulomb dinyatakan sebagai berikut!

   $$F = k \cdot \frac{Q1.Q2}{r^2}$$

   Pasangan yang tepat untuk menjelaskan persamaan di atas adalah

F	konstanta
K	muatan
Q	jarak
r	gaya elektrostatis

2. Dua buah muatan identik diletakkan pada jarak 10 cm sehingga menghasilkan gaya elektrostatis sebesar 4 Newton. Jika kedua muatan tersebut didekatkan sehingga jaraknya menjadi 2 cm, maka gaya elektrostatisnya menjadi ....
   a. 8 Newton
   b. 40 Newton
   c. 100 Newton
   d. 200 Newton

3. Gaya elektrostatis dari 2 buah muatan yang berada pada jarak r adalah F newton, jika jaraknyan dijadikan 2r, maka gaya elektrostatisnya menjadi ..... Newton
4. Besar kecilnya gaya elektrostatis sebanding dengan :
   Jarak
   Kuadrat jarak
   Muatan

LIVEWORKSHEETS