

PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 AMLAPURA
PRAKTIKUM VIRTUAL

Mata Pelajaran : **FISIKA**
Kelas : XII MIPA
Judul Praktikum : Arus listrik, hukum Ohm dan tegangan jepit
Model pembelajaran : *Discovery Learning* (secara daring)
Bentuk Penilaian : Unjuk kerja praktik
Waktu Praktikum : 1 minggu (kegiatan asinkronus)

A. TUJUAN

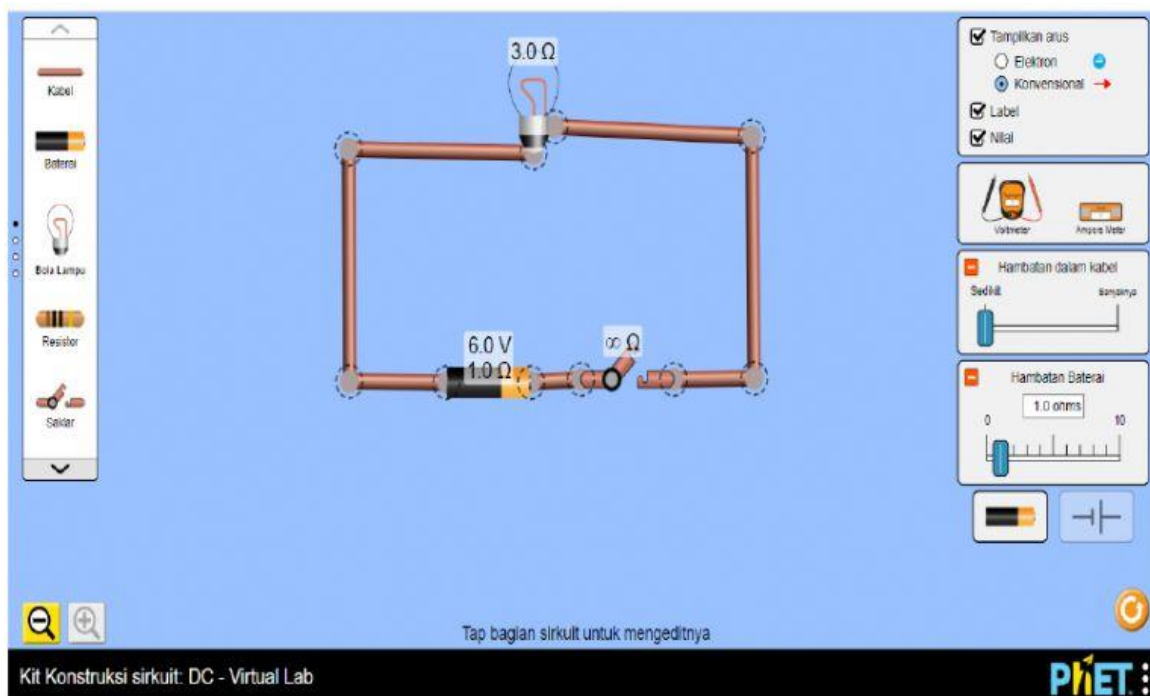
1. Siswa mampu menyelidiki karakteristik arus dan tegangan listrik pada rangkaian listrik arus searah melalui praktikum virtual
2. Siswa mampu menyelidiki hubungan antara kuat arus, tegangan listrik dan hambatan listrik melalui praktikum virtual
3. Siswa mampu menyelidiki perbedaan GGL dan tegangan jepit serta hubungannya melalui praktikum virtual

B. ALAT

1. Handphone/Laptop/ PC
2. Aplikasi *circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_in* (Simulasi PhET Fisika)
3. Internet

C. LANGKAH KERJA DAN PENCATATAN DATA

1. Buka aplikasi PhET (aplikasi dapat dibuka secara online atau didownload dan dibuka secara offline)!



- Rangkai beberapa komponen seperti pada gambar di atas (**komponen dapat di drag and drop**) !

**Menyelidiki karakteristik arus dan tegangan listrik pada rangkaian listrik arus searah melalui praktikum virtual*

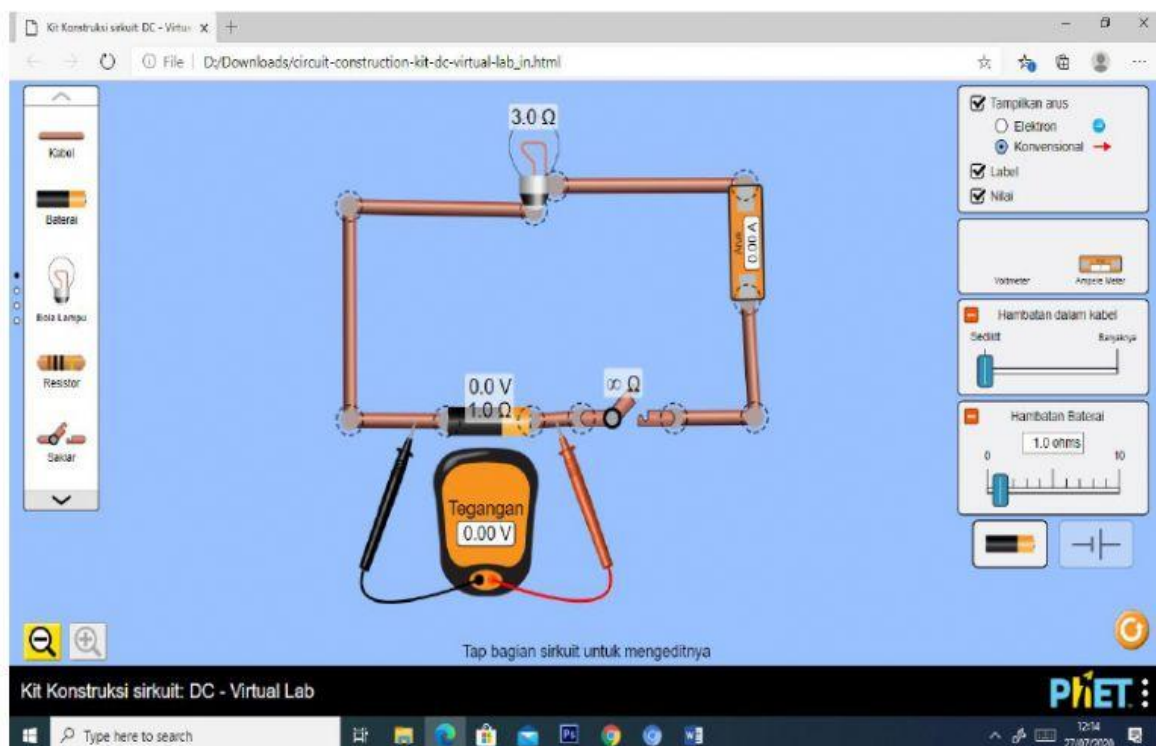
- Atur nilai **hambatan dalam baterai (1,0 Ω)** , **hambatan listrik dari lampu (3,0 Ω)**, **sumber tegangan baterai (6,0 Volt)** dan **centang** bagian tampilan arus **konvensional**, label dan nilai.
- Hubungkan saklar pada posisi tertutup dengan cara mengklik saklar
- Amati arah aliran arus listrik pada rangkaian lampu tersebut!
- Ubah centang** bagian tampilan arus menjadi tampilan arus **elektron**! Kemudian amati arah aliran arus **elektron**
- Catat hasil pengamatan no 4 dan 5 pada table berikut.

Tabel 1

NO	Yang diamati	Arah aliran (searah / berlawanan arah jarum jam)
1	Arus listrik konvensional	
2	Arus elektron	

**Hubungan Antara Kuat Arus, Tegangan Listrik Dan Hambatan Listrik*

- Pasang alat ukur tegangan listrik (Volt meter) dan alat ukur arus listrik (Ampere meter) seperti gambar berikut.

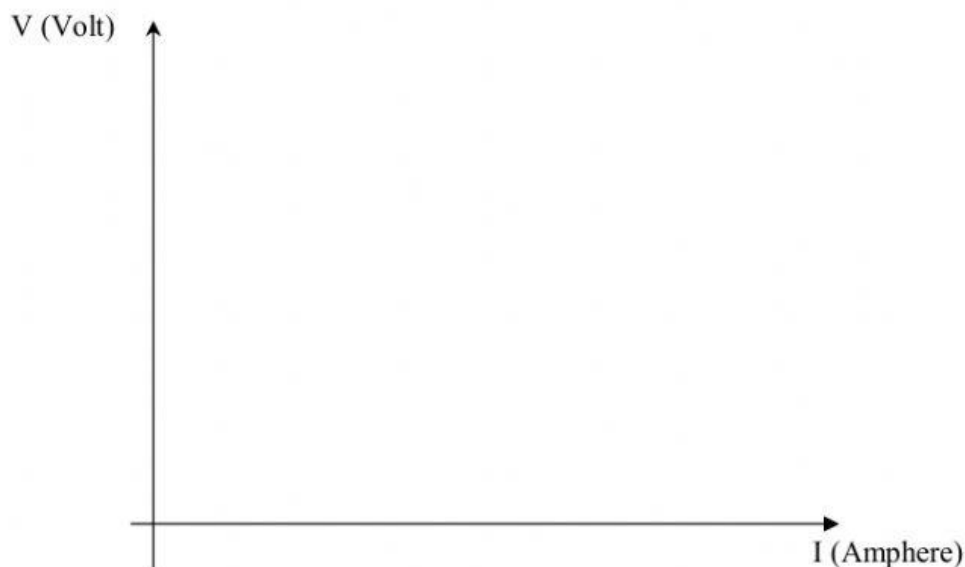


9. Lengkapilah tabel percobaan berikut dengan melakukan 3 kali pengamatan untuk besar tegangan sumber (baterai) yang berbeda!

Tabel 2

Tegangan Sumber (Baterai)	Tegangan (V) pada rangkaian lampu (Volt)	Kuat arus (I) pada rangkaian lampu (Ampere)	Perbandingan tegangan dan kuat arus $\left(\frac{V}{I}\right)$ pada rangkaian lampu	Nyala lampu (✓)		
				Menyala paling redup	Terangnya diantara	Paling terang
3 Volt						
6 Volt						
9 Volt						

10. Buat Grafik hubungan V dan I berdasarkan tabel 2



D. ANALISA PERTANYAAN DAN KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah kalian dapat dari langkah percobaan jawablah pertanyaan berikut dengan penjelasan singkat!

1. Berdasarkan data hasil percobaan table 1, bagaimana arah arus listrik konvensional dan arus elektron? Beri penjelasan atas jawabanmu!
2. Apakah yang menyebabkan timbulnya arus listrik berdasarkan percobaan? jelaskan
3. Apakah aliran elektron berkaitan dengan aliran arus listrik? jelaskan
4. Apakah kecepatan aliran elektron mempengaruhi besarnya kuat arus listrik? Jelaskan

5. Berdasarkan hasil pengamatan table 2, manakah dari ketiga percobaan yang nyala lampunya paling terang? Mengapa demikian?
6. Berdasarkan table 2, bagaimana nilai $\frac{V}{I}$ pada masing-masing pengamatan menggunakan baterai yang besar tegangannya berbeda?
7. Coba perhatikan nilai hambatan lampu yang digunakan dalam percobaan lalu bandingkan dengan nilai $\frac{V}{I}$ pada table 2! Berdasarkan data tersebut bagaimana pendapat kalian? Adakah hukum fisika yang mendasarinya? jelaskan
8. Berdasarkan ketiga percobaan pada table 2 apakah besar tegangan listrik yang mengalir pada lampu sama dengan nilai tegangan baterai? Jika sama atau berbeda mengapa demikian?
9. Bagaimana hubungan antara nilai sumber tegangan baterai, tegangan listrik rangkaian, kuat arus dan hambatan listrik pada lampu dan hambatan dalam baterai?
10. Bagaimana kesimpulan dari seluruh kegiatan percobaan?

