**Metode Penjumlahan Vektor**

**Dua buah vektor atau lebih dapat dijumlahkan. Hasil penjumlahan tersebut disebut vektor resultan.**

**a. Penjumlahan Vektor dengan Metode Grafis (Poligon)**

Sebagai contoh suatu vektor *A* ditambah dengan suatu vektor *B* maka vektor resultannya *V*R

Langkah-langkah penjumlahan vektor secara grafis (metode poligon) adalah sebagai berikut:

1. Gambar vektor *A* sesuai dengan skala dan arahnya

2. Gambar vektor *B* sesuai dengan skala dan arahnya dengan menempelkan pangkal vektor *B* pada ujung vektor *A* .



Gambar 1.4. Penjumlahan dua buah vektor *A* dan *B* dengan metode grafis (poligon)



Gambar 1.5. Penjumlahan empat buah vektor *A*, *B*, *C* dan D  secara grafis (metode poligon) *V*R = *A* + *B* + *C* + *D*

Penjumlahan dengan metode poligon maka vektor resultan *V*R adalah segmen garis berarah dari pangkal vektor *A* ke ujung vektor *B* yang menyatakan hasil penjumlahan vektor *A* dan *B* .

**b. Penjumlahan Vektor dengan Metode Jajaran Genjang**

Penjumlahan dua buah vektor *A* dan *B* dengan metode jajar genjang yaitu dengan cara menyatukan pangkal kedua vektor *A* dan *B* , kemudian dari titik ujung vektor  *A* ditarik garis sejajar dengan vektor *B* dan juga dari titik ujung vektor *A* ditarik garis sejajar dengan vektor  *B* . Vektor resultan *V*R diperoleh dengan menghubungkan titik pangkal ke titik perpotongan kedua garis sejajar tersebut di atas.



Gambar 1.6 Penjumlahan dua buah vektor *A* dan *B* dengan metode jajar genjang.

Besar vektor resultan *V*R yang ditunjukkan pada Gambar 1.6. di atas dapat dicari dengan persamaan cosinus berikut ini:

    ...(1.4)

dengan *V*R = besar vektor resultan,
A dan B = besar vektor *A* dan *B* ,
α = sudut antara vektor *A* dan *B* .

Arah vektor resultan terhadap salah satu vektor secara matematis dapat ditentukan dengan menggunakan aturan sinus. Contoh suatu vektor *A* ditambah vektor *B* dan hasil penjumlahan ini adalah vektor *C*.

    ... (1.5)

dengan α, β, γ merupakan sudut-sudut yang terbentuk antara dua vektor seperti gambar 1.7.



Gambar 1.7 Penjumlahan dua vektor *A* dan *B* menjadi vektor *C*.

Jika vektor *A* dan vektor *B* saling tegak lurus maka besar vektor penjumlahannya *C* = *A* + *B* dapat ditentukan dengan dalil Phytagoras yaitu:

    ...(1.6)



Gambar 1.8 Penjumlahan dua vektor yang saling tegak lurus.

dengan :
A = besar vektor *A*,
B = besar vektor *B*,
C = besar vektor *C*