



# FISIKA

KINEMATIKA 2D & 3D

KECEPATAN RATA-RATA  
DAN KECEPATAN SESAAT

NO. 14

- **Diketahui**
  - Sebuah partikel memiliki vektor kecepatan awal (4, -2, 3).
  - Setelah 4 detik vektor kecepatan tersebut berubah menjadi (-2, -2, 5)
- **Ditanya**
  - Notasi vektor kecepatan rata-rata partikel tersebut
  - Besar vektor kecepatan rata-rata
  - Sudut antara vektor kecepatan rata-rata dengan sumbu x positif

$$\vec{v}_o = \langle 4, -2, 3 \rangle \text{ m/sec}$$

$$\vec{v}_t = \langle -2, -2, 5 \rangle \text{ m/sec}$$

$$\vec{a}_{avg} = \frac{\vec{v}_t - \vec{v}_o}{\Delta t}$$

$$\vec{a}_{avg} = \frac{\langle -2, -2, 5 \rangle - \langle 4, -2, 3 \rangle}{4}$$

$$\vec{a}_{avg} = \langle -1.5, 0, 0.5 \rangle \text{ m/sec}^2$$

$$|\vec{a}_{avg}| = \sqrt{1.5^2 + 0.5^2} = 1.58 \text{ m/sec}^2$$

$$\theta = \arctan \left( -\frac{0.5}{1.5} \right) = -18.3^\circ \text{ (CCW)}$$



SUMBER:

Halliday, D., Resnick, R., &  
Walker, J. (2013). *Fundamentals of  
physics*. John Wiley & Sons.

