

Lembar Kerja Siswa I

Materi: Vektor di R^2 (dimensi 2)

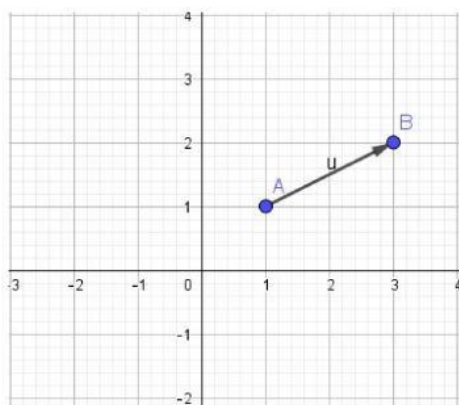
Petunjuk:

- Diskusikan dengan teman satu kelompok
- Isikan sesuai hasil diskusi

A. Pengertian Vektor

Vektor adalah.....

Perhatikan Gambar A dan isilah titik-titik berikut!

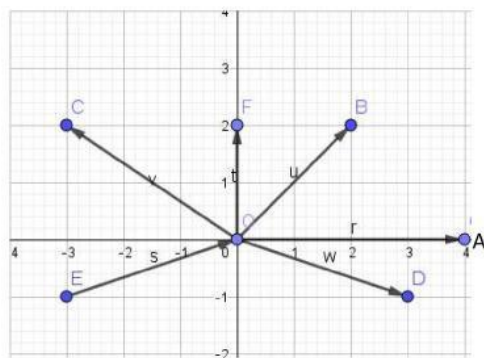


Gambar A

Ruas garis di samping mewakili sebuah **vektor**. Karena titik pangkal A dan titik ujung B maka vektor disebut vektor \overrightarrow{AB} . Selain cara tersebut, sebuah vektor dapat pula ditulis menggunakan huruf kecil dicetak tebal **u** atau huruf kecil yang di atas huruf itu dibubuhi tanda panah \vec{u} .

B. Pengertian Vektor Posisi

Perhatikan Gambar B dan lengkapi tabel berikut!



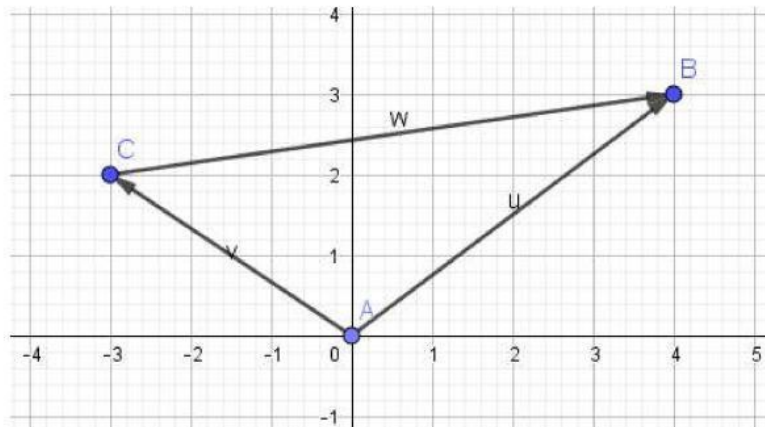
Gambar B

No	Koordinat Titik Pangkal	Koordinat Titik Ujung	Vektor
1	$O(0,0)$	$B(2,2)$	$\overrightarrow{OB} = \vec{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$
2
3
4
5
6

Melihat hubungan antara titik pangkal, titik ujung dan vektornya, jadi **vektor posisi** adalah.....

C. Panjang Vektor

Panjang vektor \vec{u} dilambangkan dengan $|\vec{u}|$ yaitu memberi tanda mutlak pada vektor.



Gambar C

Perhatikan gambar C di atas!

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Dengan menggunakan rumus jarak, kalian dapat menentukan panjang vektor \vec{u} dan \vec{v} ini, yaitu:

Panjang vektor \vec{u} adalah $|\vec{u}| = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{\dots} = \dots$

Panjang vektor \vec{v} adalah $|\vec{v}| = \sqrt{\dots \dots \dots} = \sqrt{\dots} = \dots$

Dengan menarik garis CB maka didapat \overrightarrow{CB} atau $\vec{w} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$. Dengan menggunakan rumus jarak, didapat

$$\vec{w} = \begin{pmatrix} 4 - (-3) \\ \dots \dots \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}.$$

Panjang vektor \vec{w} adalah $|\vec{w}| = \sqrt{\dots \dots \dots} = \sqrt{\dots} = \dots$

Jadi secara umum, rumus panjang vektor adalah:

- Jika diketahui vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}$ maka
 $|\vec{a}| = \dots \dots \dots$
- Jika diketahui vektor \overrightarrow{AB} mempunyai titik pangkal di $A(a_1, a_2)$ dan titik ujung di $B(b_1, b_2)$ maka
 $|\overrightarrow{AB}| = \dots \dots \dots$

Jika arah vektor \vec{w} dibalik, maka akan didapat vektor $-\vec{w}$, yaitu sebuah vektor yang panjangnya sama dengan panjang vektor \vec{w} tetapi arahnya $\dots \dots \dots$. Vektor ini disebut **vektor invers/vektor negatif** dari vektor \vec{w} .

$$-\vec{w} = \begin{pmatrix} -3 - 4 \\ \dots \dots \dots \end{pmatrix} \text{ dan } |-\vec{w}| = \dots \dots \dots$$