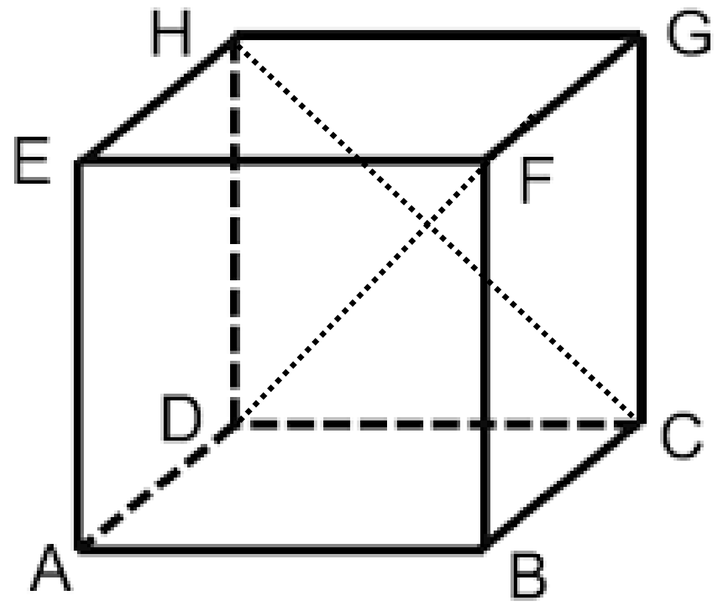
TIGA DIMENSI

ANGGOTA KELOMPOK

- Graciella / 12
- Evan V.P. / 15
- Felicia / 16
- Putu Ananta / 34

KETEGAKLURUSAN DUA GARIS



Buktikan garis CH ⊥ FD

Pembahasan

Bidang: ADGF

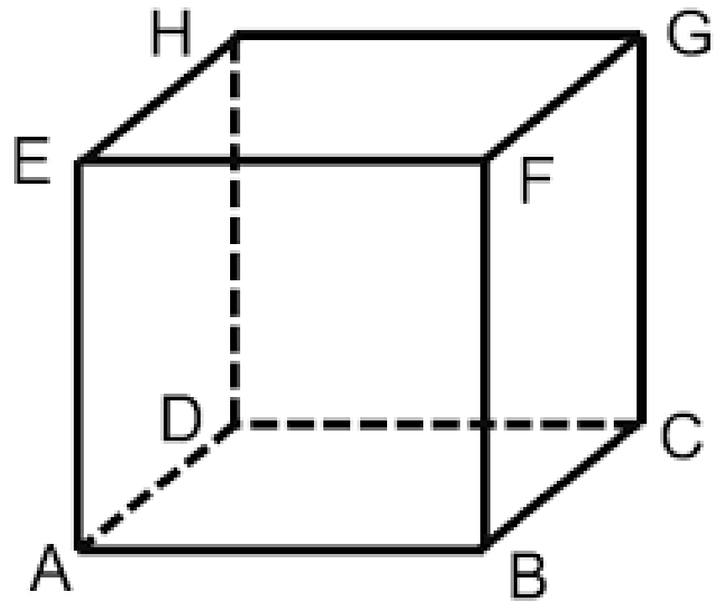
1) FG ⊥ CDGH
- FG ⊥ GC
- FG ⊥ GH

Maka, FG ⊥ CDGH -> FG ⊥ CH

2.) CH ⊥ ADGF
- CH ⊥ FG
- CH ⊥ DG

Maka, CH ⊥ ADGF -> CH ⊥ FD

JARAK ANTAR DUA TITIK



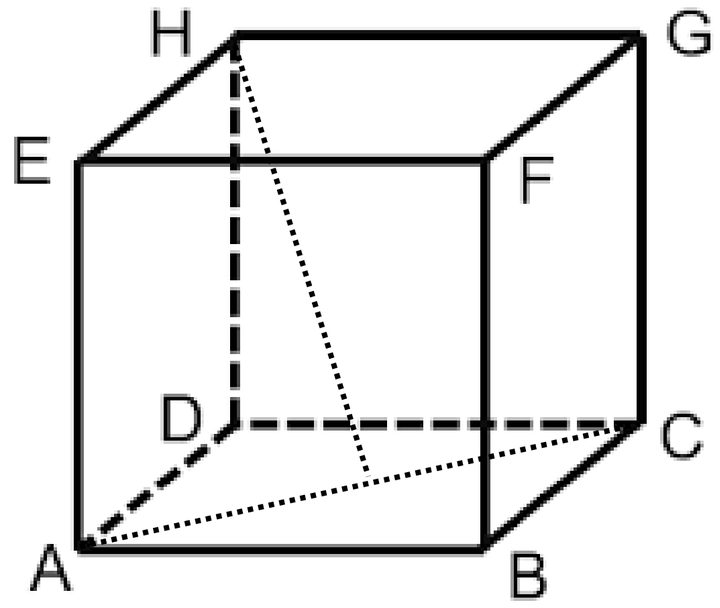
Tentukan jarak antara A dan G jika rusuk kubus adalah 8 cm

Pembahasan

$AC^2 = AB^2 + BC^2$
$AC^2 = 8^2 + 8^2$
$AC^2 = 128$
$AC = 8\sqrt{2}$

Bidang: ACG
$AG^2 = AC^2 + CG^2$
$AG^2 = 8\sqrt{2}^2 + 8^2$
$AG^2 = 192$
$AG = 8\sqrt{3}$ cm

JARAK TITIK KE GARIS



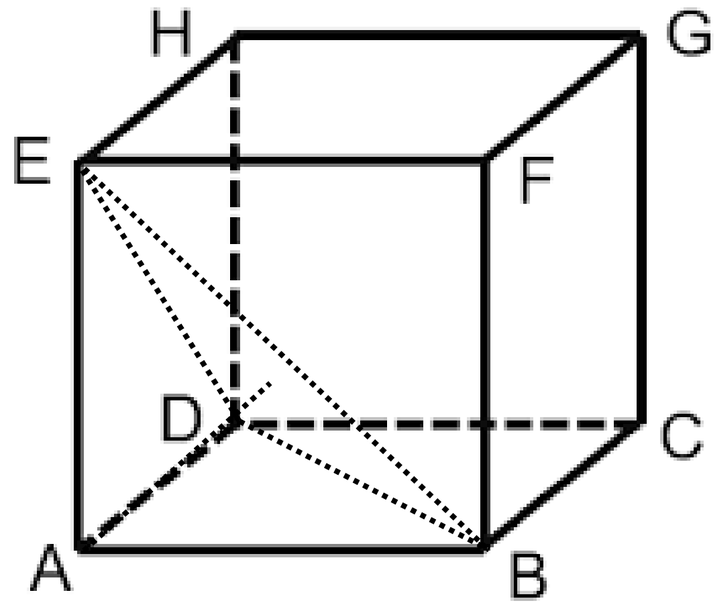
Tentukan jarak H ke garis AC
Rusuk = 8cm

Pembahasan

AC = AH = CH (segitiga sama sisi)
AS1 = 1/2 AC = $4\sqrt{2}$

HS1 = $\sqrt{(AH^2 - AS1^2)}$
HS1 = $\sqrt{(8\sqrt{2}^2 - 4\sqrt{2}^2)}$
HS1 = $\sqrt{96}$
HS1 = $4\sqrt{6}$ cm

JARAK TITIK KE BIDANG

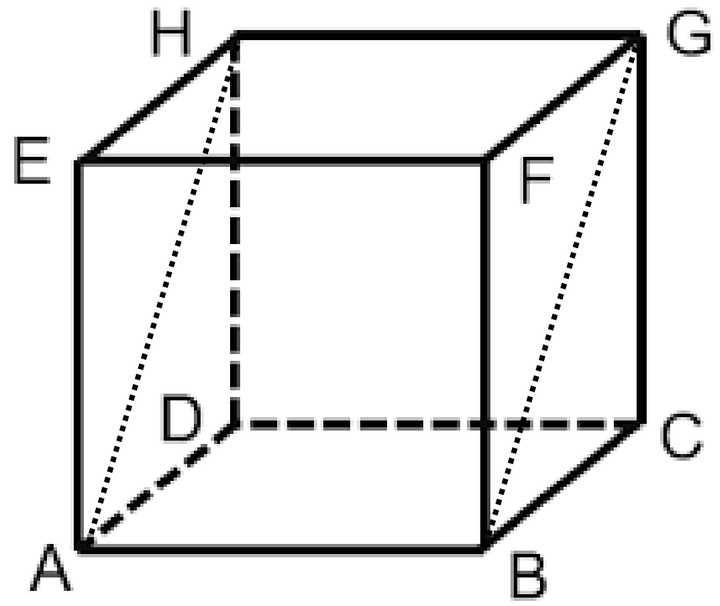


Tentukan jarak titik A ke bidang BDE !

Pembahasan

1.) Diagonal AC dan diagonal BD, berpotongan di titik P
2.)Hubungkan D ke E, P ke E, dan B ke E (terbentuk segitiga EDP=BEP
3.) AC=8√2, AP= 1/2 AC
4.) Perhatikan segitiga APE
PE= $\sqrt{AE^2+AP^2}$
$=\sqrt{8^2 + (4\sqrt{2})^2}$
$=\sqrt{64 + 32}$
$= \sqrt{96}$
$= 4\sqrt{6}$ cm
5.) 1/2 AP.AE=1/2 PE.AQ
AP.AE = PE.AQ
$4\sqrt{2} . 8 = 4\sqrt{6} . AQ$
$AQ= 4\sqrt{2} . 8 / 4\sqrt{6}$
$=8\sqrt{2}/\sqrt{6} . \sqrt{6}/\sqrt{6}$
$= 8\sqrt{12}/6$
$=8.2\sqrt{3}/6$
$= 8/3\sqrt{3}$

JARAK DUA GARIS SEJAJAR



Diketahui balok ABCD. EFGH dengan panjang AB=6cm, BC=4cm, BF=8cm. Hitung jarak antara garis AB dan HG

Pembahasan

1.) Tarik garis B ke G

2.) $BG^2 = BC^2 + CG^2$

$= 4^2 + 8^2$

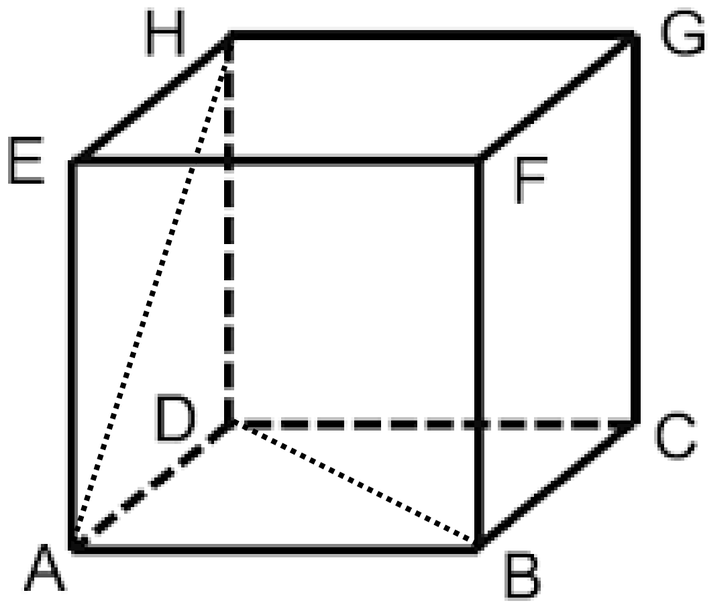
$= 16 + 64$

$= 80$

$BG = \sqrt{80}$

$= 4\sqrt{5}$

JARAK DUA GARIS BERSILANG



Tentukan jarak AH ke DB (AH bersilangan dengan DB) !

Pembahasan

1.) Proyeksikan titik H ke D sehingga terbentuk segitiga ABD

2.) Segitiga ABD siku-siku di A

$AB^2 = AD^2 + AB^2$

$= 8^2 + 8^2$

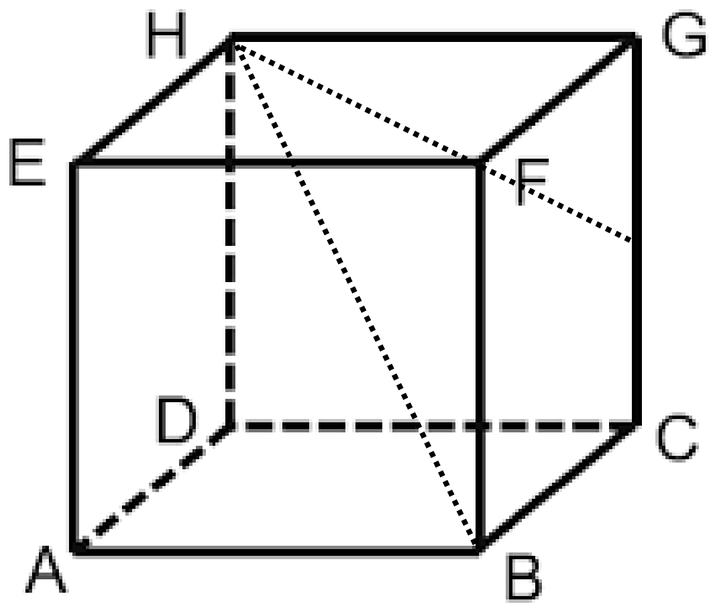
$= 64 + 64$

$= 128$

$AB = \sqrt{128}$

$= 8\sqrt{2}CM$

PROYEKSI ANTAR GARIS



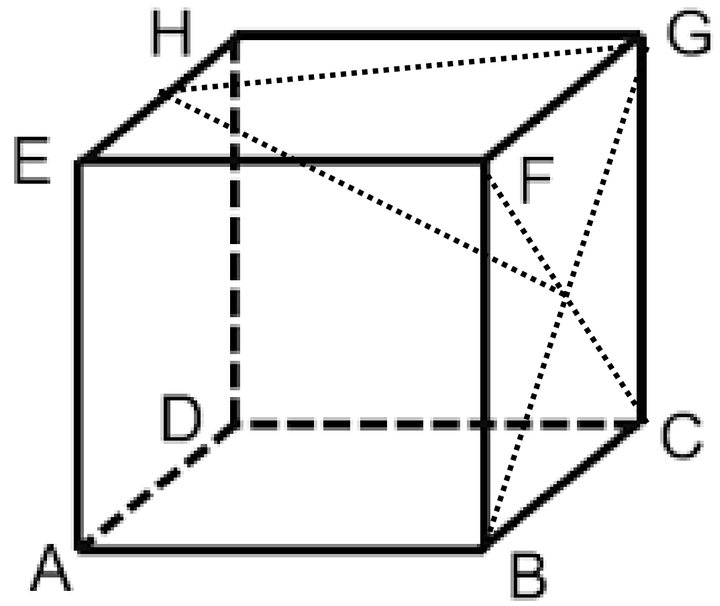
Proyeksikan HP ke HB !

Pembahasan

1.) Proyeksikan titik P ke garis HB sehingga terbentuk PP'
2.) Perhatikan segitiga HPP', siku-siku di P'

$PP' = \sqrt{(PB^2 - BP'^2)}$
$= \sqrt{(5/4^2 - ¾^2)}$
$= ½\ a\sqrt{2}$
$= ½\ (12)\sqrt{2}$
$= 6\sqrt{2}$ cm

PROYEKSI GARIS KE BIDANG



Proyeksikan garis PG ke bidang BCGF !

Pembahasan

1.) Proyeksikan P ke bidang BCGF
2.) PP' ⊥ BG
3.) Proyeksi PG terhadap bidang BCGF adalah P'G

$\sqrt{PB^2-P'B^2} = \sqrt{PG^2-GP^2}$

$\sqrt{9/4^2-(2a^2-2a\sqrt{2x}+x^2)} = \sqrt{5/4a^2-x^2}$

$¼a + 2a\sqrt{2x} = 5/4a^2$

$2a\sqrt{2x} = (5/4-¼)a^2$

$2a\sqrt{2x} = a^2$

$x = a/2\sqrt{2}$

Misal a = rusuk = 8

$x = 8/2\sqrt{2}$