

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

SIMULASI MENGAJAR CALON GURU PENGGERAK



Nama : Lili Susanti, S.Pd
Pos-el : lilisusanti65346552@gmail.com
Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Dasar Listrik dan Elektronika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Hukum Ohm
Pertemuan : 4 (empat)
Alokasi Waktu : 1 X 10 Menit

**SMK NEGERI 2 BANDA ACEH PROPINSI ACEH
TAHUN PELAJARAN 2021 – 2022**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri Banda Aceh
Program Keahlian	: Teknik Elektronika
Kompetensi Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Mata Pelajaran	: Dasar Listrik dan Elektronika
Materi Pokok	: Hukum Ohm
Pembelajaran ke	: 4 (empat)
Alokasi Waktu	: 1 x 10 Menit

A. Kompetensi Inti

Pengetahuan

KI - 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Dasar-dasar Teknik Elektronika* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

Keterampilan

KI - 4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja *Dasar-dasar Teknik Elektronika*. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Memahami Hukum – Hukum dasar kelistrikan dan Elektronika	3.3.1 Siswa mampu memahami konsep dasar Hukum Ohm 3.3.2 Siswa mampu menjelaskan Hukum Ohm yang berkaitan dengan tegangan, arus dan hambatan
4.3 Menerapkan Hukum – Hukum dasar kelistrikan dan Elektronika	4.3.1 Siswa mampu menggunakan hukum Ohm untuk menghitung tegangan, arus dan hambatan dalam Rangkaian Listrik dan elektronika 4.3.2 Siswa mampu menerapkan hukum Ohm (tegangan, arus dan hambatan) dalam Rangkaian Listrik elektronika

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mendengarkan penjelasan dari pendidik dan berdiskusi, maka peserta didik mampu memahami teori Hukum Ohm.
2. Setelah diberikan sebuah soal hitungan rangkaian listrik, peserta didik mampu menerapkan hukum Ohm dalam menentukan nilai tegangan, arus dan hambatan.

D. Materi Pembelajaran

1. Sejarah singkat penemu hukum Ohm
2. Hukum Ohm yang berkaitan dalam rangkaian listrik pada tegangan, arus dan hambatan

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan
<ul style="list-style-type: none">➤ Memulai dengan salam dan meminta salah seorang peserta didik memimpin doa.➤ Presensi kehadiran dan kerapian peserta didik.➤ Memberi motivasi belajar peserta didik.➤ Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran. Pendidik mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya, serta menjelaskan materi yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diberikan motivasi atau rangsangan untuk memperhatikan penjelasan topik materi Hukum Ohm dengan melihat dan mengamati penjelasan pendidik. ➤ Pendidik bertanya kepada peserta didik apakah mereka dapat menjelaskan materi menyangkut tujuan pembelajaran ➤ Pendidik melakukan kajian teori tentang hukum Ohm. ➤ Pendidik memberikan contoh perhitungan aplikasi hukum Ohm dalam Rangkaian listrik/elektronika dan ditanggapi oleh peserta didik. ➤ Pendidik membimbing peserta didik selama diskusi berlangsung dan membantu peserta didik merumuskan prinsip dan generalisasi hasil perhitungannya. ➤ Pendidik dan peserta didik merumuskan kesimpulan dari materi hukum Ohm.
Kegiatan Penutup
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendidik bersama peserta didik melakukan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. ➤ Pendidik melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik individu maupun kelompok (pekerjaan rumah) ➤ Pendidik menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. ➤ Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa.

F. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian Sikap : Pengamatan perilaku peserta didik dalam pembelajaran
2. Penilaian pengetahuan : Memberikan tes dalam bentuk uraian
3. Penilaian Keterampilan : Penghitungan nilai besaran tegangan, arus dan hambatan dalam rangkaian listrik menggunakan hukum Ohm.

Mengetahui,

2/ Kepala Sekolah SMK N 2 Banda Aceh



Drs. Muhammad Husin, M.Si

NIP. 1966021199103 1 006

Banda Aceh, 05 Januari 2022

Guru Mata Pelajaran

Lili Susanti, S.Pd

NIP. 19750712 200604 2 001

Lampiran : Materi Ajar

HUKUM OHM

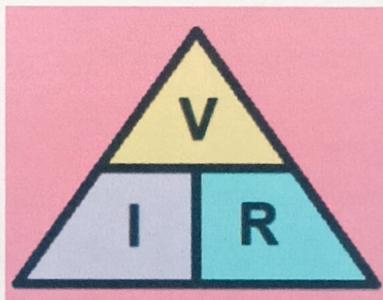
A. Sejarah Hukum Ohm

Dasar hubungan di antara arus listrik, hambatan, dan daya listrik atau voltage ditemukan pada tahun 1826 dan dipublikasikan pada tahun 1827 oleh Georg Simon Ohm (1789-1854). Lahir dalam keluarga sederhana di Bavaria, Ohm belajar matematika dan fisika di bawah bimbingan ayahnya, dan setelah mendapatkan banyak pelatihan di sekolah, ia mengajar di sekolah menengah dan kolese. Dia telah mengembangkan beberapa percobaan demi kemajuan dirinya sendiri di laboratorium Jesuit College of Cologne, tempat ia mengajar. Georg Simon Ohm pada tahun 1827 melalui karyanya yang berjudul "The Galvanic Circuit Investigated Mathematically". Dengan bunyi hukum Ohm :

Besar arus listrik (I) yang mengalir melalui sebuah penghantar akan berbanding lurus dengan tegangan/beda potensial (V) yang diterapkan kepadanya dan berbanding terbalik dengan hambatannya R

Maka hukum Ohm dapat ditulis :

$$V = I.R$$



Keterangan:

- V : tegangan listrik (Volt)
- I : kuat arus (Ampere)
- R : hambatan (Ω atau Ohm)

Jika menghitung tegangan listrik, gunakan rumus $V = I.R$. Kalau menghitung kuat arus listrik, maka gunakan rumus $I = V/R$. Dan kalau menghitung hambatan listrik, maka gunakan rumus $R = V/I$. Intinya anda hanya perlu mengingat piramida . Maka lebih mudah dalam mengingatnya, bukan?

Penerapan Hukum Ohm

Hukum Ohm dapat digunakan untuk menghitung arus yang mengalir pada sebuah rangkaian berdasarkan hambatan sebuah beban. Dengan menghitung kuat arus, kita juga bisa menghitung besarnya daya yang dipakai oleh beban tersebut.



Pada rangkaian diatas tampak sebuah rangkaian sederhana dengan satu sumber tegangan berupa battery dan sebuah beban (load) yang dipasang pada sumber tegangan tersebut. Karena diberi beban, maka terjadi kuat arus yang mengalir pada rangkaian.

Contoh perhitungan pada rangkaian diatas misalnya diketahui besarnya tegangan sebesar 10 Volt dengan hambatan beban sebesar 10 Ohm maka besarnya kuat arus sama dengan tegangan dibagi hambatan, hasilnya sebesar **1 Ampere**.

Contoh soal dan pembahasan :

- Pada sebuah rangkaian listrik, terdapat penyuplai daya dengan tegangan 20 Volt. Hambatan pada rangkaian tersebut adalah 20 Ohm. Tentukan kuat arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut!

Pembahasan

Diketahui : $V = 20$ Volt; $R = 20$ Ohm.

Ditanya: I

Jawab:

$$I = V/R = 20/20 = 1.$$

Jadi, kuat arus yang mengalir dalam rangkaian tersebut adalah 1 Ampere.