**-4-**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Sekolah : SMAN 85 JAKARTA**

**Mata pelajaran : FISIKA**

**Kelas/Semester : XII MIPA/GANJIL**

**Materi Pokok : Induksi Elektromagnetik**

**Alokasi Waktu : 8 x 45 menit (2 x pertemuan)**

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran ***Induksi Elektromagnetik***, peserta didik dapat ***menganalisis***, menjelaskan fenomena induksi elektromagnetik (Induksi Faraday dan Hukum Lennz) berdasarkan percobaan dan ***menciptakan*** ***produk*** sederhana dengan menggunakan prinsif induksi elektromagnetik.

1. **KOMPETENSI DASAR (KD)**
2. **KD Pada KI.3**
   1. **Menganalisis** fenomena induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari.
3. **KD Pada KI.4**
   1. **Melakukan** percobaan tentang induksi elektromagnetik berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari
4. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)**

**IPK Pada KD.3.4**

* + 1. Menganalisis gejala fluks magnetik yang dihasilkan oleh medan magnetik yang menembus bidang.
    2. Merinci faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya gaya gerak listrik induksi (GGL Induksi).
    3. Menganalisis fenomena induktansi diri solenoida dan toroida.
    4. Menganalisis penerapan induksi elektromagnetik pada produk teknologi.

**IPK Pada KD.4.4**

* + 1. Menyajikan alat/bahan percobaan sederhana tentang fenomena GGL Induksi pada berarus listrik yang diletakkan didalam medan magneti.
    2. Menyusun laporan percobaan.
    3. Melakukan presentasi hasil percobaan

1. **MATERI PEMBELAJARAN**
2. Fluks Magnetik
3. Gaya Gerak Listrik Induksi
4. Induktansi Diri
5. Penerapan Induksi Elektromagnetik
6. **METODE PEMBELAJARAN**
7. Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab.
8. Praktikum
9. Presentasi
10. Penugasan
11. **MEDIA PEMBELAJARAN**
12. Lembar Kerja
13. LCD Projektor
14. Seperangkat alat/bahan praktikum
15. Papan tulis
16. **SUMBER BELAJAR**
17. Buku Paket
18. Internet
19. **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**
20. **PERTEMUAN PERTAMA ( 4 JP)**
    1. **Indikator Pencapaian Kompetensi:**
       1. Menganalisis gejala fluks magnetik yang dihasilkan oleh medan magnetik yang menembus bidang.
       2. Merinci faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya gaya gerak listrik induksi (GGL Induksi).
       3. Menyajikan alat/bahan percobaan sederhana tentang fenomena GGL Induksi pada berarus listrik yang diletakkan didalam medan magneti.
       4. Menyusun laporan percobaan.
       5. Melakukan presentasi hasil percobaan
    2. **Kegiatan Pendahuluan:**
    3. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan melakukan presensi terhadap peserta didik.
    4. Menyapa peserta didik dan menanyakan kabarnya.
    5. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
    6. Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi.
    7. Menyampaikan garis besar cakupan materi pokok dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.
    8. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.
    9. **Kegiatan Inti:**
21. **Stimulation (pemberian stimulus)**

Guru menjelaskan dan dilengkapi dengan gambar tentang konsep Fluks Magnetik dan Gaya Gerak Listrik Induksi serta pemanfaatannya dalam dunia teknologi.

Peserta didik mengamati penjelasan yang disampaikan dan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan.

1. **Problem Statement (pertanyaan identifikasi masalah)**

Guru mengidentifikasi permasalah yang berkaitan dengan fluks magnetik dan GGL Induksi dan mengajukan pertanyaan tentang konsep fluks magnetik dan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya GGL Induksi.

Peserta didik diberi kesempatan untuk mendeskripsikan identifikasi masalah fluks magnetik dan GGL Induksi.

1. **Data Collection (mengumpulkan data)**

Peserta didik mencatat fenomena dan gejala yang ditimbulkan fluks magnetik dan GGL Induksi dan menggunakan hukum Faraday untuk menjawab pertanyaan sederhana.

1. **Data Processing**

Peserta didik melakukan praktikum untuk menganalisis fenomena induksi diri, mendiskusikan informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan, serta memformulasikan konsep transformator dan generator.

1. **Verification**

Peserta didik membandingkan hasil diskusi antar kelompok melalui sesi presentasi kelompok.

1. **Generalization**

Peserta didik membuat kesimpulan tentang konsep gaya listrik, hukum coulomb, dan hukum gauss.

* 1. **Kegiatan Penutup:**
     1. Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan tentang fluks magnetik dan GGL Induksi.
     2. Guru melakukan penilaian untuk mengetahui pencapaian kompetensi dari setiap indikator.
     3. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat mempelajari konsep gaya listrik, hukum coulomb, dan hukum gauss.
     4. Guru memberikan tugas kepada peserta didik…..(Tugas Terlampir).

1. **PERTEMUAN KEDUA ( 4 JP)**
2. **Indikator Pencapaian Kompetensi:**
   * 1. Menganalisis fenomena induktansi diri solenoida dan toroida.
     2. Menganalisis penerapan induksi elektromagnetik pada produk teknologi.
3. **Kegiatan Pendahuluan**
   * 1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan melakukan presensi terhadap peserta didik.
     2. Menyapa peserta didik dan menanyakan kabarnya
     3. Menyampaikan tujuan pembelajaran
     4. Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi
     5. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan.
     6. Menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.
4. **Kegiatan Inti:**
5. **Stimulation (pemberian stimulus)**

Guru menjelaskan fenomena induktansi diri solenoida dan toroida dan kaitannya dengan penggunaannya dalam teknologi.

Peserta didik mengamati penjelasan yang disampaikan dan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan.

1. **Problem Statement (pertanyaan identifikasi masalah)**

Guru mengidentifikasi permasalahan fenomena solenoid dan toroid serta mengajukan pertanyaan tentang konsep faktor-faktor yang mempengaruhi induktansi diri pada solenoid dan toroid.

Peserta didik diberi kesempatan untuk mendeskripsikan identifikasi masalah solenoida dan toroid.

1. **Data Collection (mengumpulkan data)**

Dari hasil identifikasi masalah, peserta didik mencatat data-data yang berkaitan dengan persamaan-persamaan induktansi diri solenoid dan toroid, faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1. **Data Processing**

Peserta didik mendiskusikan informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan, serta memformulasikan prinsif kerja solenoid dan toroid dan mampu menggunakan persamaan GGL Induksi untuk generator, dinamo, dan transformator.

1. **Verification**

Peserta didik membandingkan hasil kerja dengan peserta didik yang lain atau dengan kelompok lain melalui sesi presentasi.

1. **Generalization**

Peserta didik membuat kesimpulan dan menganalisis prinsif kerja dinamo, generator, dan transformator.

1. **Kegiatan Penutup:**
2. Guru memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan hasil percobaan *“GGL Induksi”*, berikut presentasi hasil percobaan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru melakukan penilaian untuk mengetahui indikator pencapaian kompetensi. (terlampir)
4. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan manfaat rangkaian kapasitor.
5. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. (terlampir)
6. **PENILAIAN HASIL BELAJAR**
   * 1. **PENILAIAN**
   1. **Teknik Penilaian:**

Teknik Penilaian Pengetahuan: Tes Tulis, Tes Lisan, dan Penugasan.

Teknik Penilaian Keterampilan: Praktikikum.

* 1. **Instrumen Penilaian:**
     1. Bentuk Instrumen Penilaian Pengetahuan: Jawaban Singkat dan Uraian, Lembar Penugasan.
     2. Bentuk Instrumen Penilaian Keterampilan: Daftar Cek Aktivitas Praktikum dan Presentasi Kelompok, serta Skala Penilaian Kuantitatif Laporan Praktikum.
     3. **PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN**
        1. **Rencana Kegiatan:**

1. Peserta didik yang belum mencapai kemampuan minimal yang ditetapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.
2. Pemberian program pembelajaran remedial didasarkan atas latar belakang bahwa pendidik perlu memperhatikan perbedaan individual peserta didik
   * + 1. **Bentuk Pelaksanaan Remedial:**
3. Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda.
4. Pemberian bimbingan secara khusus, misalnya bimbingan perorangan.
5. Pemberian tugas-tugas latihan secara khusus.
6. Pemanfaatan tutor sebaya.
7. dan lain-lain, yang semuanya diakhiri dengan ulangan
   * + 1. **Teknik Pembelajaran Remedial:**
8. Penugasan individu diakhiri dengan tes (lisan/tertulis) bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedial maksimal 20%
9. Penugasan kelompok diakhiri dengan penilaian individual bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedi kurang dari 50%
10. Pembelajaran ulang diakhiri dengan penilaian individual bila jumlah peserta didik yang mengikuti remedi lebih dari 50 %
    * + 1. **Nilai Remedial:**

Nilai remedi idealnya dapat lebih tinggi dari KKM. Apabila kebijakan ini diberlakukan, maka setiap peserta didik (termasuk yang sudah mencapai KKM) berhak mengikuti remedi untuk memperbaiki nilai sehingga mencapai nilai maksimal (100)

1. **LAMPIRAN**
2. Lampiran 1: Materi Pembelajaran Pertemuan 1
3. Lampiran 2: Instrumen Penilaian Pertemuan 1
4. Lampiran 3: Materi Pembelajaran Pertemuan 2

Jakarta, 18 Juli 2016

Mengetahui: Guru Mata Pelajaran,

Kepala Sekolah,

Drs. Mukhlis Sunaryo, S.Pd, MM

NIP. 196603091998021001 NIP. 196502171989031004