



SOAL



DIMENSI TIGA

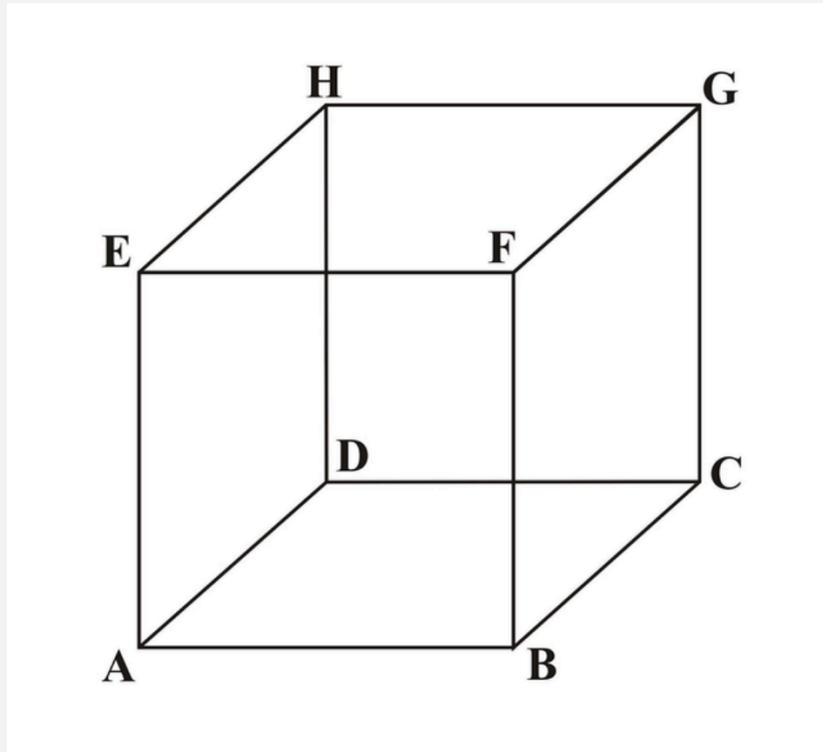
Bernadeta Felisia Ateng/XII MIPA 8/4

Christabelle Vevina N/XII MIPA 8/9

Keane Areliano/XII MIPA 8/23

Marcel Indrasakti/XII MIPA 8/25





KETEGAKLURUSAN

Q4G \perp BR3

PRINSIP

Definisi 1:

Sebuah garis tegak lurus pada sebuah bidang jika garis itu tegak lurus pada semua garis yang terletak pada bidang itu.

Teorema:

Suatu garis tegak lurus bidang α , jika garis terbukti dengan 2 garis berpotongan yang terletak pada α

1) Cari bidang

a) $Q_4 G \rightarrow DCGH$

b) $BR_3 \rightarrow BR_1R_3C$

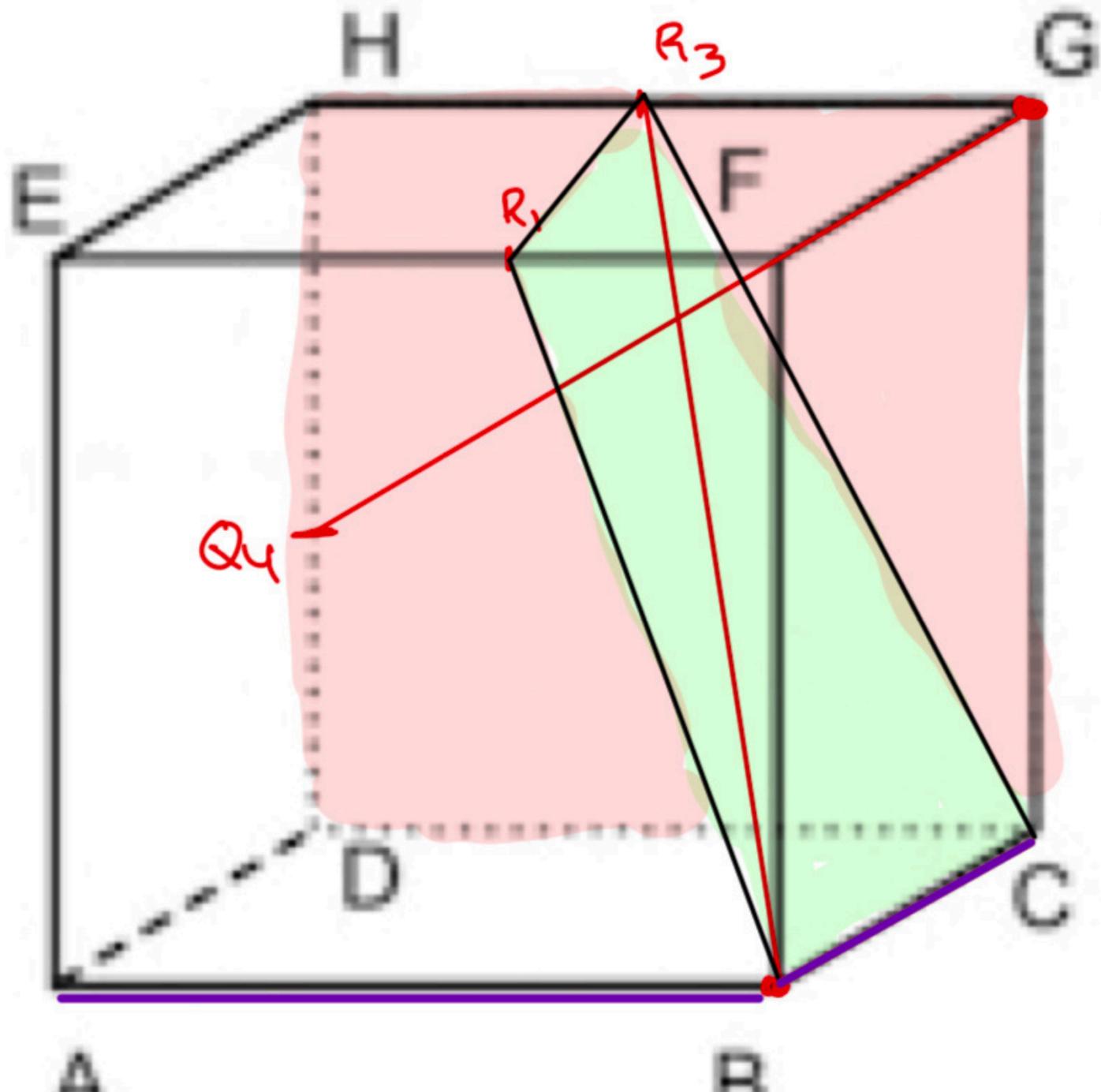
2) $BC \perp CG$

$BC \perp CD$

$BC \perp CDGH$



$BC \perp Q_4G$

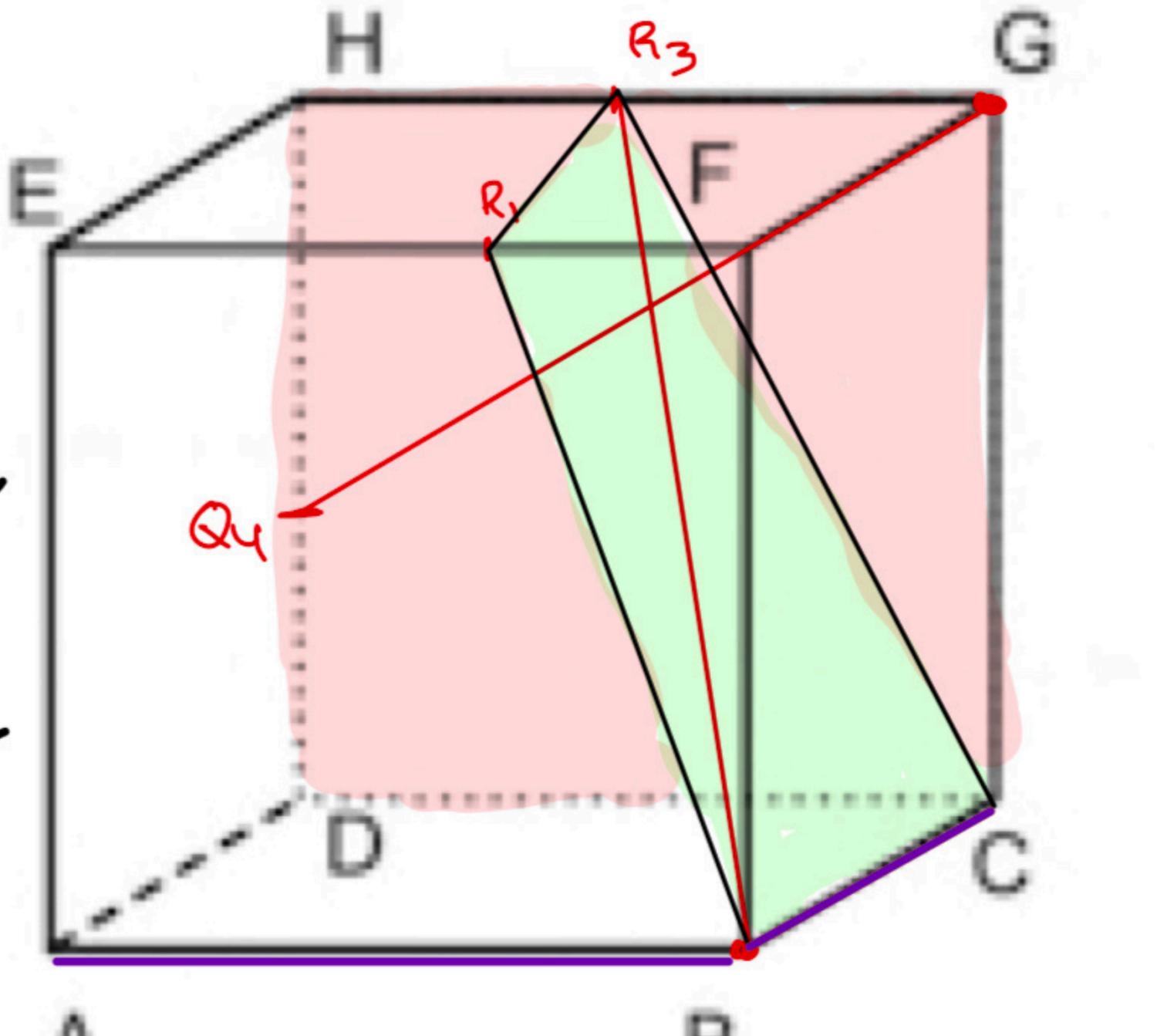




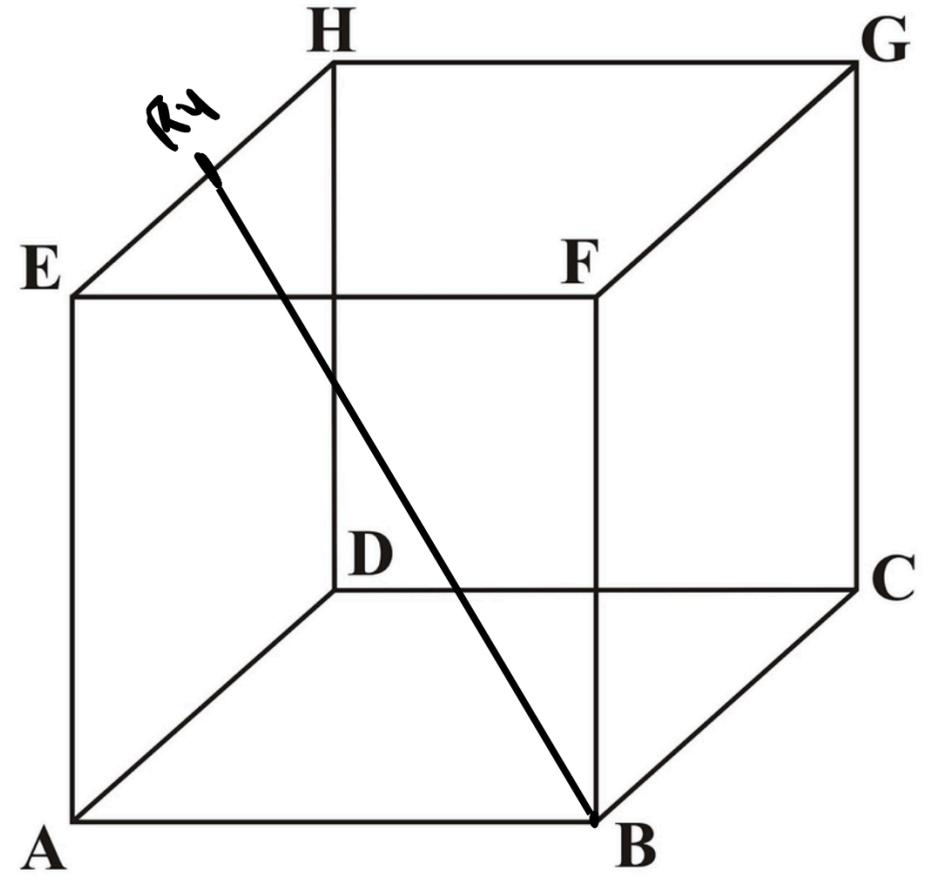
3) $Q_4G \perp BC$
 $Q_4G \perp CR_3$

 $Q_4G \perp BR_1R_3C$

∴ $Q_4G \perp BR_3$ //



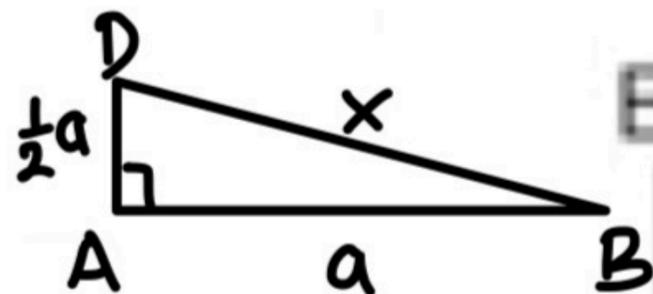
R4 - B



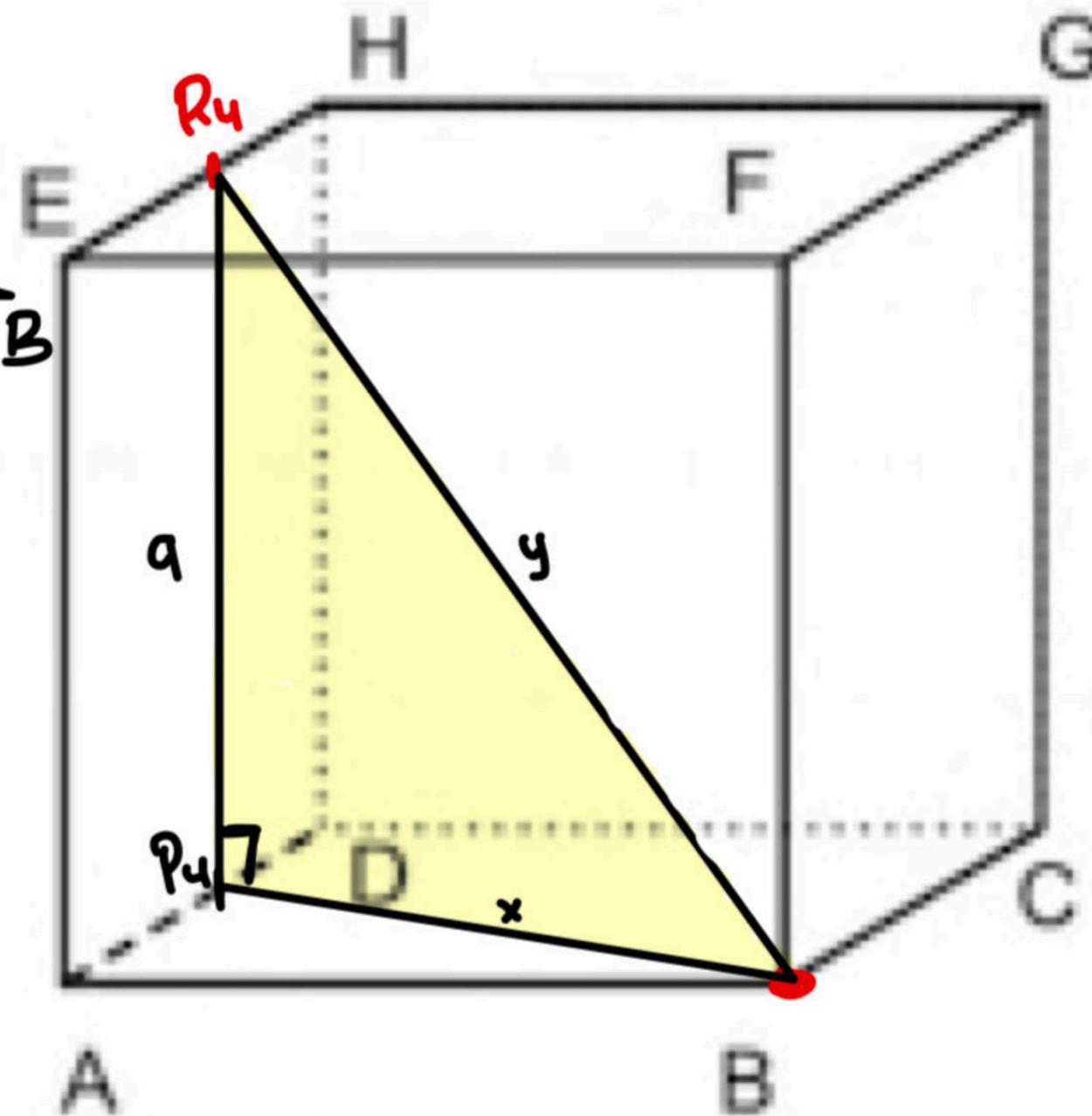
Jarak Titik ke Titik

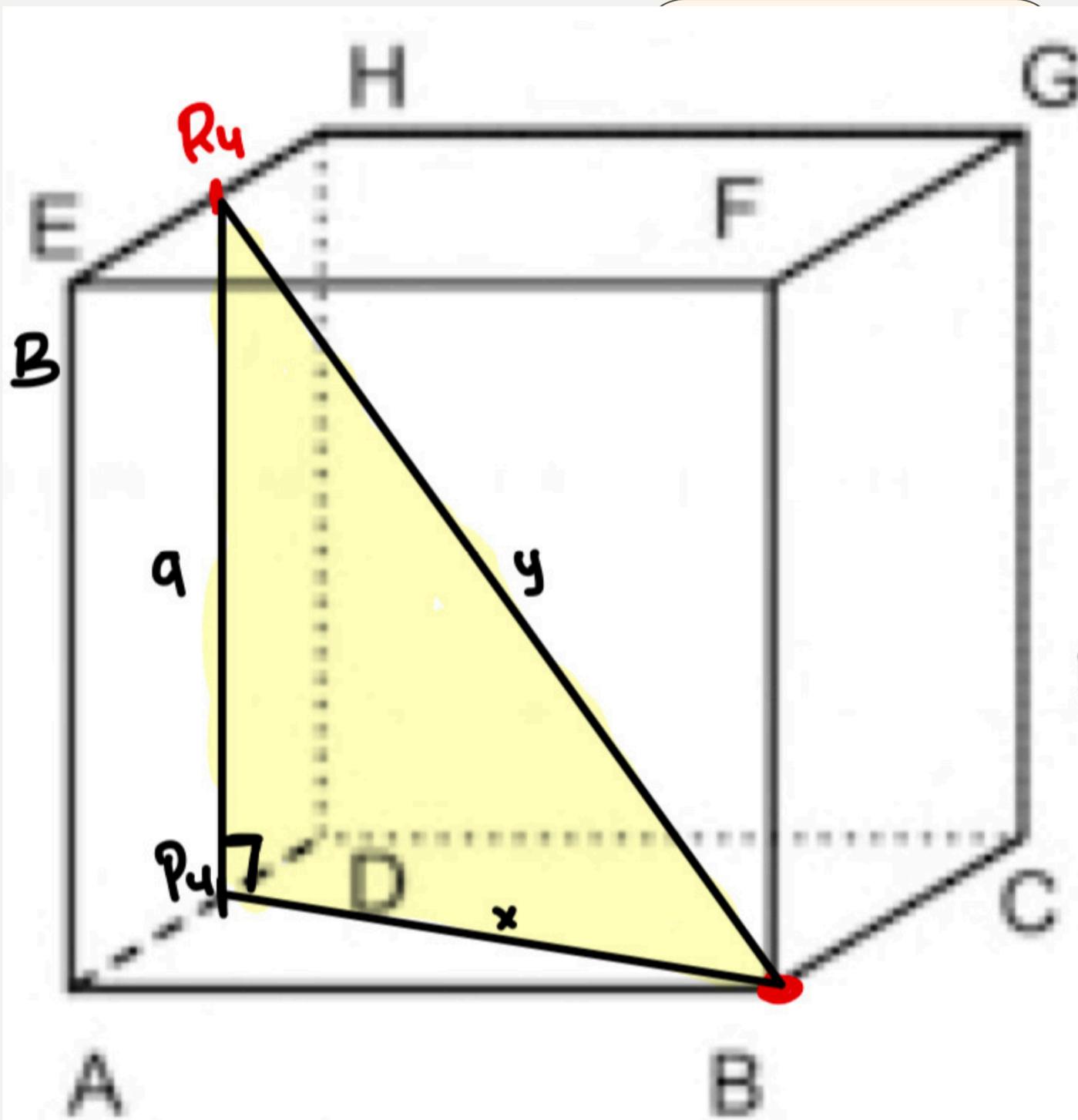


a)

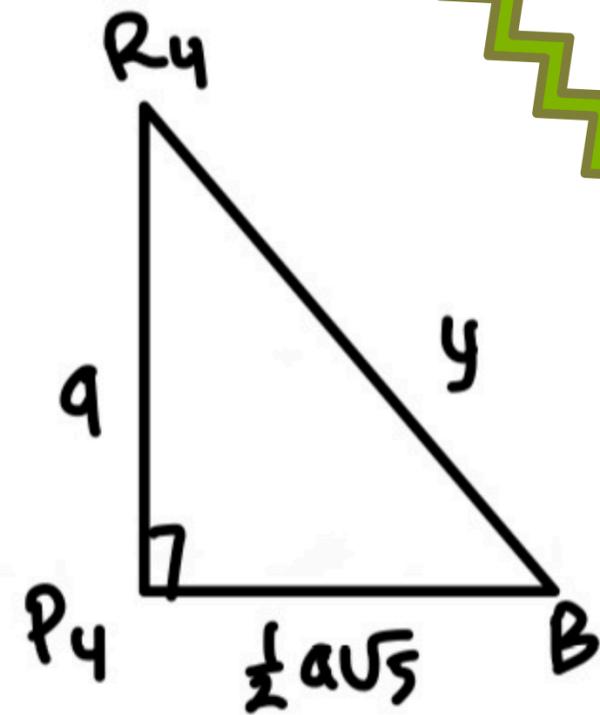


$$\begin{aligned}x &= \sqrt{\left(\frac{1}{2}a\right)^2 + a^2} \\&= \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + a^2} \\&= \sqrt{\frac{5}{4}a^2} \\&= \frac{1}{2}a\sqrt{5}\end{aligned}$$



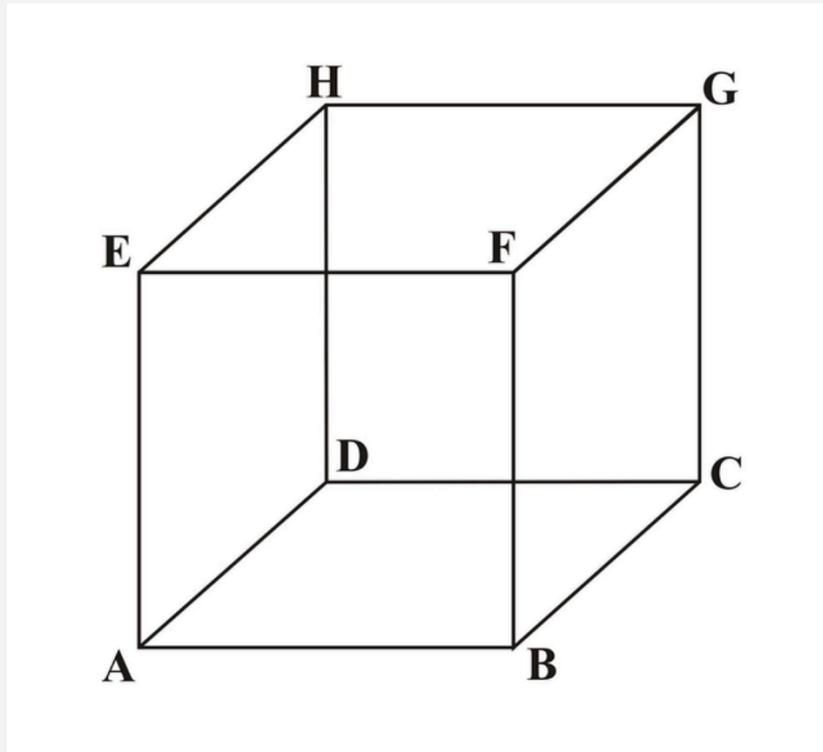


b)



$$\begin{aligned} R_4B = y &= \sqrt{a^2 + \left(\frac{1}{2}a\sqrt{5}\right)^2} \\ &= \sqrt{a^2 + \frac{1}{4} \cdot 5a^2} \\ &= \sqrt{\frac{9}{4}a^2} \end{aligned}$$

$$= \frac{3}{2}a //$$



Jarak titik ke garis

H PADA DF

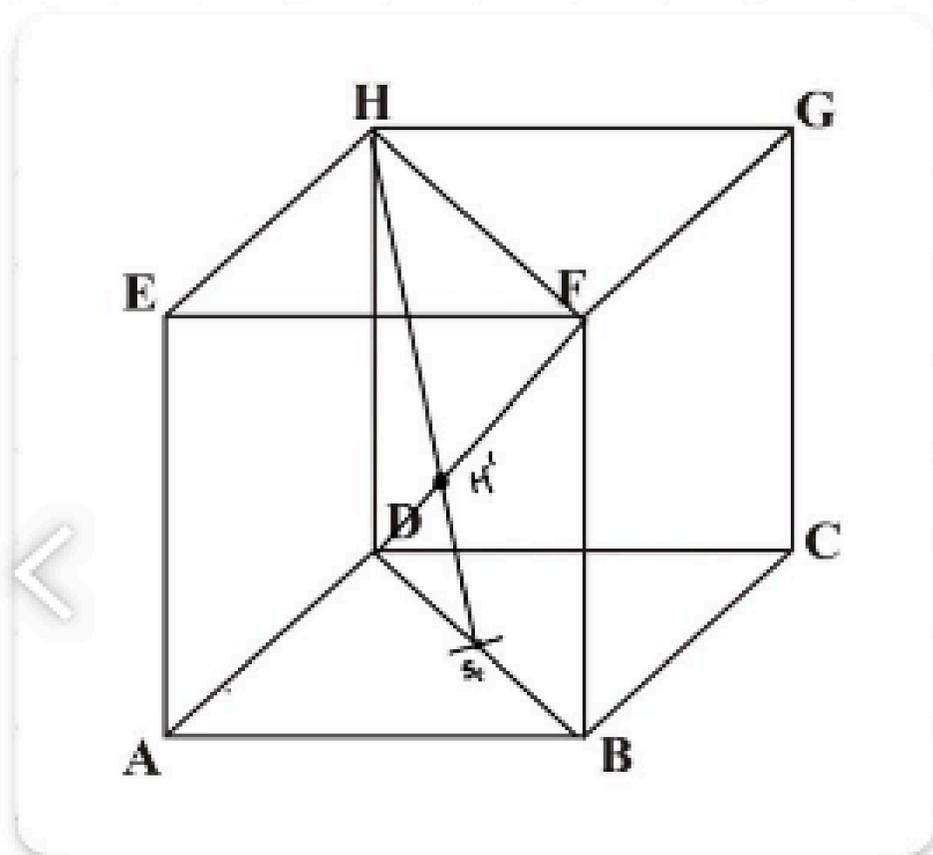
RUMUS

Cara 1:

- 1) Buat bidang melalui H dan DF
- 2) Dari H tarik tegak lurus garis DF = Jarak H ke DF

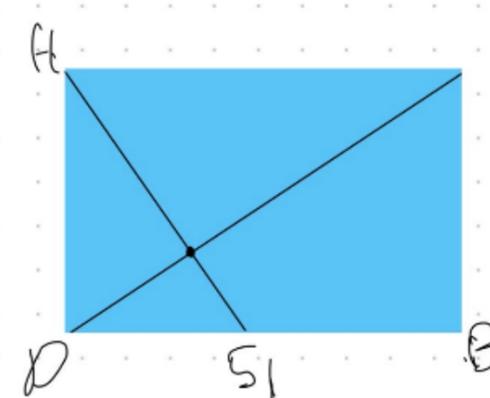
Cara 2:

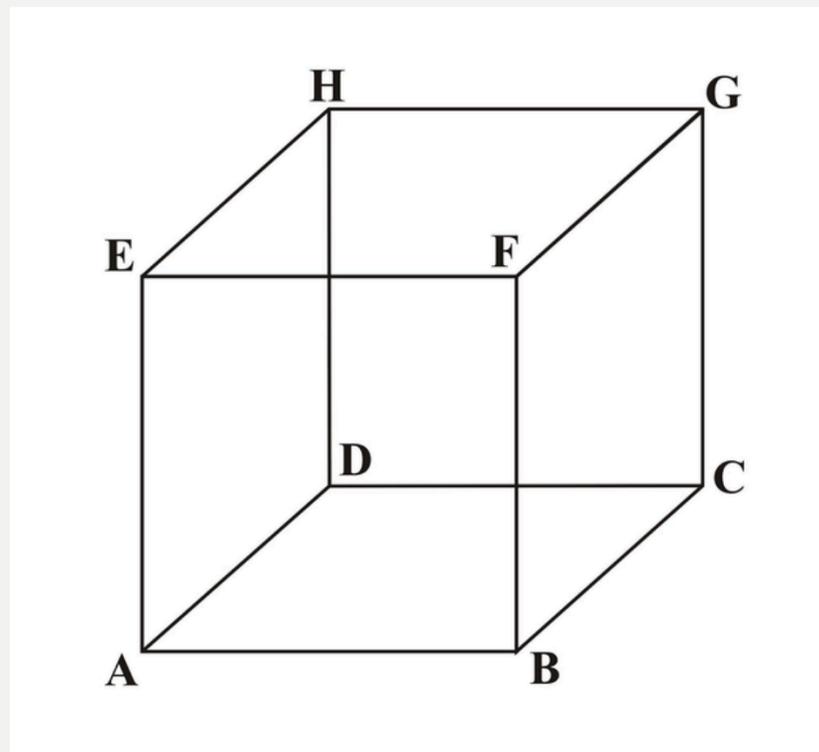
- 1) Buat bidang yang melalui H tapi harus tegak lurus dengan DF
- 2) Cari titik tembus DF pada bidang
- 3) Garis tersebut menjadi jarak H pada DF |



$$\begin{aligned} HS_1 &= \sqrt{a^2 + \left(\frac{1}{2}a\sqrt{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{a^2 + \frac{1}{2}a^2} \\ &= \sqrt{\frac{3}{2}a^2} \\ &= \frac{1}{2}a\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} HH^1 &= \frac{2}{3} - \frac{1}{2}a\sqrt{6} \\ &= \frac{1}{3}a\sqrt{6} \end{aligned}$$



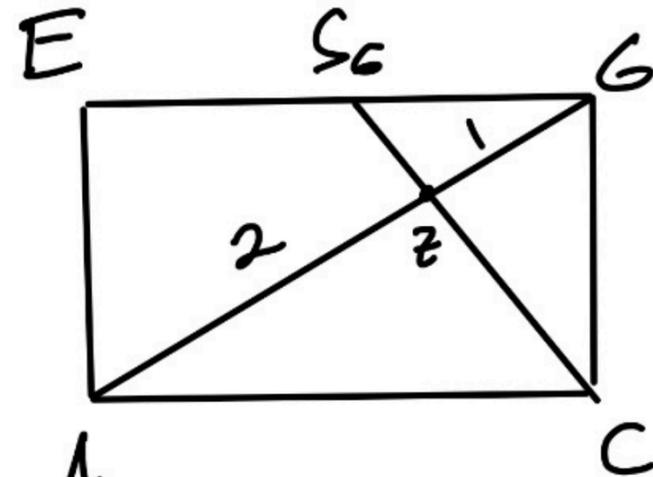
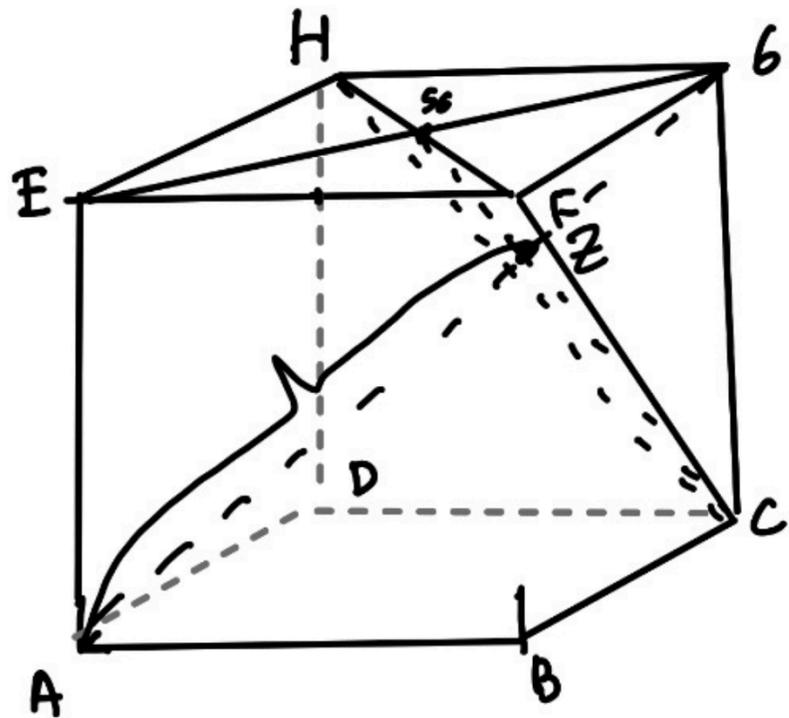


Jarak Titik ke Bidang

A PADA CFH

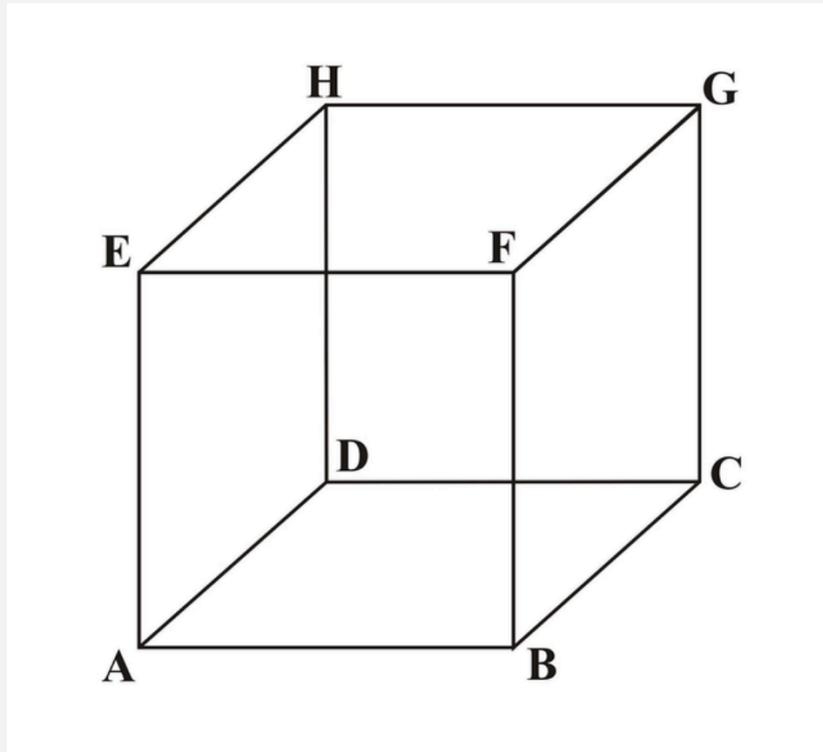
RUMUS

- 1) Tarik dari titik A yang tegak lurus bidang
- 2) Buatlah bidang yang tegak lurus dengan garis di bidang dari soal.
- 3) Cari titik tembus dari bidang dengan bidang.
- 4) Cari titik tembus ke2 dgn tarik tegak lurus S6 ke C dengan garis A ke G = Z
- 5) Maka dapet jarak AZ



$$AG = a\sqrt{3}$$

$$AZ = \frac{2}{3}a\sqrt{3} //$$

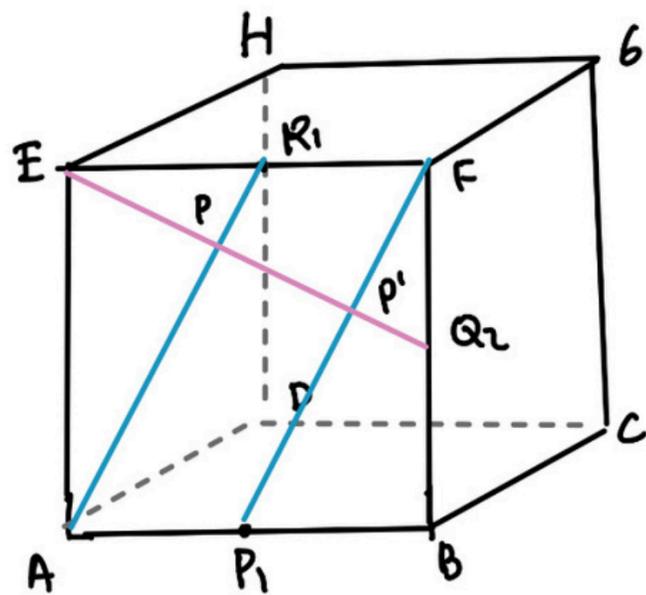


Jarak 2 Garis Sejajar

AR1 KE FP1

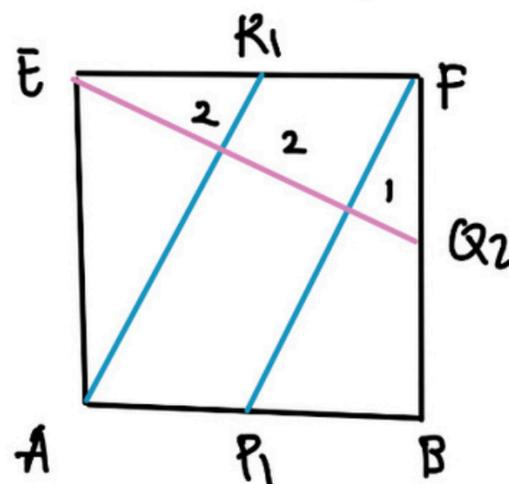
RUMUS

- 1) Cari garis yang tegak lurus antar garis AR1 dan FP1
- 2) Cari panjang jarak tersebut



Jarak garis AR_1 dengan FP_1
 $AR_1 \parallel FP_1$

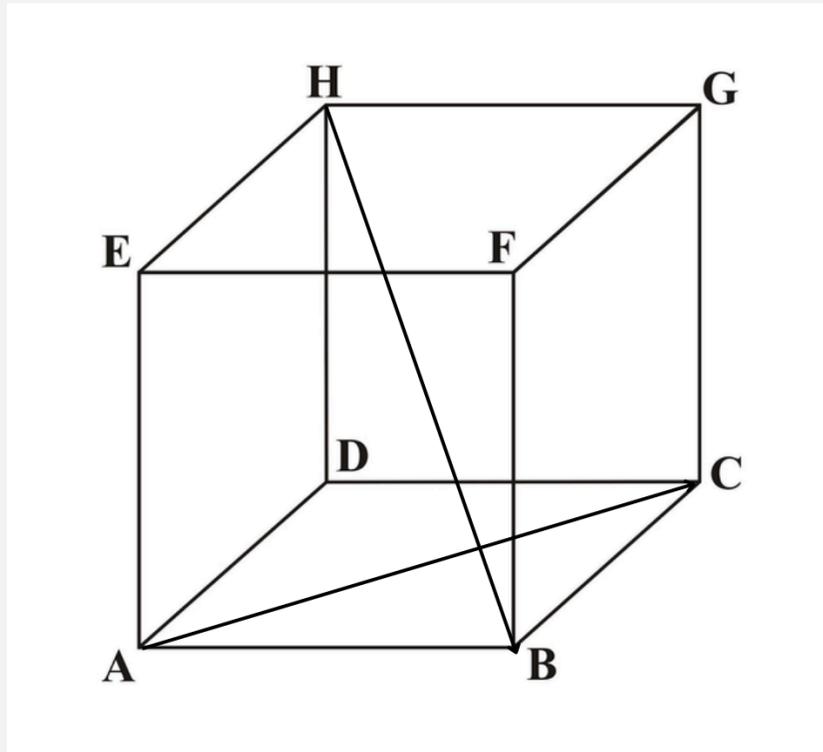
- ① Cari garis yang \perp antar kedua garis
- ② Cari panjang jarak tersebut.



$$EQ_2 = \frac{1}{2}a\sqrt{5}$$

$$\text{jarak } AR_1, FP_1 = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}a\sqrt{5}$$

$$= \frac{1}{5}a\sqrt{5} //$$

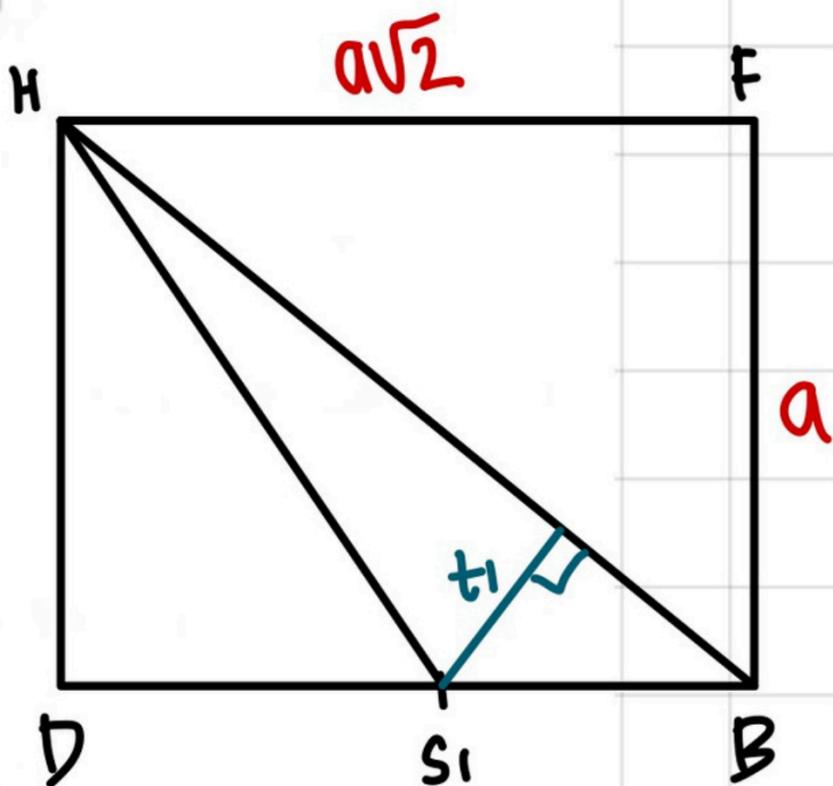
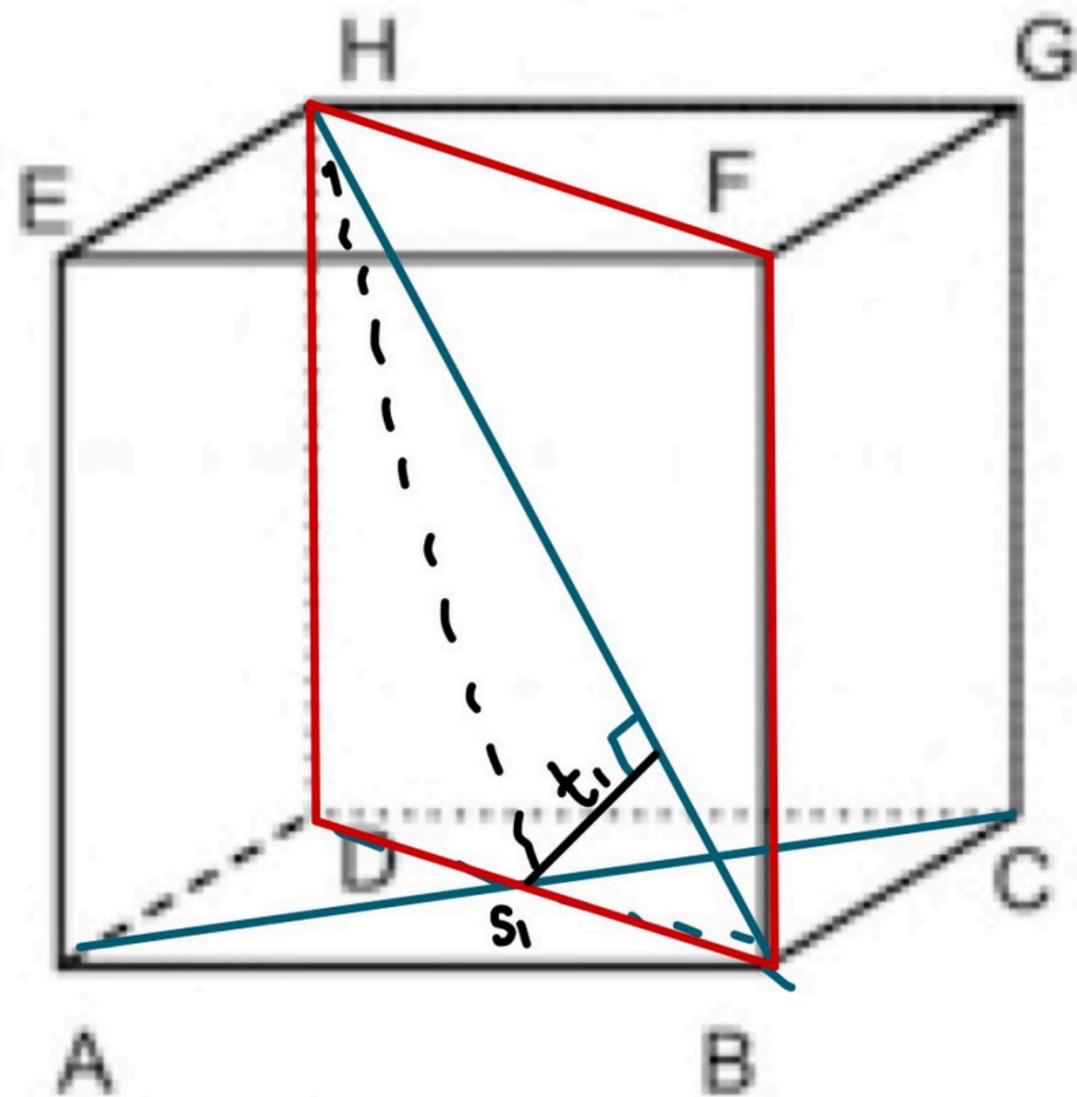


Jarak 2 Garis Bersilangan

AC KE BH

RUMUS

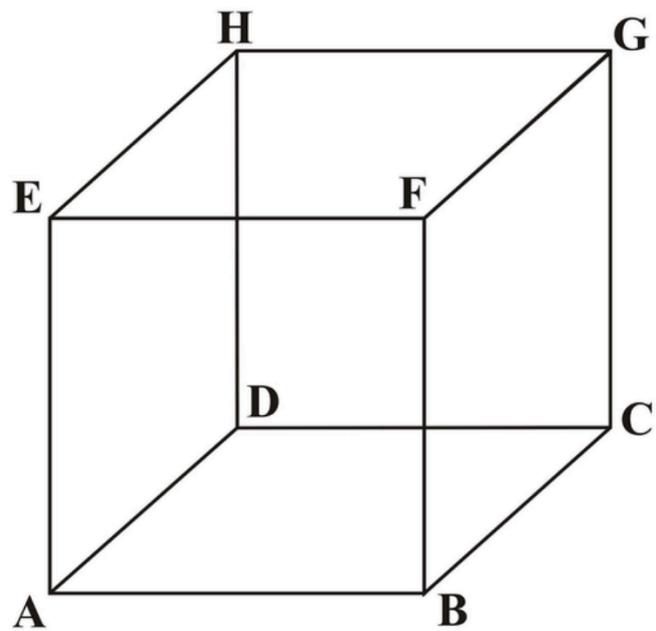
- 1) Cari bidang tegak lurus garis disisi yg memuat garis yg lain
- 2) Cari garis tegak lurus dengan BH



$$L_{HS_1B} = L_{HS_1B}$$
$$\frac{1}{2} \cdot a \cdot t_2 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t_1$$
$$\frac{1}{2} \cdot S_1B \cdot HD = \frac{1}{2} \cdot HB \cdot t_1$$
$$\cancel{\frac{1}{2}} \cdot \cancel{\frac{1}{2}} a \sqrt{2} \cdot \cancel{a} = \cancel{\frac{1}{2}} \cdot a \sqrt{3} \cdot t$$

$$\frac{a\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = t$$

$$t = \frac{a\sqrt{6}}{6}$$

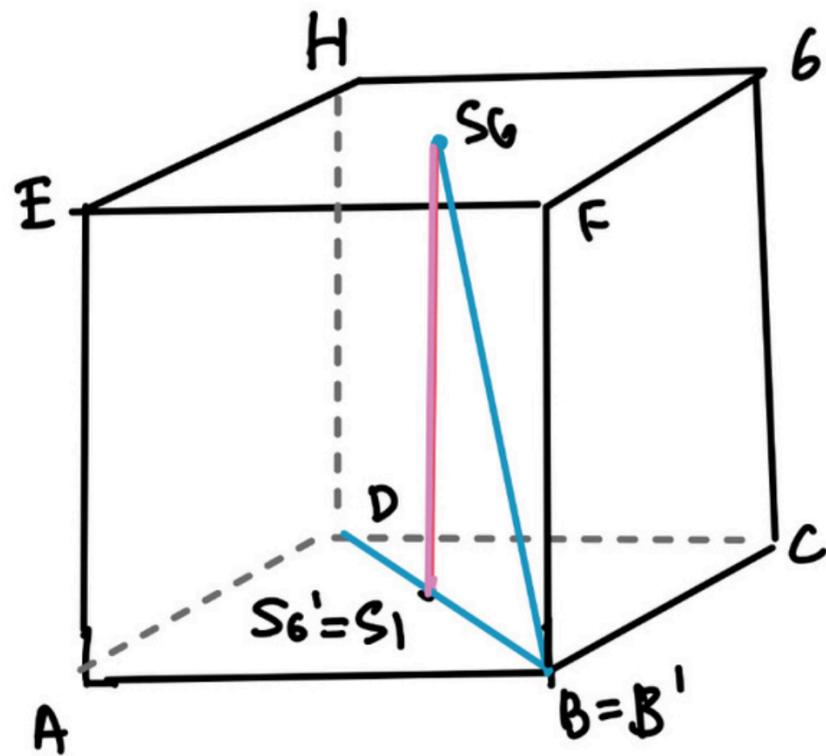


Proyeksi garis ke garis

BS_6 KE BH

RUMUS

- 1) Cari B' dan S_6' dengan menarik garis tegak lurus dengan BH
- 2) Hitung panjang proyeksi

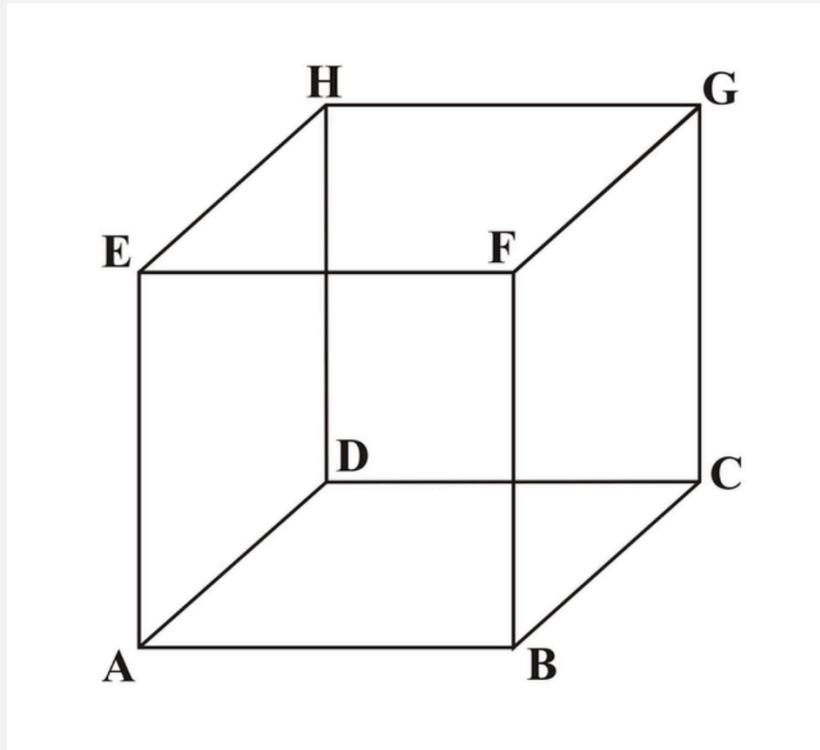


6 Proyeksi garis BS_6 ke BH

① Cari B' dan S_6' dengan memaku' garis yang $\perp BH \rightarrow S_1 S_6$
 $\rightarrow BF$

panjang proyeksi $B'S_6' = \frac{1}{2}a\sqrt{2}$ //



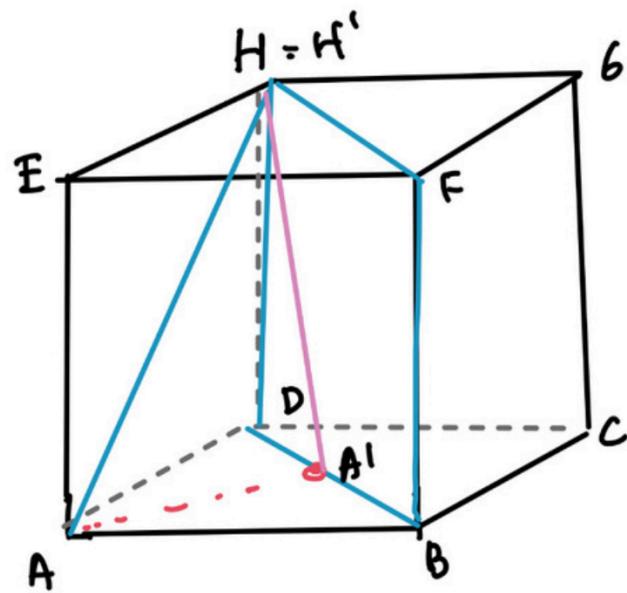


Proyeksi garis ke bidang

AH KE BDHF

RUMUS

- 1) Cari garis yang tegak lurus dengan bidang BDHF
- 2) H sudah di bidang. $H=H'$. A' di S1
- 3) Hitung panjang proyeksi



Proyeksi garis AH ke bidang BDHF

- ① Cari garis \perp bidang BDHF $\Rightarrow AC$
- ② H sudut di bidang $\rightarrow H = H'$
A' di S_1

$$\begin{aligned}
 A'H' &= \sqrt{A'D^2 + DH^2} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}a\right)^2 + a^2} \\
 &= \sqrt{\frac{3}{2}a^2} \\
 &= \frac{1}{2}a\sqrt{6}
 \end{aligned}$$