



---

RESEARCH BASED LEARNING  
FI-1201/1202 FISIKA DASAR IIA/IIB  
SEMESTER II / 2020-2021

---

PENDULUM ELEKTROMAGNETIK

**1. Tujuan**

Menentukan pengaruh variabel listrik dan magnet terhadap karakteristik pendulum elektromagnetik.

**2. Ketentuan**

- Tugas ini adalah tugas kelompok. Setiap kelompok (terdiri maksimum 10 mahasiswa) menentukan pengaruh parameter listrik dan magnet terhadap karakteristik (periode, frekuensi, amplitudo, torsi, dan lain-lain) pendulum elektromagnetik.
- Parameter untuk percobaan ini adalah: Variasi jumlah lilitan pada solenoid, variasi jumlah magnet pada pendulum, variasi nilai tegangan yang digunakan dan lain-lain.
- Metode yang digunakan harus berdasarkan materi yang sudah diperoleh di kelas.
- Metode yang akan digunakan sebelumnya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen kelas masing-masing.  
**Keterangan:** kegiatan ini dimaksudkan agar seluruh kelompok dapat mengambil data dan dosen dapat memonitor pekerjaan sekaligus kontribusi setiap anggota kelompok.
- Melakukan minimal beberapa hal berikut:
  - Data disajikan dengan tabel dan grafik.
  - Dilakukan regresi pada grafik untuk mencari hubungan antara parameter percobaan dengan karakteristik pendulum.
  - Membandingkan hasil dari satu parameter percobaan dengan parameter lain.
  - Dilakukan pembahasan mengenai pengaruh parameter terhadap karakteristik pendulum.
- Set alat dibuat dengan memperhatikan aspek keamanan dan keselamatan. Hindari bentuk yang memiliki ujung tajam/runcing serta material yang berpotensi membahayakan.
- Setiap kelompok diwajibkan membuat laporan dengan ketentuan seperti pada poin 3.
- Proses pembuatan dan pengambilan data harus didokumentasikan (video) yang ketentuan lengkapnya akan disampaikan pada poin 5.
- ITB tidak menanggung biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan alat ini. Oleh karena itu buatlah dari bahan-bahan yang murah dan mudah diperoleh (**BIAYA TIDAK DIBATASI**).

**3. Laporan**

Laporan yang dibuat mengikuti *template* yang telah disediakan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

- Halaman judul.
- Halaman Isi:
  - Tujuan
  - Teori dasar
  - Metode: Terdiri dari (a) Desain dan bahan (termasuk tabel harga), (b) Cara kerja alat, dan (c) Prosedur percobaan
  - Perhitungan berdasarkan desain dan teori
  - Pengolahan data (berisi tabel, dan grafik)
  - Analisis (perbandingan hasil percobaan dengan perhitungan)
  - Kesimpulan
  - Referensi



9) Lampiran

- Catatan kemajuan RBL

**Keterangan:** *Logbook* digunakan untuk memonitor hasil pekerjaan kelompok. *Logbook* dapat memotivasi setiap anggota kelompok untuk berkontribusi terhadap pekerjaan kelompoknya dan sebagai acuan dosen dalam penilaian akhir RBL.

- Pembagian tugas.

*Template* laporan dan *template* catatan kemajuan RBL dapat diunduh di website Program Studi Fisika dengan link sebagai berikut :

<http://www.fi.itb.ac.id/2021/04/16/research-based-learning-rbl-fisika-dasar-semester-ii-2020-2021/>

#### 4. Penilaian

Nilai akan ditentukan berdasarkan:

- a. Laporan
- b. Metode dan percobaan:
  - 1) Kreativitas
  - 2) Kesesuaian dengan konsep fisika yang digunakan
  - 3) Analisis perbandingan masing-masing metode
  - 4) Biaya yang dikeluarkan
- c. Kontribusi anggota dan kerjasama kelompok

#### 5. Video

Video yang dibuat oleh masing-masing kelompok adalah video rangkuman (*highlight*) percobaan yang dilakukan oleh kelompok tersebut dengan ketentuan sebagai berikut:

- Dosen dapat melihat dengan jelas bagaimana metode yang digunakan oleh kelompok tersebut.
- Tiap anggota kelompok tampil pada video tersebut (mengambil data).
- Total durasi video maksimum 15 menit.

#### 6. Pengumpulan Laporan dan Video

Laporan dan Video dikirim ke dosen kelas masing masing paling lambat tanggal **25 Mei 2021**

#### 7. Format Nama File :

- a) File Laporan : "Laporan RBL FIDAS II 2021 K-...(nama kelas) Kel- ... ( Kelompok)"
- b) File Catatan Kemajuan: "Catatan Kemajuan RBL FIDAS II 2021 K-...(nama kelas) Kel ... ( Kelompok)"
- c) File Video : "Video RBL FIDAS II 2021 K-...(nama kelas) Kel- ... ( Kelompok)"