

# LKPD 1

## ELASTISITAS PEGAS

KELAS :

KELOMPOK :

NAMA /ABSEN :

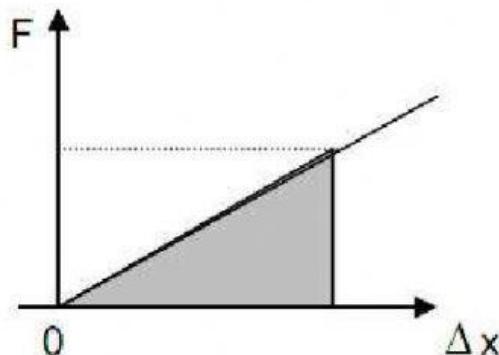
# Praktikum Elastisitas Pegas

## A. Tujuan Praktikum

1. Dapat menentukan konstanta pegas dengan hukum Hooke
2. Dapat menentukan pengaruh massa pada pertambahan panjang pegas

## B. Landasan Teori

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka akan terjadi perubahan Panjang pada pegas tersebut. Perhatikan gambar dibawah ini



Grafik gaya  $F$  yang terhadap pertambahan Panjang  $\Delta x$  akan berbentuk garis lurus melalui titik asal O. persamaan garis yang sesuai adalah  $F = k\Delta x$  dengan  $k$  sebagai gradien garis. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas ( $k$ ). Untuk semua pegas berlaku persamaan berikut:

$$F = k\Delta x \quad (1.6)$$

Persamaan 1.6 dapat dinyatakan dengan kalimat berikut.

Jika gaya Tarik tidak melampaui gaya elatisitas pegas, pertambahan Panjang pegas akan berbanding lurus atau (sebanding dengan gayat tariknya).

Pernyataan tersebut dikemukakan pertama kali oleh **Robert Hooke**, seorang arsitek yang ditugaskan untuk membangun Kembali Gedung-gedung di Londonyang mengalami kebakaran pada tahun 1666. Oleh karena itu, pernyataan tersebut dikenal sebagai **hukum Hooke**. Dari persamaan 1.6 dapat menentukan  $k$  yaitu:

$$F = k\Delta x$$

$$mg = k\Delta x$$

$$k = \frac{mg}{\Delta x} \quad (1.7)$$

Keterangan:

$F$  = Gaya yang bekerja (N) |  $k$  = Konstanta pegas (N/m) |  $\Delta x$  = pertambahan Panjang pegas (m)

### C. Alat dan Bahan:

Hp, laptop, dan internet

### D. Langkah Kerja

1. Buka link berikut

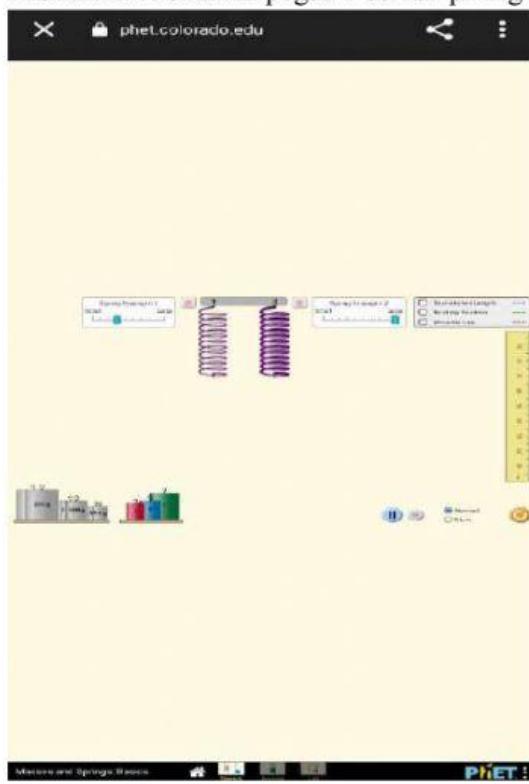
[https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs-basics/latest/masses-and-springs-basics\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs-basics/latest/masses-and-springs-basics_en.html)

2. Praktek mencari konstanta pegas

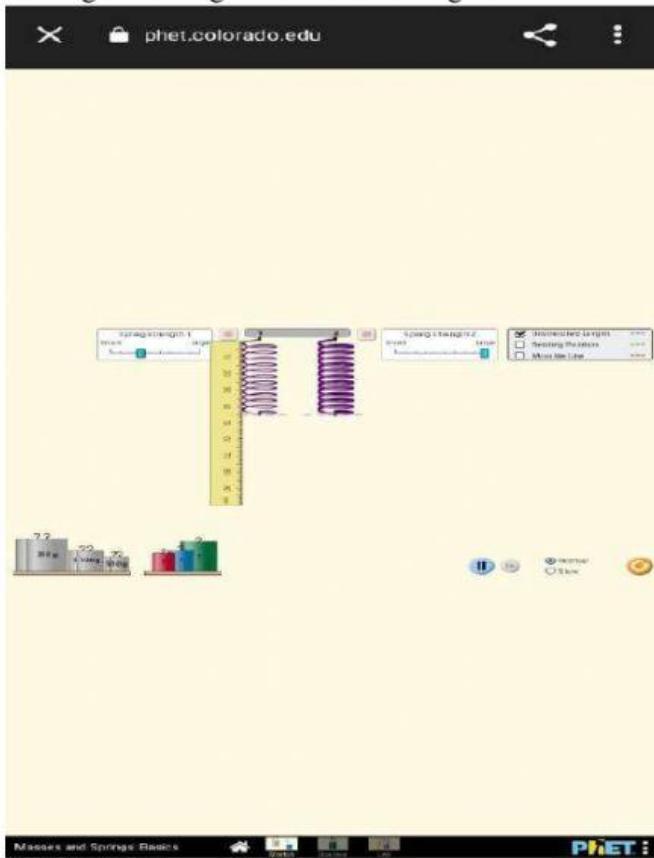
- a) Pilihlah menu "Stretch"



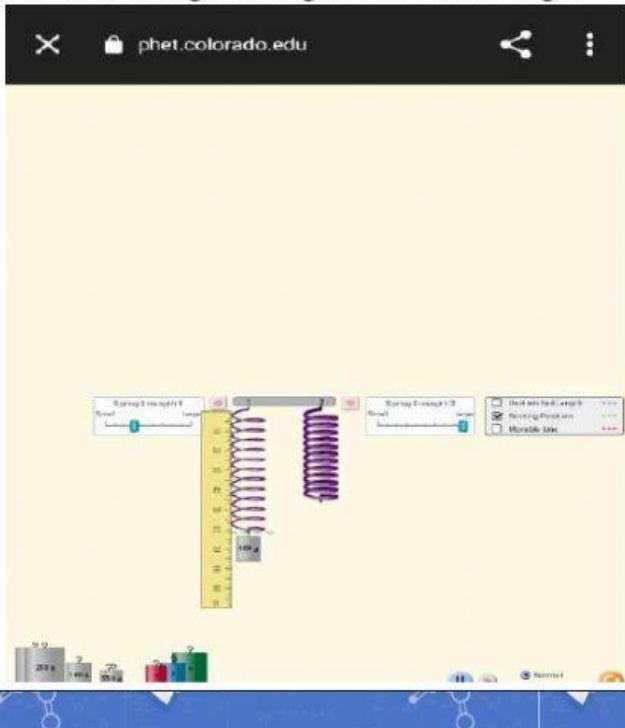
- b) Pastikanlah kekuatan pegas 1 berada paling kecil dan pegas 2 berada di paling besar (largest)



- c) Ukurlah Panjang pegas 1 menggunakan penggaris. Untuk lebih jelasnya, silahkan centang/check bagian unstretched length



- d) Letakanlah beban 50 gram pada pegas 1 dan hitung Kembali Panjang pegas. Untuk lebih jelas silahkan centang/check bagian unstretched length



e) Ulangilah Langkah c-d dengan menggunakan beban 100 gram dan 200 gram

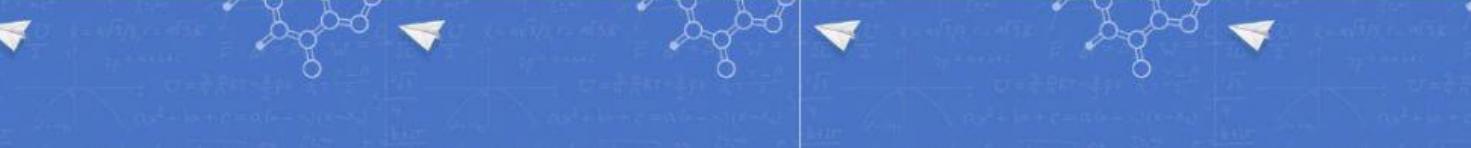
f) Hitunglah kompetensi pegas 1 dengan menggunakan hukum hooke

g) Lakukanlah percobaan c-f untuk pegas 2

Beban	Data	Pegas 1	Pegas 2
50 g	$L_0$		
	$L_1$		
	$\Delta L = L_1 - L_0$		
	$k = \frac{mg}{\Delta L}$		
100 g	$L_0$		
	$L_1$		
	$\Delta L = L_1 - L_0$		
	$k = \frac{mg}{\Delta L}$		
250 kg	$L_0$		
	$L_1$		
	$\Delta L = L_1 - L_0$		
	$k = \frac{mg}{\Delta L}$		

#### E. Pertanyaan

1. Bagaimanakah nilai konstanta pegas 1 dengan menggunakan massa yang berbeda?



2. Bagaimanakah nilai konstanta pegas 2 dengan menggunakan massa beban yang berbeda?

3. Bagaimanakah pengaruh massa 50 g, 100 g, dan 250 g, terhadap pertambahan panjang pegasnya?

4. Kesimpulan yang didapat dari percobaan diatas

# Trimakasi

