

**PRAKTIKUM FISIKA DASAR II
GENERATOR**



Disusun oleh :

Nama : Alifia Shofiatul Maula
NIM : 25030530041
Kelas : D

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2026

GENERATOR

A. Pengantar

Listrik yang kita gunakan sehari-hari mulai dari menyalakan lampu, mengisi daya ponsel, hingga menghidupkan mesin pabrik sebagian besar dihasilkan oleh generator. Generator adalah mesin yang mengonversi energi mekanik (gerak) menjadi energi listrik melalui fenomena induksi elektromagnetik. Generator bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik, yaitu timbulnya GGL (Gaya Gerak Listrik) induksi akibat perubahan fluks magnetik pada kumparan. Prinsip ini pertama kali dikemukakan oleh Michael Faraday. Besar GGL induksi yang dihasilkan bergantung pada beberapa faktor, di antaranya kecepatan putaran kumparan dan jumlah lilitan yang digunakan. Semakin cepat kumparan berputar dan semakin banyak jumlah lilitan, semakin besar GGL induksi yang dihasilkan sehingga lampu yang terhubung akan menyala semakin terang.

B. Tujuan Kegiatan

Setelah melakukan percobaan ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep GGL induksi dan kaitannya dengan prinsip kerja generator listrik.
2. Menyelidiki pengaruh kecepatan putaran (rpm) terhadap intensitas cahaya lampu pada generator.
3. Menyelidiki pengaruh jumlah loop kumparan terhadap intensitas cahaya lampu pada generator.
4. Membandingkan hasil pengamatan antar variasi kecepatan dan jumlah loop secara sistematis.

C. Alat Dan Bahan

Aplikasi Phet Interactive Simulation

D. Prosedur

Kegiatan 1

1. Buka aplikasi PhET Interactive Simulation pada komputer/handphone.
2. Pilih menu "Play With Simulation", kemudian pilih sub menu "Fisika" lalu klik "Kerja, Energi dan Daya".
3. Pilih simulasi "Generator", lalu klik tombol "Play" untuk memulai program.

SIMULATIONS

STUDIO TEACHING RESEARCH INITIATIVES

- All Sims
- Physics
- Math & Statistics
- Chemistry
- Earth & Space
- Biology
- Translated Sims
- Customizable Sims

SUBJECT (1)

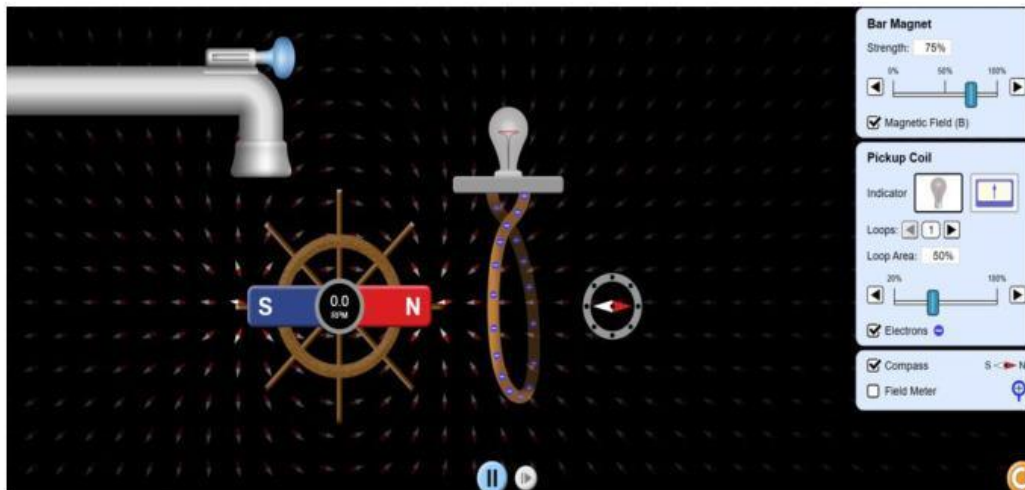
- Physics
 - Motion
 - Sound & Waves
 - Work, Energy & Power
 - Heat & Thermo
 - Quantum Phenomena
 - Light & Radiation
 - Electricity, Magnets & Circuits
- Math & Statistics
 - Math Concepts
 - Math Applications

9 results

Work, Energy & Power HTML5



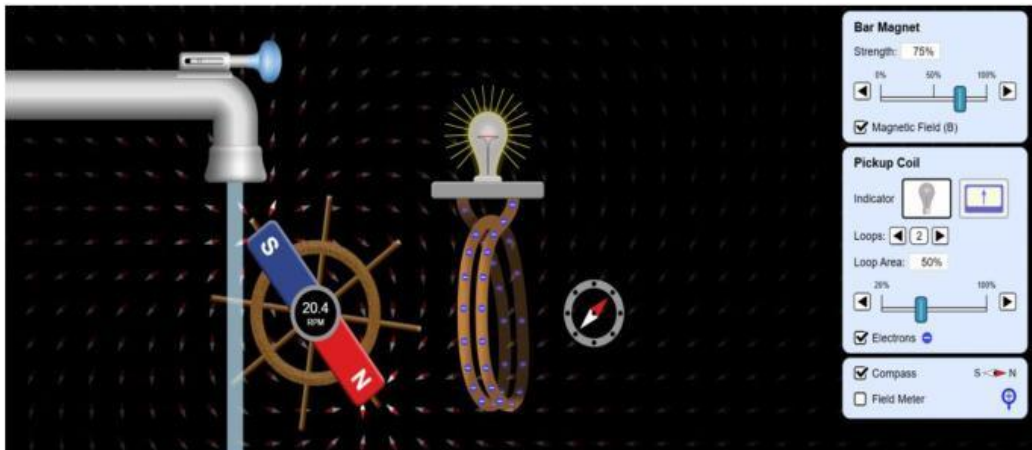
4. Pilih tab Pengantar sehingga muncul tampilan simulasi generator.



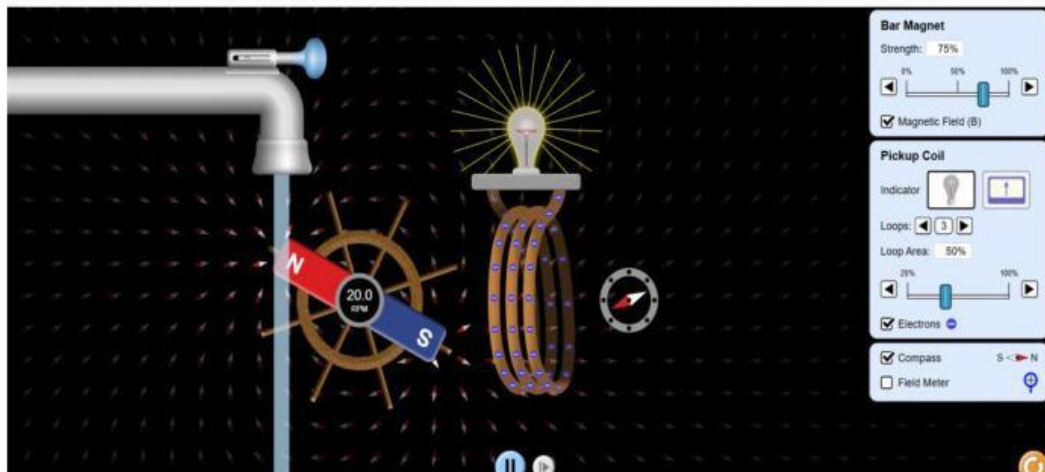
5. Tetapkan jumlah loop menjadi 1 buah menggunakan slider Loops.
6. Aktifkan Show Field, Show Compass, dan Show Electrons dengan memberi tanda centang (√).
7. Atur kecepatan putaran menjadi 20 rpm menggunakan tombol/slider berbentuk kran.
8. Amati kondisi lampu indikator dan catat intensitas cahaya yang dihasilkan.
9. Ulangi langkah ke-7 dan ke-8 dengan kecepatan 30 rpm, 40 rpm, 50 rpm, dan 60 rpm.
10. Catat seluruh hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 1.1.

Kegiatan 2

1. Ulangi langkah 1 s.d. 6 pada Kegiatan 1.
2. Ubah jumlah loop menjadi 2 buah.



3. Variasikan kecepatan putaran dari 20 rpm hingga 60 rpm (dengan interval 10 rpm).
4. Amati dan catat intensitas cahaya lampu pada setiap kecepatan di Tabel Pengamatan 1.2.
5. Ulangi kembali langkah di atas dengan mengganti jumlah loop menjadi 3 buah.



6. Catat hasil pengamatan pada Tabel Pengamatan 1.3.

Keterangan intensitas cahaya:

+++ : Sangat terang

++ : Terang

+ : Redup

E. Tabulasi Data

Tabel Pengamatan 1.1

No	Jumlah Kecepatan Putaran (rpm)	Jumlah Loop yang Digunakan	Keterangan Cahaya yang Dihasilkan

Tabel Pengamatan 1.2

No	Jumlah Kecepatan Putaran (rpm)	Jumlah Loop yang Digunakan	Keterangan Cahaya yang Dihasilkan

Tabel Pengamatan 1.3

No	Jumlah Kecepatan Putaran (rpm)	Jumlah Loop yang Digunakan	Keterangan Cahaya yang Dihasilkan

F. Diskusi

1. Bagaimana hubungan antara jumlah kecepatan putaran (rpm) dengan intensitas cahaya lampu yang dihasilkan? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?
2. Apakah perbedaan jumlah loop memengaruhi intensitas cahaya lampu yang dihasilkan? Jelaskan!
3. Berdasarkan percobaan, pada kombinasi rpm dan loop berapakah lampu menyala paling terang? Mengapa demikian?

G. Kesimpulan

--