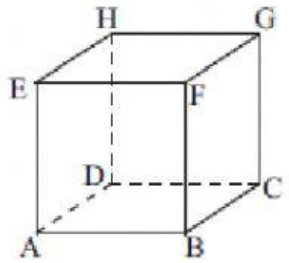
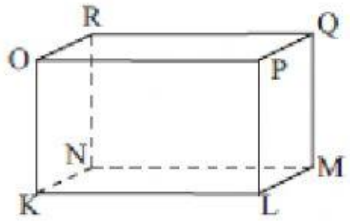
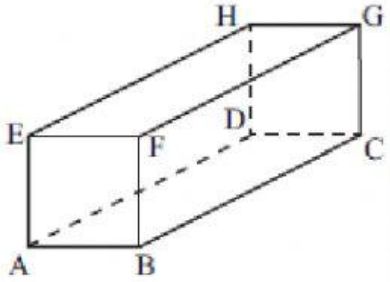
JARAK TITIK KE BIDANG

Ayo Mengamati

Untuk lebih memahami tentang jarak titik ke bidang amatilah tabel berikut, kemudian lengkapi bagian yang kosong pada tabel tersebut untuk mengasah pemahaman kalian.

Tabel Jarak Titik Ke Bidang

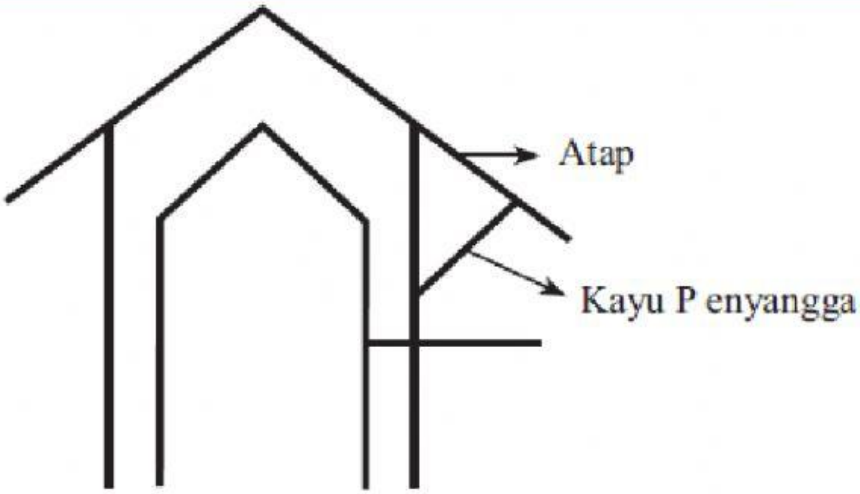
No.	Bangun Ruang	Keterangan
1.		Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik B dengan bidang DCGH. Panjang ruas garis CD merupakan jarak antara titik ☐ dengan bidang ADHE.
2.		Panjang ruas garis KN merupakan jarak antara titik K dengan bidang MNRQ. Panjang ruas garis OP merupakan jarak antara titik ☐ dengan bidang ☐
3.		Panjang ruas garis ☐ merupakan jarak antara titik ☐ dengan bidang ☐ Panjang ruas garis ☐ merupakan jarak antara titik ☐ dengan bidang ☐

LIVEWORKSHEETS

Tiang penyangga dibuat untuk menyangga atap suatu gedung. Tiang penyangga ini menghubungkan suatu titik pada salah satu sisi gedung dan suatu titik pada bidang atap seperti ditunjukkan pada Gambar 1.9 berikut.

Gambar 1.9: Tiang Penyangga Atap Bangunan

Pada Gambar di atas apabila dibuat gambar tampak samping diperoleh gambar seperti berikut.



Gambar 1.10: Tampak Samping Tiang Penyangga Atap Bangunan

Dari gambar 1.10, cermati gambar kayu penyangga dan atap. Dapatkah Anda menentukan kondisi atau syarat agar panjang kayu penyangga seminimal mungkin? Tulislah jawaban kalian pada kolom yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS

Dari kegiatan mengamati di atas, tulislah istilah penting dari hasil pengamatan Anda pada kolom yang telah disediakan.

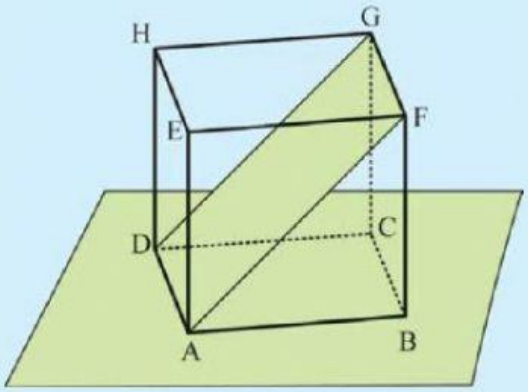
Ayo Menanya

Dari kegiatan mengamati diatas, apakah terdapat hal-hal yang ingin Anda tanyakan? Tuliskan pertanyaan-pertanyaan tersebut ke tempat berikut ini.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengumpulkan Informasi dan Menalar

Masalah 1

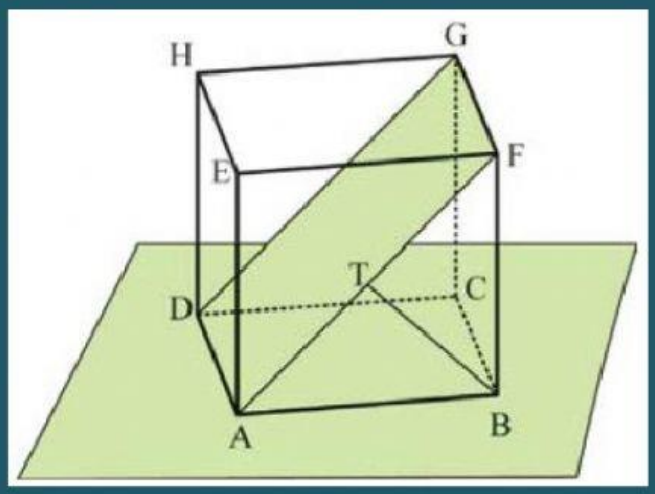


Gambar 1.11: Bidang AFGD pada Kubus ABCD.EFGH

Diberikan kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 4 cm. Titik A, F, G, dan D dihubungkan sehingga terbentuk bidang AFGD seperti gambar di samping. Berapakah jarak titik B ke bidang AFGD?

Alternatif Penyelesaian

Untuk menentukan jarak titik B ke bidang AFGD dapat ditentukan dengan mencari panjang ruas garis yang tegak lurus dengan bidang AFGD dan melalui titik B.



Garis BT tegak lurus dengan bidang AFGD, sehingga jarak titik B ke bidang AFGD adalah panjang ruas garis ..... . Tititk T adalah titik tengah diagonal ..... AF.

LIVEWORKSHEETS

Panjang $AF = \sqrt{AB^2 \quad \ldots\ldots^2} = \sqrt{4^2 \quad \ldots\ldots^2} = \sqrt{\ldots\ldots \quad \ldots\ldots}$

$= \sqrt{\ldots\ldots}$

$= \sqrt{\ldots\ldots \times \ldots\ldots}$

$= \ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots}.$

Karena panjang garis AF adalah $4\sqrt{2}$ cm, sehingga panjang garis AT adalah $\frac{AF}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = 2\sqrt{2}$ cm. Karena garis BT tegak lurus bidang AFGD, maka segitiga ATB adalah segitiga ..... . Sehingga

$TB = \sqrt{\ldots\ldots^2 \quad \ldots\ldots^2} = \sqrt{\ldots\ldots^2 - \left(\ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots}\right)^2} = \sqrt{\ldots\ldots - (\ldots\ldots \times \ldots\ldots)}$

$= \sqrt{\ldots\ldots} = \ldots\ldots\sqrt{\ldots\ldots}$

Jadi jarak titik B ke bidang AFGD adalah $2\sqrt{2}$ cm.

LIVEWORKSHEETS