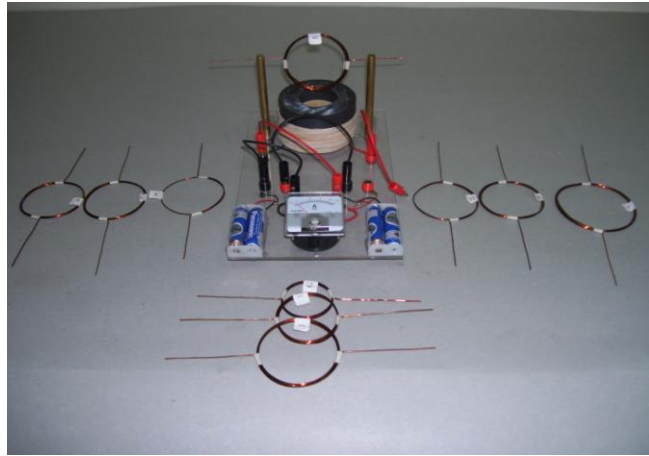


MOTOR LISTRIK

Sutrisno

Motor listrik adalah alat yang berfungsi untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik (gerak). Mobil-mobilan, kipas angin, tape recorder dan CD-player adalah sebagian dari contoh barang-barang yang menggunakan motor listrik sebagai bagian utamanya. Bagaimanakah cara kerja motor listrik ?

Di samping ini adalah gambar dari sebuah alat yang diberi nama motor listrik sederhana. Motor listrik sederhana ini terdiri dari sebuah kumparan yang di pasang dalam daerah yang mengandung medan magnet yang berasal dari sebuah magnet silindris di bawah kumparan. Bagaimana caranya agar kumparan itu dapat berputar ? Besaran-besaran apa yang mempengaruhi laju putaran kumparan itu ?



Agar dapat menjawab dengan benar pertanyaan-pertanyaan di atas, sampai akhirnya dapat menjelaskan prinsip kerja motor listrik, lakukanlah kegiatan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan sekasama. Untuk melakukan kegiatan itu gunakanlah dengan benar alat-alat dan bahan-bahan tersebut di bawah ini.

Alat dan bahan :

1. Papan rangkaian (1 buah)
2. Tiang konduktor (2 buah)
3. Ampermeter (1 buah)
4. Baterai (sumber ggl) (4 buah)
5. Kabel penghubung (2 buah)
6. Magnet silindris (1 buah)
7. Dudukan magnet (7 buah)
8. Kumparan (10 buah : A s/d J)

Kegiatan :

Lakukan dengan seksama langkah-langkah kegiatan di bawah ini, kemudian jawablah setiap pertanyaan yang mengikutinya !

1. Identifikasi alat-alat yang digunakan kemudian catatlah data yang anda amati pada bagian kosong di berikut ini !

No.	Alat	Data alat
-----	------	-----------

2. Amati dengan seksama kumparan A, kemudian pasang dengan benar pada rangkaian, apakah kumparan A dapat berputar ? kemudian isi titik-titik dan coret bagian yang dicetak tebal yang dianggap tidak perlu pada pernyataan di bawah ini.

Kumparan A terdiri dari lilitan, dengan diameter kumparan cm, kedua sumbunya **dikelupas/tidak dikelupas**.

Setelah dirangkai dengan benar dan baterai telah dihubungkan, kumparan A **dapat / tidak dapat** berputar.

3. Amati dengan seksama kumparan B, kemudian pasang dengan benar pada rangkaian, apakah kumparan B dapat berputar ? kemudian isi titik-titik dan coret bagian dicetak tebal yang dianggap tidak perlu pada pernyataan di bawah ini.

Kumparan A terdiri dari lilitan, dengan diameter kumparan cm, kedua sumbunya **dikelupas/tidak dikelupas**.

Setelah dirangkai dengan benar dan baterai telah dihubungkan, kumparan A **dapat / tidak dapat** berputar.

- Amati dengan seksama kumparan C s/d J, kemudian buat tabel untuk mencatat data kumparan-kumparan tersebut pada bagian yang kosong di bawah ini
- Lakukan percobaan menggunakan kumparan C s/d J secara bergantian dengan jumlah dudukan magnet berbeda-beda dan kuat arus yang berbeda juga. Amati dan bandingkan dengan seksama laju putaran kumparan-kumparan tersebut. Catat data percobaan yang dilakukan pada tabel di bawah ini.

Kumparan			Kuat arus	Laju putaran
Label	Diameter	Jumlah lilitan		
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				

Diskusi :

- Jelaskan mengapa kumparan A **dapat/tidak dapat** berputar ?
- Jelaskan mengapa kumparan B **dapat/tidak dapat** berputar ?
- Besaran apakah yang berubah, jika jumlah dudukan magnet diubah ?
- Bergantung kepada besaran-besaran apakah laju putaran kumparan yang digunakan ?
- Jelaskan prinsip kerja motor listrik !