

# PERANGKAT PEMBELAJARAN LISTRIK ARUS BOLAK BALIK



Ulfiana Prisdiansari  
4201021025

SMA KESATUAN BANGSA  
PPG ANGKATAN 4  
TAHUN 2021

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA Kesatuan Bangsa Materi Pokok : Listrik Arus Bolak Balik  
Mata Pelajaran : Fisika Sub Bahasan : Karakteristik Listrik AC  
Kelas / Semester : XII / 1 Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2x30 menit)

### A. TUJUAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan 5M model *Problem Based Learning* moda *flipped classroom* peserta didik diharapkan mampu menganalisis beda karakteristik dua jenis arus, merepresentasi nilai  $V$  pada ac pada persamaan  $V = V_0 \sin \omega t$ , membedakan nilai rms dan puncak pada tegangan dan arus di listrik arus bolak-balik.

### B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

TAHAPAN	Pertemuan ke-/Topik Materi
	Pertemuan 1 – Listrik Arus Bolak-Balik (2JP) / Daring
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik memberi salam dan berdoa</li><li>• Guru mengecek kehadiran pesertadidik</li><li>• Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan</li><li>• Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran</li></ul>
KEGIATAN INTI (PROBLEM BASED LEARNING)	Orientasi masalah ( <b>Problem Orientation</b> )
	Pernyataan/Identifikasi masalah ( <b>Problem Statement</b> )
	Mengorganisasikan ( <b>Organizing</b> )
	Penyelidikan ( <b>Investigation</b> ).
	Pengembangan dan Penyajian Karya ( <b>Creation</b> )
Evaluasi ( <b>Evaluation</b> )	
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li><li>• Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat.</li><li>• Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa.</li></ul>
MEDIA	Media Pembelajaran : PPT, Bahan Ajar, LKPD, Instrumen Penilaian. Alat : Laptop, Infokus, Alat. Sumber Belajar : David, Sang, et al. 2014. Cambridge International As and Alevel Physics Coursebook. Cambridge: Cambridge University Press. Tautan video:

### C. PENILAIAN

- (1) Penilaian Sikap : Disiplin.
- (2) Penilaian Pengetahuan : Penugasan
- (3) Penilaian Keterampilan : Membaca Grafik

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Bantul , 22 Oktober 2021  
Guru Mata Pelajaran

Nur Wijayanto, S. T.

Ulfiana Prisdiansari, S. Pd

## LAMPIRAN 1 RPP (ANALISIS KI, KD dan IPK)

### Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

#### A. Kompetensi Inti

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan lingkungan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa 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.
KI 4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital, dan Dasar Bidang Teknologi dan Rekayasa. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi Pertemuan 3

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menganalisis rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya	3.5.1 Menganalisis perbedaan dua tipe arus dengan mengidentifikasi karakteristik listrik AC. 3.5.2 Merepresentasi nilai $V$ pada ac pada persamaan $V = V_0 \sin \omega t$ 3.5.3 Membedakan nilai rms dan puncak pada tegangan dan arus di listrik arus bolak-balik

## LAMPIRAN 2 RPP (URAIAN KEGIATAN PEMBELAJARAN (*PROBLEM BASED LEARNING*))

### Uraian Kegiatan Pembelajaran

Langkah - langkah Kegiatan Pembelajaran Pert. ke-1: (Daring)

Metode Pembelajaran:

- A. Pendekatan : Saintifik (*Scientific Approach*)
- B. Model : *Problem Based Learning*
- C. Metode Pembelajaran : diskusi dan tanya jawab.

Sintak (STEAM)	Deskripsi kegiatan		Alokasi Waktu	Keterangan
	Guru	Peserta didik		
Asinkronous ( <i>flipped classroom</i> )				Kegiatan ini bertujuan mempersiapkan peserta didik sebelum melakukan <i>problem based learning</i> .
<p>Guru memberi penugasan pada peserta didik untuk menonton video penjelasan tentang karakter listrik arus bolak-balik. Tautan:</p> <p>(<i>TPACK</i>) Peserta didik menonton video dan menjawab pertanyaan panduan. Peserta didik mencoba merekam lampu pijar ato neon dan lampu LED. Peserta didik mengobservasi beda hasil rekaman dan memprediksi alasan mengapa keduanya berbeda. Peserta didik dapat menuliskan jawaban pada LKPD.</p>				
Pendahuluan	<p>Guru membuka pelajaran dengan salam, mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dengan dipimpin oleh salah satu peserta didik</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tahapan pembelajaran yang akan ditempuh serta teknik penilaian yg akan digunakan</p> <p>Guru memberi review pembelajaran sebelumnya tentang konsep listrik AC.</p>	<p>Peserta didik <b>menjawab salam, berdoa, dan mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran (PPK)</b></p> <p>Peserta didik <b>menyimak Slide</b> dan penjelasan guru tentang semua kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan kegiatan belajar.</p> <p>Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan guru melalui mentimeter. (<i>TPACK</i>)</p>	3'	Stimulasi pada fase ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan..
Orientasi masalah ( <b>Problem Orientation</b> )	<p>Guru mendemonstrasikan dan atau menayangkan video tentang rekaman lampu pijar dan lampu LED.</p> <p>Guru memilih dua siswa untuk menyampaikan hasil prediksi yang telah mereka lakukan dirumah.</p>	<p>Peserta didik <b>mencermati permasalahan yang ditampilkan melalui video. (mengamati)</b></p> <p>Peserta didik <b>mengemukakan pendapat</b> mereka tentang apa yang hasil prediksi mereka. (<b>4C</b>) Catatan: bagi peserta didik yang tidak memiliki lampu pijar maka akan disediakan video oleh guru.</p>	5'	

<p>Pernyataan atau identifikasi masalah. <b>(Problem Statement)</b>.</p>	<p>Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan masalah “apakah perbedaan listrik AC dan DC berdasar karakteristik masing-masing arus?”</p> <p>Guru memancing peserta didik secara mandiri bertanya tentang perbedaan tipe arus dan karakteristik masing-masing tipe arus.</p> <p>Guru membimbing peserta didik untuk menentukan permasalahan yang akan diteliti berdasar identifikasi masalah.</p>	<p>Peserta didik dapat mengidentifikasi tentang perbedaan tipe arus sumber.</p> <p>Peserta didik merumuskan masalah yang akan diteliti <b>(menanya)</b>. <b>(PPK)</b></p> <p>Peserta merumuskan hipotesis sebagai jawaban dari rumusan masalah.</p>	<p>5’</p>	
<p>Mengorganisasikan <b>(Organizing)</b></p>	<p>Guru mengorganisasikan peserta didik untuk bekerja secara mandiri untuk menganalisis perbedaan listrik AC dan DC berdasar karakteristik masing-masing arus</p>	<p>Peserta didik menjelaskan kembali apa yang akan mereka lakukan di tahap penyelidikan.</p>	<p>2’</p>	
<p>Penyelidikan <b>(Investigation)</b></p>	<p>Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk melakukan investigasi melalui pencarian dari berbagai sumber baca di internet.</p> <p>Guru akan membimbing setiap peserta didik yang mengalami kesulitan melalui audio maupun chat.</p>	<p>Peserta didik <b>secara mandiri dalam kelompok</b> melakukan investigasi melalui pencarian dari berbagai sumber baca di internet.</p> <p>Peserta didik melakukan investigasi dengan bantuan pertanyaan panduan pada LKPD. <b>(mengumpulkan informasi) (4C, Literasi dan PPK) (TPACK)</b></p>	<p>15’</p>	
<p>Pengembangan dan Penyajian Karya <b>(Creation)</b></p>	<p>Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam mengolah informasi dan kemudian disiapkan pemaparan pada media presentasi.</p>	<p>Peserta didik secara <b>mandiri melakukan pengolahan investigasi dan kemudian menyiapkan media presentasi hasil diskusi kelompok.</b> <b>(mengasosiasi)</b></p>	<p>5’</p>	
<p>Evaluasi <b>(Evaluation)</b></p>	<p>Guru membimbing peserta didik untuk memaparkan hasil diskusi.</p>	<p>Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi</p>	<p>20’</p>	

	<p>Guru mengarahkan peserta didik untuk mengevaluasi hasil rancangan mereka dan kesesuaiannya dengan prinsip fisika yang telah dipelajari.</p>	<p>dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data melalui literasi maupun komunikasi kelas. <b>(mengasosiasi)</b></p> <p>Peserta didik di kelompok lain <b>memberikan saran dan tanggapan</b> untuk menyempurnakan hasil penyajian kelompok lain tersebut <b>(4C)</b></p>		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran mengenai .</li> <li>• Guru merefleksi kegiatan pembelajaran berkaitan dengan sikap peserta didik selama pembelajaran serta hasil pembelajaran atau kesimpulan.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu transmisi dan transformer.</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran dan diakhiri dengan <b>doa dan salam</b> penutup. <b>(PPK)</b></li> </ul>		5'	
	Total Waktu		60'	