

Motor DC

MOTOR DC

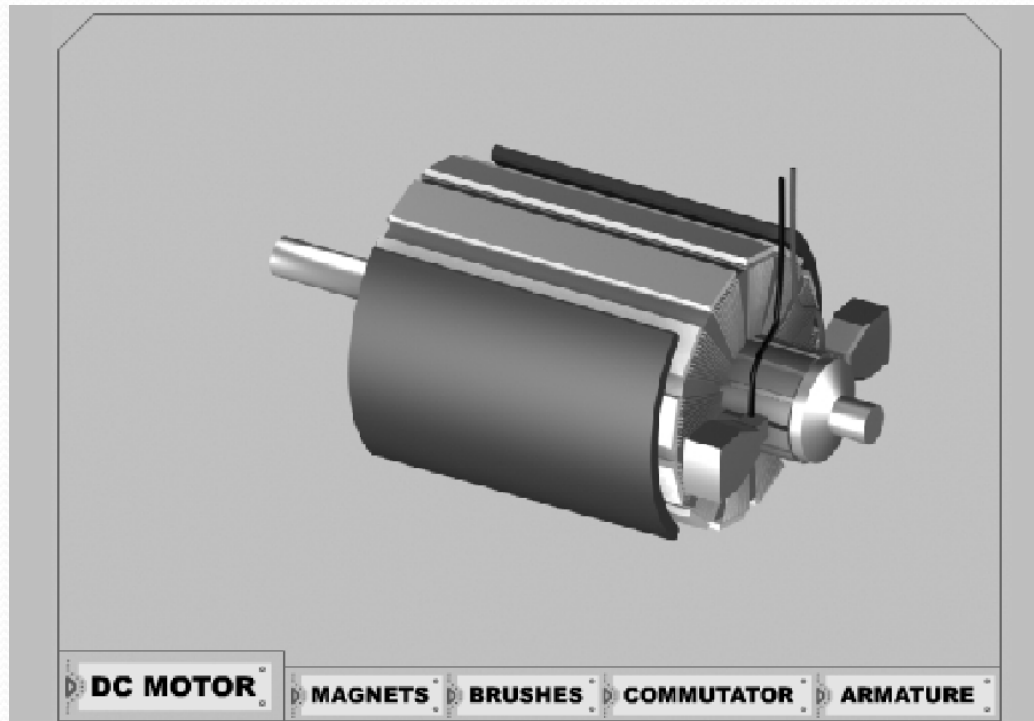


- Rotary actuators
- Power range: Fractions of watts to 100s of Kw.
- Power supply by grid, diesel generator, or batteries
- Easy to control accurately

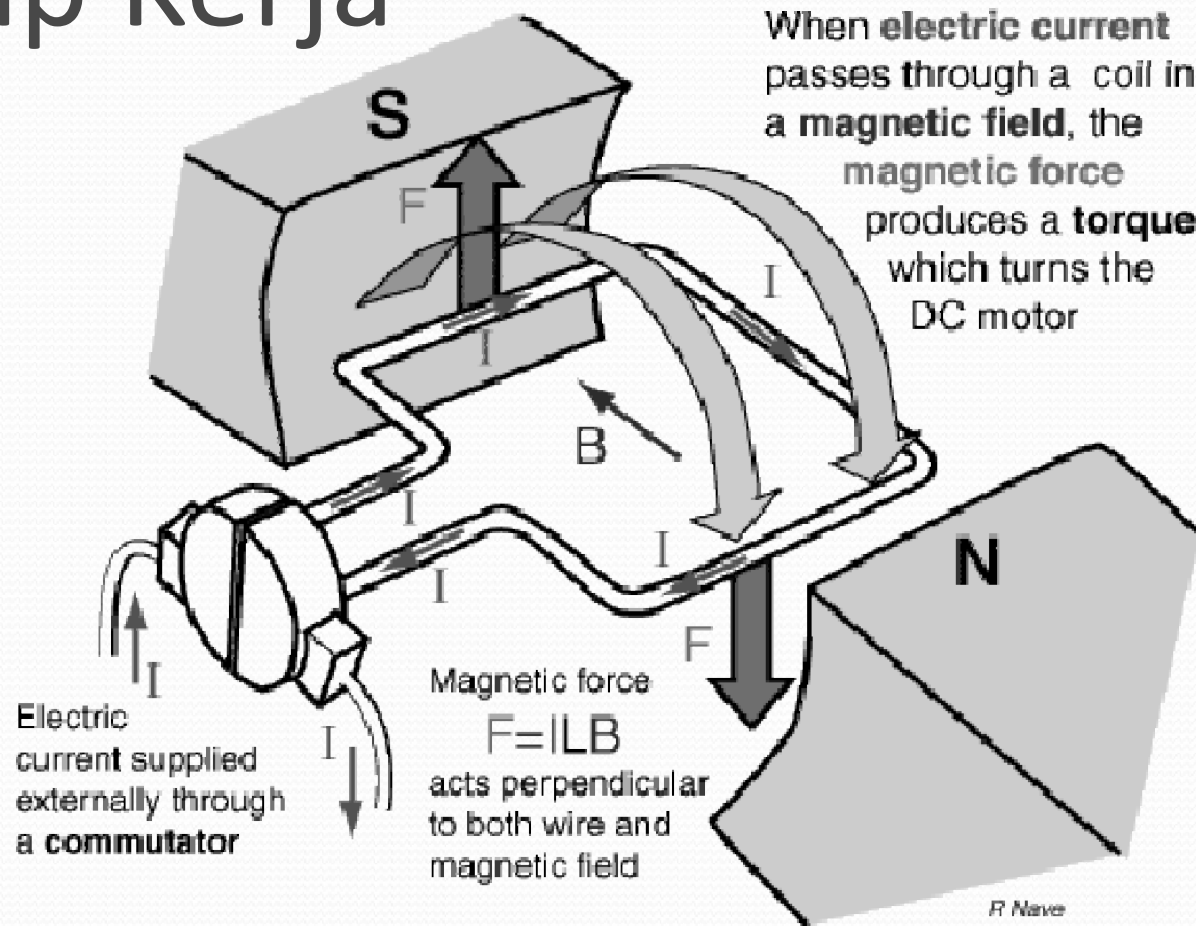


Bagian-Bagian Utama

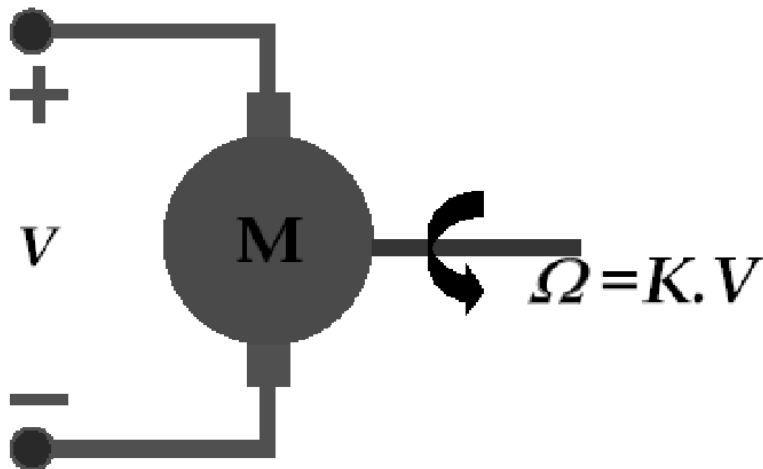
- Motor DC



Prinsip Kerja



Karakteristik Motor DC

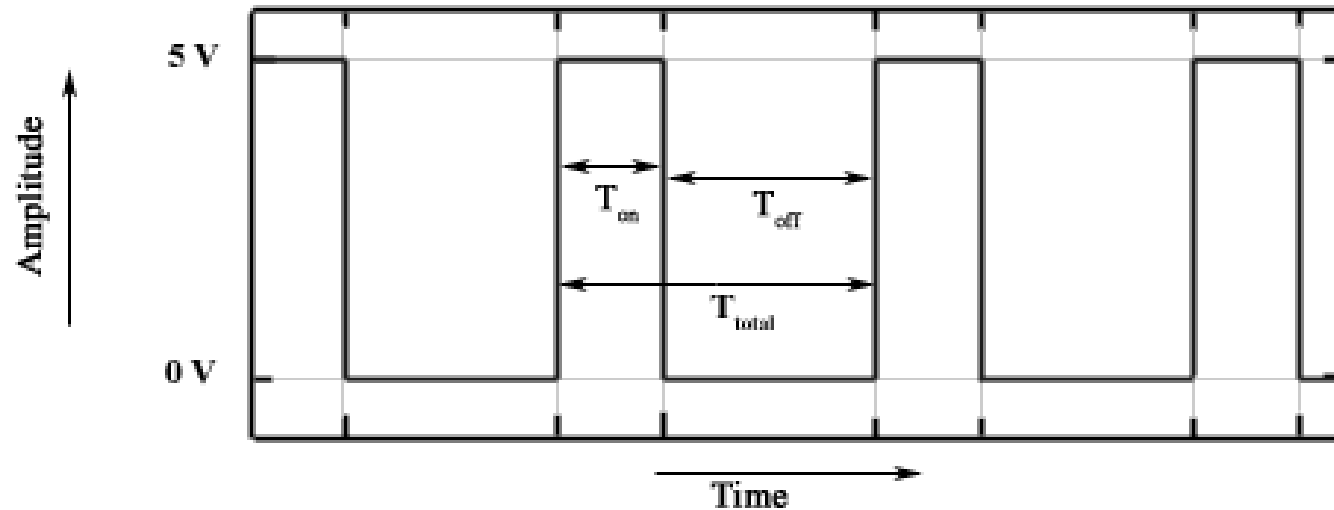


- Apply a voltage to armature
- Armature rotates in magnetic field
- Speed control by:
 - Armature voltage
 - Field Strength
- Speed proportional to Voltage
- Torque proportional to current
- Power=Speed x Torque

Motor DC

- Kecepatan motor DC diatur dengan mengubah besar tegangan armatur
- Arah putaran motor DC diatur dengan mengubah polaritas tegangan armatur
- Bagaimana cara memperoleh tegangan yg bervariasi?khususnya dengan mikrokontroler AVR ATmega8535?
- Digunakan teknik PWM (pulse width modulation)

PWM



$$T_{total} = T_{on} + T_{off}$$

$$D = \frac{T_{on}}{(T_{on} + T_{off})} = \frac{T_{on}}{T_{total}}$$

$$V_{out} = D \times V_{in}$$

$$V_{out} = \frac{T_{on}}{T_{total}} \times V_{in}$$

PWM

- Sehingga nilai tegangan keluaran adalah berubah sesuai dengan besarnya nilai T_{on} .
- Jika T_{on} is 0, yaitu duty cycle 0%, maka V_{out} adalah 0.
- Jika T_{on} adalah T_{total} , yaitu duty cycle 100% maka V_{out} adalah V_{in} atau dengan kata lain maximum.



IOT