

The background features a dark blue gradient with faint, white circular motion diagrams. These diagrams include concentric circles with arrows indicating clockwise and counter-clockwise rotation. A prominent circular scale with degree markings from 140 to 260 is visible on the left side. The title 'KERJA DAN MOMEN INERSIA' is centered in a large, white, sans-serif font.

KERJA DAN MOMEN INERSIA

NIKENASIH BINATARI

KERJA

- Kerja (W) oleh gaya konstan (F) pada suatu benda dengan menggerakkan benda tersebut sejauh d diberikan oleh

$$W = F \times d$$

- Jika gaya yang bekerja pada suatu benda berubah-ubah, maka total kerja yang dikerjakan oleh benda tersebut terhadap sumbu-x dari $x=a$ sampai $x=b$ adalah

$$W = \int_a^b F(x) \, dx$$

ATURAN HOOKE

- Gaya yang bekerja pada tali yang diregangkan (atau ditekan) dari panjang istirahatnya proporsional terhadap x .

MOMEN INERSIA

- Momen inersia adalah ukuran resistensi pergerakan benda putar.
- Momen inersia suatu partikel yang mempunyai massa m dan yang berrotasi terhadap suatu titik berjarak d adalah
- Momen inersia = md^2

- Jika suatu kelompok partikel mempunyai massa $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ berotasi terhadap suatu titik dengan jarak $d_1, d_2, d_3, \dots, d_n$ maka momen inersianya adalah

$$I = \sum_{i=1}^n m_i d_i^2$$

- Jika jarak terhadap titiknya sama yaitu R maka

$$I = R^2 \sum_{i=1}^n m_i$$

- Momen inersia dari daerah tersebut jika dirotasi terhadap sumbu- y , I_y , adalah

$$I_y = k \int_a^b x^2 (y_2 - y_1) dx$$

- Momen inersia dari daerah tersebut jika dirotasi terhadap sumbu- x , I_x , adalah

$$I_x = k \int_c^d y^2 (x_2 - x_1) dy$$