



ALJABAR LINEAR

Dr. Eng. Sulfayanti

Prodi Informatika

Fakultas Teknik

UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

Sub-CPMK

Mampu memahami konsep vector termasuk operasi-operasinya untuk menyelesaikan permasalahan matematik secara efektif dan efisien



Besaran

- a. **Skalar** **Besaran yang memiliki nilai**
Ex: luas, panjang, massa, suhu
- b. **Vektor** **Besaran yang memiliki nilai dan arah**
Ex: kecepatan, gaya, berat



Konsep **Vektor**

Definisi

- ✓ Besaran yang memiliki nilai dan arah

Penulisan

- ✓ Vektor : huruf kecil tebal (ex: **a**, **k**, **v**, **w**, dan **x**)
- ✓ Skalar : huruf kecil miring (ex: *a*, *k*, *v*, *w*, dan *x*)

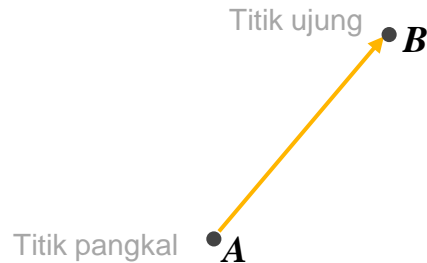


Konsep Vektor

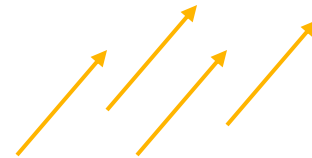
Representasi

- ✓ Ruas garis berarah atau panah dalam ruang 2D atau 3D

$$\mathbf{v} = \overrightarrow{AB}$$



Gambar: vektor \overrightarrow{AB}



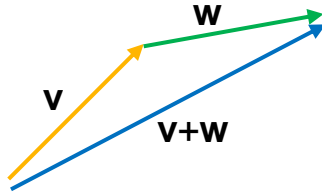
Gambar: vektor-vektor yang ekuivalen
(Vektor-vektor yang panjang dan arahnya sama)



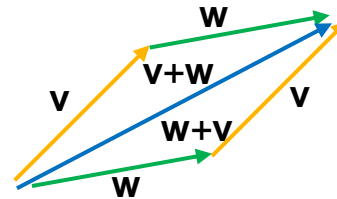
Besar & Arah **Vektor**

Jika \mathbf{v} dan \mathbf{w} adalah 2 vektor sebarang. Maka penjumlahan:

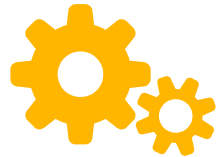
$$\mathbf{v} + \mathbf{w} = \mathbf{w} + \mathbf{v}$$



Gambar: jumlah $\mathbf{v} + \mathbf{w}$



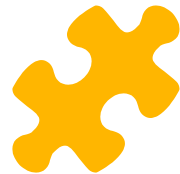
Gambar: $\mathbf{v} + \mathbf{w} = \mathbf{w} + \mathbf{v}$



Besar & Arah **Vektor**

Vektor yang panjangnya nol : **vektor nol**, dinyatakan dengan **0**.

Maka $\mathbf{0} + \mathbf{v} = \mathbf{v} + \mathbf{0} = \mathbf{v}$ untuk setiap vektor \mathbf{v} .

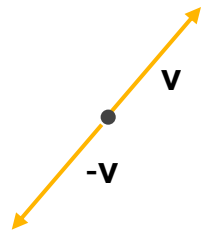


Besar & Arah **Vektor**

Jika \mathbf{v} adalah sebarang vektor tak-nol, maka $-\mathbf{v}$, **negatif** dari \mathbf{v} (vektor yang besarnya sama dengan \mathbf{v} , tetapi arahnya terbalik).

Sifat vektor:

$$\mathbf{v} + (-\mathbf{v}) = \mathbf{0}$$

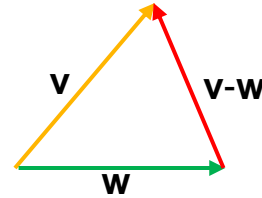
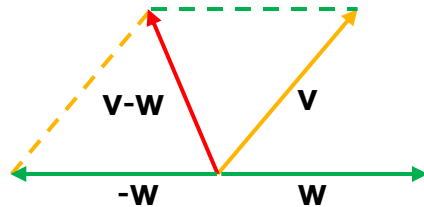


Gambar: negatif dari \mathbf{v} yang mempunyai panjang yang sama dengan \mathbf{v} , tetapi arahnya terbalik



Besar & Arah **Vektor**

Jika \mathbf{v} dan \mathbf{w} adalah 2 vektor sebarang. Maka selisih: $\mathbf{v} - \mathbf{w} = \mathbf{v} + (-\mathbf{w})$



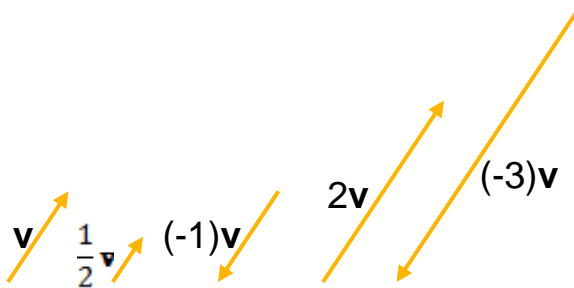
Gambar: jumlah $\mathbf{v} - \mathbf{w}$



Besar & Arah **Vektor**

Jika \mathbf{v} adalah vektor tak-nol, dan k suatu bilangan real tak-nol (skalar), maka **hasil kali** $k\mathbf{v}$ = vektor yang panjangnya $|k|$ kali panjang \mathbf{v} dan yang arahnya sama dengan arah \mathbf{v} jika $k > 0$ dan berlawanan arah dengan \mathbf{v} jika $k < 0$. (**penggandaan vektor**)

$$(-1)\mathbf{v} = -\mathbf{v}$$





Thanks!

Any questions?

You can find me at sulfayanti@unsulbar.ac.id

More info on how to use this template at www.slidescarnival.com/help-use-presentation-template

This template is free to use under [Creative Commons Attribution license](#). You can keep the Credits slide or mention SlidesCarnival and other resources used in a slide footer.