

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Brondong
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : IX / 1
KD / Materi Pokok : 3.5 dan 4.5 / Listrik Dinamis
Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui kegiatan praktikum hukum I Kirchhoff, peserta didik dapat menentukan jumlah kuat arus listrik yang masuk dengan menggunakan alat amperemeter pada sebuah rangkaian listrik.
- Melalui tugas mandiri terstruktur peserta didik dapat menghitung jumlah kuat arus listrik yang keluar pada titik percabangan sebuah rangkaian.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan	Tatap muka (1 menit) <ul style="list-style-type: none">▪ Peserta didik memberi salam, (berdo'a)▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi▪ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan▪ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
Kegiatan Inti Langkah 1. <i>Seeking of information</i>	Tatap muka (2 menit) Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskan kembali. Mereka diberi bahan bacaan terkait materi Listrik Dinamis
Langkah 2 <i>Acquisition of information</i>	Tatap Muka (4 menit) <ul style="list-style-type: none">▪ Guru membentuk beberapa kelompok peserta didik▪ Guru memberikan LKPD dan peralatan sederhana▪ Peserta didik melakukan penyelidikan dan menganalisa tentang jumlah kuat arus listrik▪ Peserta didik mempresentasikan hasil praktikum▪ Guru memberikan penguatan pada konsep yang disajikan peserta didik▪ Guru menugaskan siswa untuk membuat rangkuman dari hasil diskusi/presentasi di buku tugas masing-masing peserta didik (<i>Critical Thinking</i>)
Langkah 3. <i>Synthesizing of knowledge</i>	Tatap muka (2 menit) <ul style="list-style-type: none">▪ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal hal yang telah dipelajari terkait listrik dinamis▪ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami▪ Peserta didik kemudian mengumpulkan hasil rangkuman dan kesimpulan diskusi yang dikerjakan di dalam buku tugas dan LKPD masing-masing kelompok
Penutup	Tatap muka (1 menit) Guru bersama peserta didik merefleksikan proses pembelajaran Guru memberikan evaluasi Guru menutup dengan doa dan salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- Sikap : Observasi saat proses pembelajaran
- Pengetahuan : Penugasan
- Keterampilan : Praktik dan portofolio

D. Lampiran

- Materi pembelajaran tentang listrik dinamis hukum I kirchhoff (*lampiran 1*)
- Instrumen Penilaian, Penilaian Sikap, Pengetahuan, Keterampilan (*lampiran 2*)
- LKPD (*lampiran 3*)

Mengetahui
Kepala SMPN 1 Brondong



ABDULLAH TAUFIQ, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk. 1
NIP. 19710520 199801 1 001

Lamongan, 3 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, which appears to be "MUSTAIN", written over a vertical line that serves as a placeholder for a signature.

MUSTAIN, S.Pd
NIP. 19760617 200801 1 016

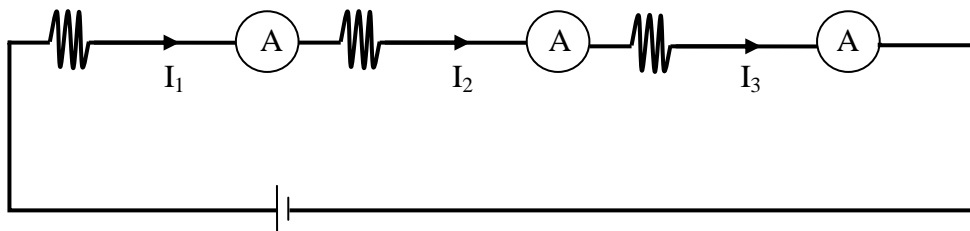
Lampiran 1

RINGKASAN MATERI

Hukum I Kirchhoff

Arus listrik yang melalui suatu penghantar dapat kalian pandang sebagai aliran sungai. Jika sungai tidak bercabang, jumlah air disetiap tempat pada sungai tersebut sama. Demikian halnya dengan arus listrik. Hukum I Kirchhoff berbicara tentang arus listrik dalam suatu rangkaian. Rangkaian tersebut bisa bercabang atau tidak bercabang.

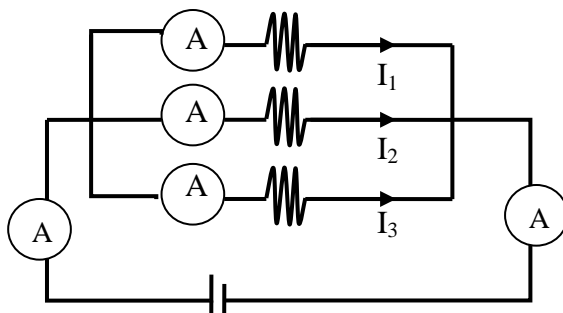
a. Rangkaian tak bercabang



Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa kuat arus listrik pada masing-masing Ampereneter sama besar, sehingga dapat disimpulkan :

$$I = I_1 + I_2 + I_3 = I'$$

b. Rangkaian Bercabang



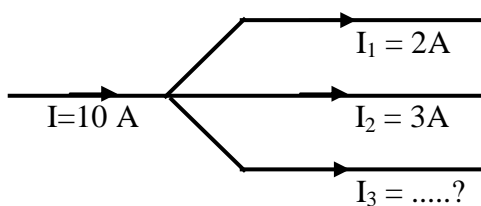
Sehingga dapat disimpulkan bahwa :

“Kuat arus yang masuk pada titik percabangan sama dengan kuat arus yang keluar dari percabangan tersebut” (Hukum I Kirchhoff)

$$\Sigma I_{masuk} = \Sigma I_{keluar}$$

Contoh Soal :

1. Hitunglah besar kuat arus pada I_3 pada gambar berikut ini!



Penyelesaian :

Diketahui :

$$I = 10 \text{ A}$$

$$I_1 = 2 \text{ A}$$

$$I_2 = 3 \text{ A}$$

Ditanya :

$$I_3 = \dots?$$

Jawab

$$\Sigma I_{\text{masuk}} = \Sigma I_{\text{keluar}}$$

$$10 \text{ A} = I_1 + I_2 + I_3$$

$$10 \text{ A} = 2 \text{ A} + 3 \text{ A} + I_3$$

$$I_3 = 10 \text{ A} - 5 \text{ A} = 5 \text{ A}$$

Jadi I_3 adalah 5 A

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN

Penilaian Sikap

a. Sikap Disiplin

Rubrik	Score				Keterangan
	4	3	2	1	
1. Hadir tepat waktu					4 : jika memenuhi 4 kriteria 3 : jika memenuhi 3 kriteria 2 : jika memenuhi 2 kriteria 1 : jika memenuhi 1 kriteria
2. Mengambil alat sesuai kebutuhan					
3. Menggunakan peralatan sesuai prosedur					
4. Mengembalikan peralatan pada tempatnya dalam kondisi bersih					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{score}}{4} \times 100$$

b. Penilaian Pengetahuan

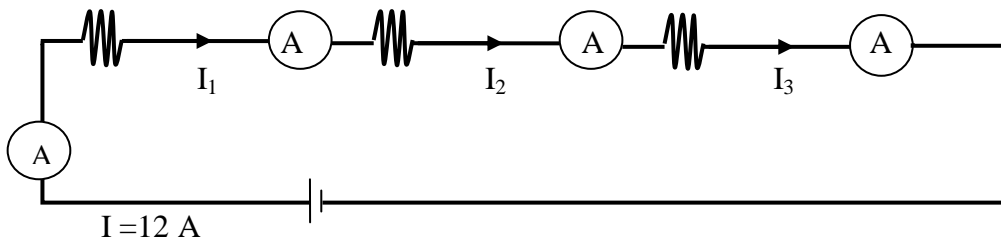
Jenis Tes : Tes Tertulis

Indikator Soal

1. Disajikan gambar rangkaian listrik tidak bercabang, dan diketahui arus listrik yang masuk, peserta didik dapat menerapkan Hukum I Kirchoff untuk menyelesaikan soal tersebut
2. Disajikan gambar rangkaian listrik bercabang, dan diketahui arus listrik yang masuk, peserta didik dapat menerapkan Hukum I Kirchoff untuk menyelesaikan soal tersebut

Butir Soal

1. Perhatikan gambar rangkaian berikut !



Dari gambar diatas tentukan besar I_1 , I_2 dan I_3

Penyelesaian :

Diketahui : $I = 12 \text{ A}$

Ditanya, $I_1 = \dots$

$I_2 = \dots$

$I_3 = \dots$

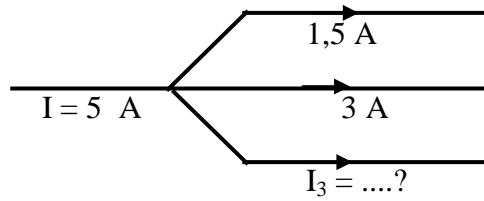
Jawab

$$\Sigma I_{\text{masuk}} = \Sigma I_{\text{keluar}}$$

$$I = I_1 = I_2 = I_3$$

$I = 12 \text{ A}$, maka $I_1 = 12 \text{ A}$, $I_2 = 12 \text{ A}$ dan $I_3 = 12 \text{ A}$

2. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar diatas, tentukan besarnya I_1

Penyelesaian

Diketahui :

$$I = 5 \text{ A}$$

$$I_1 = 1,5 \text{ A}$$

$$I_2 = 1 \text{ A}$$

Ditanya:

$$I_3 = \dots?$$

Jawab

$$\Sigma I_{\text{masuk}} = \Sigma I_{\text{keluar}}$$

$$5 \text{ A} = I_1 + I_2 + I_3$$

$$5 \text{ A} = 1,5 \text{ A} + 3 \text{ A} + I_3$$

$$I_3 = 5 \text{ A} - 4,5 \text{ A} = 0,5 \text{ A}$$

Jadi I_3 adalah $0,5 \text{ A}$

Penilaian Keterampilan

Indikator :

Melalui penugasan terstruktur peserta didik dapat membuat rancangan rangkaian listrik untuk menentukan jumlah kuat arus yang masuk dan keluar.

Butir Soal :

Buatlah rancangan rangkaian listrik yang terdiri dari lampu pijar, amperemeter, baterai dan kabel untuk menghitung kuat arus listriknya.

Rubrik Penilaian Keterampilan

Rubrik	Skor
Rancangan rangkaian tertutup dengan benar tanpa amperemeter	1
Rancangan rangkaian tertutup dengan benar dengan memasang amperemeter	2
Rancangan rangkaian tertutup dengan benar dengan membaca amperemeter	3

$$\text{Nilai} = \frac{\text{score}}{3} \times 100$$

Pembacaan Amperemeter

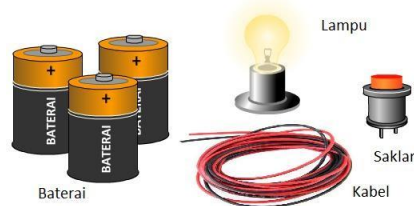
$$\text{Hasil Pengukuran} = \frac{\text{Skala yang ditunjuk}}{\text{Skala maksimal}} \times \text{batas ukur}$$

Lampiran 3

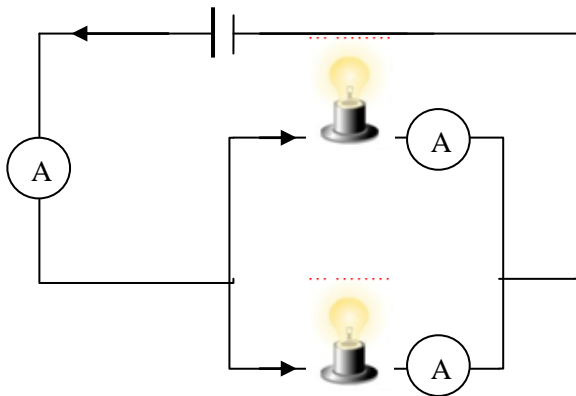
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (Hukum I Kirchhoff)

Kelompok :
: 1.
: 2.
: 3.
: 4.

- A. Judul Percobaan : Hukum I Kirchhoff
B. Tujuan Percobaan : Menyelidiki Hukum I Kirchhoff
C. Alat dan Bahan : Lampu pijar 1,5 V/ 0,15 A (2 buah), baterai, kabel dan Amperemeter



- D. Langkah Kerja
1. Buatlah rangkaian seperti gambar dibawah ini



2. Bacalah kuat arus yang ditunjukkan oleh ketiga jarum penunjuk pada amperemeter!
3. Tuliskan kesimpulanmu secara singkat dan jelas!

Catatan

Kegiatan ini dapat dilakukan hanya menggunakan satu amperemeter. Caranya kita melepas amperemeter dari satu tempat dan memasang ditempat lainnya.