

## BAHAN AJAR

(Pertemuan ke –4)

Kelompok : .....

Kelas : .....

Kelompok : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

### ***Petunjuk!***

1. Bacalah bahan ajar ini dengan seksama!
2. Diskusikanlah dengan kelompokmu dan kerjakanlah pada bagian bahan ajar yang harus dikerjakan!
3. Tanyakanlah pada guru apabila ada hal- hal yang kurang dimengerti!

## JARAK TITIK, GARIS DAN BIDANG DALAM RUANG

### **A. Jarak Antara Titik dan Bidang**

Buatlah sembarang bidang  $\alpha$ . Gambarlah titik P yang terletak di luar bidang  $\alpha$ .

Tentukanlah kedudukan titik A, B, dan C pada bidang  $\alpha$ . Titik A dan C merupakan titik sebarang pada bidang  $\alpha$ , sedangkan titik B merupakan proyeksi titik P pada bidang  $\alpha$ . Hubungkanlah garis yang melalui titik P dan A, titik P dan B, titik P dan C.



Garis manakah yang menurutmu mewakili jarak antara titik P dengan bidang  $\alpha$ ? Mengapa? .....

.....

Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak titik ke bidang?

### B. Jarak Antara Dua Garis Sejajar

Gambarlah dua garis  $g$  dan  $h$  yang sejajar. Gambar garis  $k$  yang tegak lurus garis  $g$  dan  $h$  dan memotong  $g$  dan  $h$  masing-masing di titik ..... dan titik .....



Maka jarak antara garis  $g$  dan garis  $h$  adalah panjang ruas garis .....

Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak antara dua garis sejajar?

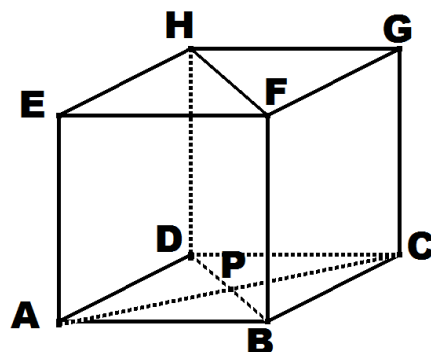
### Contoh:

Pada kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 6 cm.

- Lukiskan dan tentukan jarak antara titik A ke bidang BDHF.
- Lukiskan dan tentukan jarak antara garis BE dan CH.

### Penyelesaian:

- Jarak antara titik A dan bidang BDHF dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

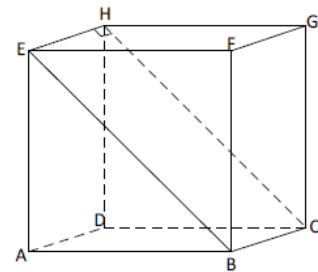


- Proyeksikan titik A pada bidang BDHF, diperoleh titik .....
- Tarik garis melalui titik ..... dan .....
- $AP \perp BDHF$ , maka jarak titik A ke bidang ..... adalah panjang ruas garis  $\overline{AP}$ .
- $|\overline{AP}| = \frac{1}{2} \times AC = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

Jadi jarak antara titik A ke bidang BDHF adalah ... ..

- b. Jarak antara garis BE dan CH dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Jelas  $\overline{BE} \parallel \overline{CH}$
- Ambil E pada BE, proyeksinya pada garis CH adalah titik ..... sehingga  $\overline{EH} \perp \overline{CH}$
- Jarak  $\overline{BE}$  dan  $\overline{CH} = |\overline{EH}| = 6 \text{ cm}$ .



**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK**  
(Pertemuan ke – 4)

|   |                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------|
| 9 | Kelompok : 1. ....<br>2. ....<br>3. ....<br>4. ....<br>5. .... |
|---|----------------------------------------------------------------|

Hari/ Tanggal:.....  
Waktu : 30 menit

|      |
|------|
| Skor |
|------|

***Kerjakanlah soal- soal dibawah ini dengan benar!***

1. Adi menggambar sebuah kubus ABCD.EFGH yang panjang sisinya 6 cm. Adi menyuruh Ratna menghitung jarak antara bidang C dan BDG. Setelah dihitung, Ratna memberikan jawaban panjang bidang AFH dan BDG adalah  $2\sqrt{6}cm$ . Apakah jawaban Ratna benar?

**Penyelesaian:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Pagar setinggi 2 m mengelilingi sebuah lapangan berukuran 10 m x 10 m yang akan digunakan sebagai tempat berlangsungnya lomba 17 agustus-an. Karena keterbatasan tempat, panitia membagi lapangan untuk dua perlombaan sekaligus dengan membuat garis batas pada tanah yang membagi lapangan sama besar. Bantulah Regi untuk menghitung jarak antara garis batas lapangan dengan garis di atas pagar!

**Penyelesaian:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*“ Selamat Bekerja Kelompok”*

**TES INDIVIDU**

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

- 
1. Diketahui kubus ABCD. EFGH dengan rusuk 8 cm. Titik P merupakan titik tengah garis AB, titik Q merupakan titik tengah AD. Ade menyebutkan bahwa jarakn antara ruas garis PQ dan diagonal bidang FH adalah ruas garis PF atau QH. Coba jelaskan kebenaran pernyataan Ade!

***Penyelesaian:***

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Pada salah satu dinding sebuah kamar berukuran 5 m x 5 m dibentangkan seutas tali. Tepat ditengah-tengah lantai kamar tersebut terdapat sebuah paku. Soni ingin mengetahui jarak dari paku dengan dinding kamar yang dibentangkan tali. Soni Memperkirakan jaraknya sama dengan panjang sisi kamar. Coba periksa kebenaran pernyataan yang diberikan Soni!

**Penyelesaian:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**TUGAS INDIVIDU**  
**(Pertemuan Ke-4)**

1. Imam mencoba menghitung jarak antara titik A ke bidang BDE dan CFH. Imam memberikan kesimpulan bahwa jarak titik A ke BDE dan CFH masing-masing adalah  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{2}{3}$  dari diagonal ruang kubus karena membentuk segitiga-segitiga yang kongruen pada segitiga ACG. Periksa kembali kebenaran jawaban Imam!

**Penyelesaian :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*“Selamat Bekerja”*