

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Jepon  
 Kelas/Semester : XII / Gasal  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Tema : Listrik Arus Searah (DC)  
 Sub Tema : Pengertian, Prinsip Kerja Peralatan Listrik Arus Searah (DC), dan Keselamatan  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi Waktu : 1 JP (@ 10 menit)

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model Problem Based Learning (PBL) dengan metode eksperimen, diskusi dan pendekatan saintifik, sehingga peserta didik mampu :

3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari dan 4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan, sehingga menumbuhkan sikap kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif, religius, nasionalisme, gotong royong dan integritas.

### B. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan      | Sintaks Pembelajaran                       | Deskripsi Kegiatan   | Waktu   |
|---------------|--|--|---------|
| Pendahuluan   |  | 1. Guru, memberi salam, menanyakan kondisi peserta didik baik fisik maupun psikis, dan berdoa bersama.<br>2. Guru, memberikan apersepsi : apa perbedaan listrik DC dan AC?<br>3. Guru, menyampaikan manfaat materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.<br>4. Guru, menyampaikan kompetensi dan lingkup materi yang akan dicapai peserta didik.  | 3 menit |
| Kegiatan Inti | Orientasi peserta didik pada masalah       | <b>Mengamati</b><br>1. Guru memperlihatkan bahan tayang mengenai listrik arus searah.<br>2. Peserta didik mengamati bahan tayang yang disajikan sebagai langkah awal identifikasi terhadap masalah yang harus dipecahkan.<br><i>(Critical Thinking)</i><br>3. Peserta didik, diberikan kesempatan untuk bertanya untuk hal yang belum dipahaminya setelah menyimak bahan tayang.<br><i>(Communication, Critical Thinking)</i>  | 6 menit |
|               | Mengorganisasi peserta didik untuk belajar | <b>Menanya</b><br>1. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar dan membagikan LKPD.<br>2. Guru membantu dan mendorong peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang terdapat pada LKPD.<br>3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mendiskusikan tentang permasalahan yang terdapat pada LKPD mengenai listrik arus searah. <i>(Communication, Collaboration, Critical Thinking)</i> |         |

| Kegiatan       | Sintaks Pembelajaran  | Deskripsi Kegiatan  | Waktu   |
|----------------|---|---|---------|
|                | <b>Membimbing penyelidikan</b>                                | <b>Mengumpulkan Data/Informasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah yang dihadapi, untuk memperjelas dalam pemecahan masalah.</li> <li>Peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber belajar mengenai listrik arus searah. <b>(Critical Thinking, Creativity)</b></li> <li>Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk membuat laporan hasil penyelidikan pemecahan masalah.</li> <li>Peserta didik dengan kelompoknya masing-masing menyusun data laporan. <b>(Communication, Collaboration, Creativity)</b></li> <li>Guru membimbing peserta didik dalam menyusun laporan.</li> </ol> |         |
|                | <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>               | <b>Mengkomunikasikan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru, mendorong dan memfasilitasi peserta didik yang merupakan perwakilan kelompok untuk mempresentasikan laporannya.</li> <li>Peserta didik melakukan presentasi di kelas atas laporan yang telah disusun dengan kelompoknya. <b>(Communication)</b></li> </ol>  |         |
|                | <b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b> | <b>Mengasosiasi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membantu peserta didik dalam merefleksikan hasil laporannya.</li> <li>Guru bersama Peserta didik mencoba menyimpulkan hasil dari semua proses diskusi dan data laporannya mengenai listrik arus searah. <b>(Communication, Collaboration)</b></li> </ol>  |         |
| <b>Penutup</b> |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama dengan Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses belajar yang telah dilaksanakan.</li> <li>Peserta didik mengikuti tes dan menyerahkan tugas-tugas sebagai bahan evaluasi proses belajar.</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>   | 1 menit |

### C. Penilaian Pembelajaran

| Aspek Penilaian   | Teknik Penilaian   | Bentuk Penilaian          | Instrumen Penilaian |
|-------------------|--|---------------------------|---------------------|
| 1. Sikap          | Non Tes  | Observasi (Jurnal Sikap)  | Terlampir           |
| 2. Pengetahuan    | Tes Tertulis   | Soal Objektif             | Terlampir           |
|                   | Penugasan  | Laporan Tentang Hukum Ohm | Terlampir           |
| 3. Keterampilan   | Non Tes  | Laporan Praktikum         | Terlampir           |
| Remedial (< KKM)  | a. Pembelajaran ulang<br>b. Pemberian bimbingan secara khusus<br>c. Pemberian tugas-tugas latihan secara khusus<br>d. Pemanfaatan tutor sebaya |                           |                     |
| Pengayaan (> KKM) | a. Pembelajaran kelompok<br>b. Pembelajaran mandiri<br>c. Pembelajaran berbasis tema   |                           |                     |

Blora, Juli 2021

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri 1 Jepon

Guru Mata Pelajaran,

Miftahul Ulum, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 19801004 200604 1 008

Deny Susanto, S.Pd  
NIP. –

## LAMPIRAN

### 1. Instrument Penilaian Sikap

#### OBSERVASI (JURNAL SIKAP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Jepon  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : XII / Gasal  
Materi Pokok : Listrik Dinamis  
Tahun pelajaran : 2021 / 2022  
Alokasi Waktu : 10 menit

| No  | Nama Peserta Didik | Catatan Perilaku | Butir Sikap | Tindak lanjut |
|-----|--------------------|------------------|-------------|---------------|
| 1.  |                    |                  |             |               |
| 2.  |                    |                  |             |               |
| 3.  |                    |                  |             |               |
| 4.  |                    |                  |             |               |
| 5.  |                    |                  |             |               |
| 6.  |                    |                  |             |               |
| 7.  |                    |                  |             |               |
| 8.  |                    |                  |             |               |
| 9.  |                    |                  |             |               |
| 10. |                    |                  |             |               |
| 11. |                    |                  |             |               |
| 12. |                    |                  |             |               |
| 13. |                    |                  |             |               |
| 14. |                    |                  |             |               |
| 15. |                    |                  |             |               |
| 16. |                    |                  |             |               |
| 17. |                    |                  |             |               |
| 18. |                    |                  |             |               |
| 19. |                    |                  |             |               |
| 20. |                    |                  |             |               |
| 21. |                    |                  |             |               |
| 22. |                    |                  |             |               |
| 23. |                    |                  |             |               |
| 24. |                    |                  |             |               |

## 2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Jepon  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : XII / Gasal  
Materi Pokok : Listrik Dinamis  
Tahun pelajaran : 2021 / 2022  
Alokasi Waktu : 10 menit

| No | Kompetensi Dasar  | IPK  | Materi          | Level Kognitif | Indikator Soal  | Bentuk Soal |
|----|---|--|-----------------|----------------|---|-------------|
| 1. | 3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari | Menentukan alat untuk mengukur arus listrik                      | Listrik dinamis | C1             | Peserta didik mampu menentukan alat ukur listrik  | PG          |
| 2  |   | Menentukan alat untuk mengukur beda potensial                    |                 | C1             | Peserta didik mampu menentukan alat ukur listrik  | PG          |
| 3  |   | Menganalisis kuat arus listrik yang mengalir pada suatu hambatan |                 | C2             | Diberikan soal mengenai muatan listrik peserta didik mampu menjawab pertanyaan dengan benar | PG          |
| 4  |   | Menentukan besar batas ukur maksimum sebuah amperemeter          |                 | C2             | Peserta didik mampu menentukan batas ukur maksimum sebuah amperemeter                       | PG          |
| 5  |   | Menganalisis resistor shunt pada amperemeter                     |                 | C3             | Peserta didik mampu menganalisis hambatan listrik menggunakan persamaan yang berlaku        | PG          |

### 3. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

#### a. Tes Tulis

Penilaian pengetahuan

| No soal       | Soal   | Kunci Jawaban | Skor |
|---------------|--|---------------|------|
| Pilihan ganda |  |               |      |
| 1.            | Alat untuk mengukur kuat arus listrik adalah....<br>A. Amperemeter<br>B. Voltmeter<br>C. Ohmmeter<br>D. Speedometer<br>E. Interferometer   | A             | 15   |
| 2.            | Alat untuk mengukur beda potensial listrik adalah....<br>A. Amperemeter<br>B. Voltmeter<br>C. Ohmmeter<br>D. Speedometer<br>E. Interferometer  | B             | 15   |
| 3.            | Dalam waktu 20 s terjadi aliran muatan dari baterai sebesar 0.1 C. Kuat arus listrik yang dihasilkan baterai adalah....<br>A. 20 A<br>B. 2 A<br>C. 50 mA<br>D. 5 mA<br>E. 0,5 mA   | D             | 25   |
| 4.            | Untuk memperbesar batas ukur maksimum sebuah Amperemeter dapat digunakan....<br>A. Shunt yang dirangkai seri<br>B. Shunt yang dirangkai paralel<br>C. Multiplier yang dirangkai seri<br>D. Baterai yang dirangkai paralel<br>E. Hambatan pengganda yang dirangkai secara seri  | B             | 15   |
| 5.            | Sebuah Amperemeter akan digunakan untuk mengukur kuat arus 10 A. Padahal amperemeter hanya mampu mengukur sampai 2 A. Agar dapat digunakan, amperemeter perlu dipasang resistor shunt. Jika resistor amperemeter $20\Omega$ , berapa resistor shuntnya?<br>A. $4\Omega$<br>B. $5\Omega$<br>C. $16\Omega$<br>D. $20\Omega$<br>E. $25\Omega$ | B             | 30   |
|               | Skor   |               | 100  |

#### b. Rubrik penskoran:

$$\text{Nilai} = (\text{Total skor perolehan} \times 100) / 100$$

#### 4. Instrumen Penilaian Keterampilan

##### a. Kompetensi Dasar :

4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan.

##### b. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1) Melakukan percobaan hukum ohm.
- 2) Melakukan percobaan seri paralel.

##### c. Penilaian portofolio

- 1) Ruang lingkup
  - a) Karya portofolio adalah hasil kerja tugas kelompok.
  - b) Karya dalam bentuk laporan hasil observasi, mengolah dan menyajikan data/ informasi.
  - c) Penilaian karya portofolio dilaksanakan sejak mengumpulkan informasi hingga penyajian.

##### 2) Format Penilaian

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : XII

Nama Anggota kelompok : 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....

| No          | Aspek   | Nilai                      |                           | Ket |
|-------------|---|----------------------------|---------------------------|-----|
|             |   | Terpenuhi dengan cukup (0) | Terpenuhi dengan baik (1) |     |
| 1.          | <b>Persiapan</b>  |                            |                           |     |
|             | a. Membentuk organisasi kelompok<br>b. Mempersiapkan bahan referensi tugas kelompok   |                            |                           |     |
| 2.          | <b>Pelaksanaan</b>  |                            |                           |     |
|             | a. Melaksanakan pengumpulan data<br>b. Mengolah informasi yang telah di kumpulkan<br>c. Menyusun laporan tertulis<br>d. Mempersentasikan laporan hasil kerja kelompok<br>e. Tanya jawab persentasi kelompok |                            |                           |     |
| 3.          | <b>Laporan Tugas</b>  |                            |                           |     |
|             | a. Sistematika<br>b. Pendukung laporan<br>c. Kebenaran  |                            |                           |     |
| <b>Skor</b> |   |                            |                           |     |

d) Penilaian Kompetensi Keterampilan

**INSTRUMEN PENILAIAN PRAKTIK DI LABORATORIUM**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Jepon  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Kelas/ Semester : XII / Gasal  
 Materi Pokok : Listrik Dinamis  
 Tahun pelajaran : 2021 / 2022  
 Alokasi Waktu : 10 menit

| No | Nama Peserta Didik | Aspek yang dinilai |                |           |            |
|----|--------------------|--------------------|----------------|-----------|------------|
|    |                    | Persiapan(3)       | Pelaksanaan(7) | Hasil (6) | Laporan(3) |
| 1  |                    |                    |                |           |            |
| 2  |                    |                    |                |           |            |
| 3  |                    |                    |                |           |            |
| 4  |                    |                    |                |           |            |
| 5  |                    |                    |                |           |            |
| 6  |                    |                    |                |           |            |
| 7  |                    |                    |                |           |            |
| 8  |                    |                    |                |           |            |
| 9  |                    |                    |                |           |            |
| 10 |                    |                    |                |           |            |

**Pedoman Penskoran Praktek Laboraturium**

| Kriteria                    | Skor | Indikator   |
|-----------------------------|------|---|
| Persiapan (Skor maks = 3)   | 3    | Pemilihan alat dan bahan tepat                                    |
|                             | 2    | Pemilihan alat atau bahan kurang tepat                            |
|                             | 1    | Pemilihan alat dan bahan tidak tepat                              |
|                             | 0    | Tidak menyiapkan alat dan/atau bahan                              |
| Pelaksanaan (Skor maks = 7) | 3    | Merangkai alat tepat dan rapi                                     |
|                             | 2    | Merangkai alat tepat atau rapi                                    |
|                             | 1    | Merangkai alat tidak tepat dan tidak rapi                         |
|                             | 0    | Tidak membuat rangkaian alat                                      |
|                             | 2    | Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tepat                         |
|                             | 1    | Langkah kerja atau waktu pelaksanaan tepat                        |
|                             | 0    | Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tidak tepat                   |
|                             | 2    | Memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan                    |
|                             | 1    | Memperhatikan keselamatan kerja atau kebersihan                   |
|                             | 0    | Tidak memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan              |
| Hasil (Skor maks = 6)       | 3    | Mencatat dan mengolah data dengan tepat                           |
|                             | 2    | Mencatat atau mengolah data dengan tepat                          |
|                             | 1    | Mencatat dan mengolah data tidak tepat                            |
|                             | 0    | Tidak mencatat dan mengolah data                                  |
|                             | 3    | Simpulan tepat  |
|                             | 2    | Simpulan kurang tepat   |
|                             | 1    | Simpulan tidak tepat  |
|                             | 0    | Tidak membuat simpulan  |
| Laporan (Skor maks = 3)     | 3    | Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan dan isi laporan benar  |
|                             | 2    | Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan atau isi laporan benar |
|                             | 1    | Sistematika tidak sesuai dengan kaidah penulisan dan isi          |
|                             | 0    | laporan tidak benar 0 Tidak membuat laporan                       |

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) HUKUM OHM

Kelompok/Kelas : .....

Anggota : .....

.....

.....

### Petunjuk Belajar

1. Bacalah tujuan pembelajaran dengan teliti
2. Lakukan tahapan pendekatan keterampilan proses untuk menemukan konsep pada LKPD
3. Bacalah modul pembelajaran dan sumber belajar lainnya yang berhubungan
4. dengan materi dalam mengupulkan informasi
5. Tanyakan pada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas

### A. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) berikut keselamatannya dalam kehidupan sehari-hari
- 4.1 Melakukan percobaan prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC) dengan metode ilmiah berikut presentasi hasil percobaan

### B. Tujuan

Setelah melakukan eksperimen ini, siswa diharapkan mampu:

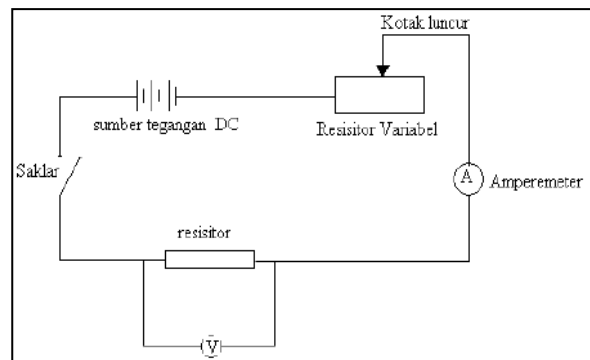
1. Menggambarkan grafik hubungan kuat arus listrik dengan tegangan
2. Memformulasi hukum ohm

### C. Alat dan bahan

Catu daya, kabel penghubung, hambatan  $100\Omega$ , voltmeter, amperemeter, potensiometer/resistor variabel, jembatan penghubung, papan rangkaian, saklar.

### D. Langkah Percobaan

1. Buat rangkaian seperti pada gambar di samping.
2. Saklar dalam posisi 0 (off).
3. Amperemeter dengan batas ukur 100 mA.
4. Voltmeter dengan batas ukur 10 volt.
5. Hubungkan catu daya ke sumber tegangan, pilih tegangan keluaran 3 volt DC.
6. Hidupkan catu daya kemudian tutup saklar (on).
7. Atur potensiometer sehingga voltmeter menunjukkan tegangan sekitar 2 volt.
8. Kemudian baca kuat arus yang mengalir pada amperemeter dan catat datanya.
9. Atur lagi potensiometer sehingga voltmeter menunjukkan tegangan sedikit lebih tinggi dari 2 volt. Baca kuat arus pada amperemeter dan catat datanya.
10. Ulangi langkah 3 sebanyak 3 kali, catat datanya.



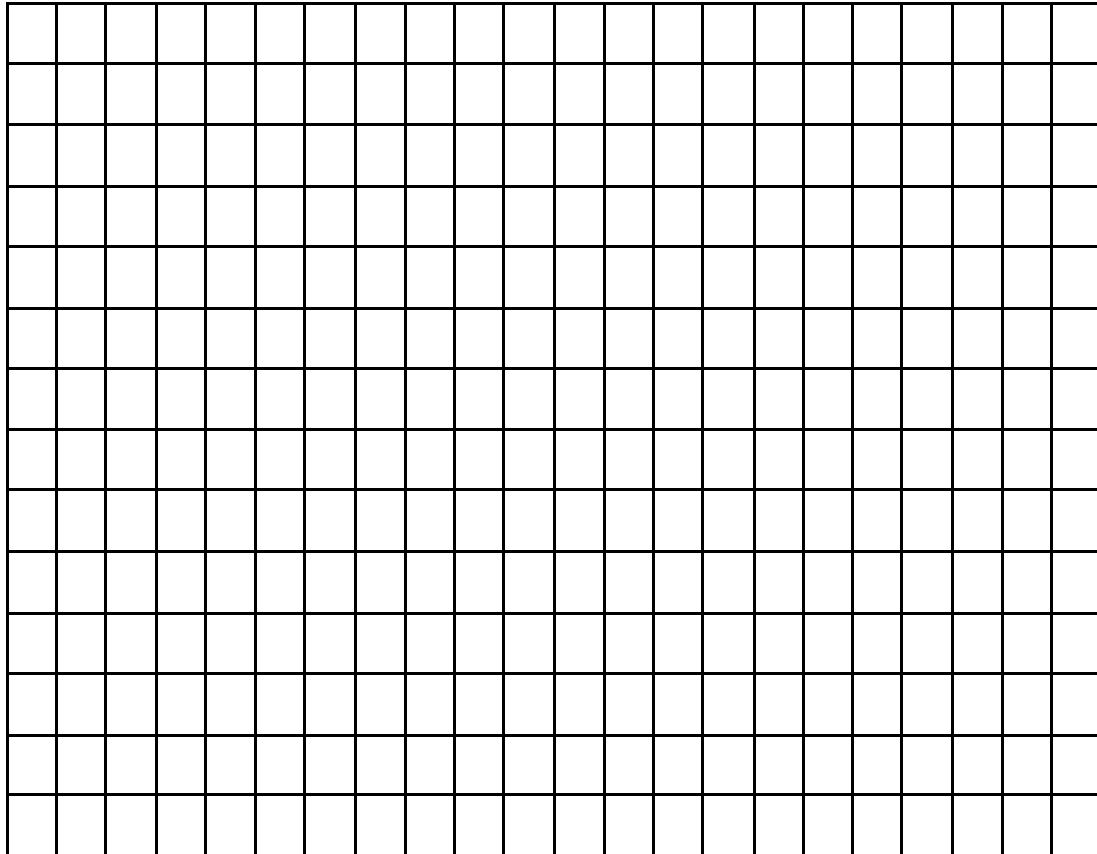
### E. Tabel Hasil Percobaan

| No. | Tegangan | Kuat Arus | V/I |
|-----|----------|-----------|-----|
|     |          |           |     |
|     |          |           |     |
|     |          |           |     |
|     |          |           |     |
|     |          |           |     |



**F. Pembahasan**

1. Dari data yang diperoleh, buatlah grafik hubungan antara kuat arus dengan tegangan



2. Dari grafik tersebut tuliskan pernyataan dan persamaan hukum ohm ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**G. Kesimpulan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....