





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 101 JAKARTA
 Kelas / Semester : XII / 1
 Tema : Jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis atau titik ke bidang)
 Sub Tema : Jarak antar titik dalam ruang bidang datar
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran tatap muka (luring) berbasis *discovery learning*, peserta didik mampu mendeskripsikan jarak antar titik dalam ruang bidang datar dengan benar melalui pengembangan literasi baca tulis dan numerik, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C) melalui sikap disiplin, gotong royong dan bertanggung jawab.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

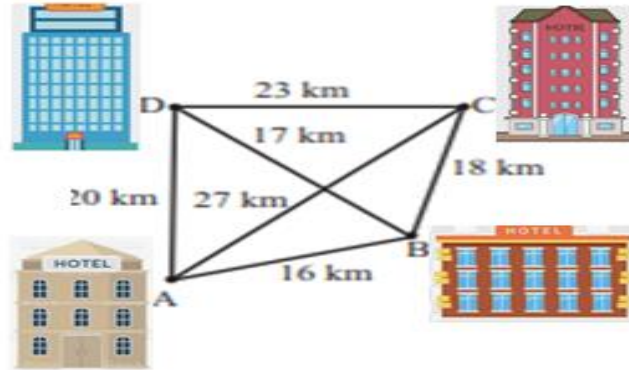
| TAHAP PEMBELAJARAN | KEGIATAN PEMBELAJARAN |
|--|--|
| A. KEGIATAN PENDAHULUAN | |
| Pendahuluan (Persiapan/orientasi) | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam Peserta didik berdoa dan memberi salam dengan dipimpin ketua kelas (Religius) Guru mengecek kehadiran peserta didik (Disiplin : Integritas) Guru mengecek peserta didik sudah duduk dalam kelompok |
| Apersepsi | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengingatkan kembali konsep teorema pythagoras dengan cara bertanya. Guru mengaitkan teorema pythagoras dengan mencari jarak antar titik |
| Motivasi | <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendapatkan informasi dari guru mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan Peserta didik diberi pengantar tentang masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep jarak antar titik pada ruang bidang datar. <p>Jarak antara dua tiang listrik</p>  <p>Wallpaper : 1920x1200 px, saluran ... wallhere.com</p>  <p>Buah Semangka Bisa Berbentuk Kotak ... duniaobiku.com</p> <p>Gambar di samping menunjukkan tiang-tiang listrik yang terhubung dengan kabel. Sebuah titik mempresentasikan tiang listrik dan ruas garis mempresentasikan kabel yang menghubungkan kota</p> <p>Berawal dari menyiasati ruangan yang sempit, orang Jepang membuat inovasi menarik yaitu semangka kotak Jepang Khas dari Pulau Shikoku</p> |

B. KEGIATAN INTI

Tahap 1: Pemberian rangsangan

- Peserta didik diberi stimulus/ccontoh berupa kasus/masalah untuk mengetahui konsep dari jarak antar titik.

Masalah 1:

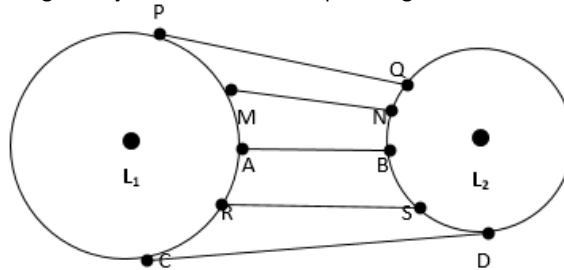


Gambar kota dan jalan yang menghubungkannya
Sumber : Buku guru kemendikbud

Gambar di atas menunjukkan kota-kota yang terhubung dengan jalan. Sebuah titik mempresentasikan kota dan ruas garis mempresentasikan jalan yang menghubungkan kota.

Masalah 2:

Pengertian jarak antara dua titik pada lingkaran



Gambar di atas menunjukkan dua lingkaran yang terhubung dengan ruas garis

- Peserta didik diminta memikirkan cara menentukan jarak objek-objek pada kasus-kasus di atas.
- Peserta didik diminta untuk menulis pertanyaan dari masalah-masalah yang disajikan dalam kegiatan Tahap 1.
- Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menulis dugaan yang mungkin muncul dari hasil pengamatan. Pertanyaan yang diharapkan muncul dari peserta didik adalah: **(1) apa pengertian jarak antara dua titik? , (2) bagaimana menentukan jarak antara dua titik?**

Tahap 2. Pernyataan /identifikasi masalah

Tahap 3. Pengumpulan Data





- Peserta didik melakukan pengumpulan informasi apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah secara mandiri atau berkelompok.

Untuk lebih memahami jarak antar titik, isilah tabel berikut ini. Peserta didik dapat menggunakan informasi dari sumber lain untuk menyelesaikan pertanyaan pada Tabel

| No. | Bangun Ruang | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|--------------|--|---------|
| 1. | | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan B? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan H? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? | |
| 2. | | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan F? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan G? | |
| 3. | | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan G? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan H? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan G? d. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan F? | |

| | |
|--|--|
| Tahap 4. Pengolahan Data | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi untuk memformulasikan prosedur menentukan jarak untuk masing-masing kasus dengan kelompoknya • Peserta didik mengerjakan LKPD dengan kelompoknya |
| Tahap 5. Pembuktian /Memverifikasi | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengecek dari sumber-sumber lain atas hasil yang diperoleh dari pengerjaan lembar LKPD • Peserta didik mengklarifikasi hasil pekerjaan LKPD pada guru. |
| Tahap 6. Menarik Kesimpulan/Generalisasi | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membuat kesimpulan tentang jarak antartitik. • Guru memastikan bahwa mereka memahami, bahwa jarak titik ke titik adalah panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan titik-titik tersebut. Dalam geometri, pun jarak dua bangun didefinisikan sebagai panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan dua titik pada bangun-bangun tersebut. |
| C. KEGIATAN PENUTUP | |
| Rangkuman | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan terhadap materi yang sudah didiskusikan yaitu tentang cara menghitung jarak antar titik pada ruang bidang datar |
| Refleksi | <ul style="list-style-type: none"> • Refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. |
| Konfirmasi | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan evaluasi pembelajaran • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar • Peserta didik dan guru membaca doa • Guru memberi salam penutup |

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

| | |
|---|--|
|  | Penilaian Spiritual : Observasi berdoa sebelum dan sesudah berdoa |
|  | Penilaian Sosial : Observasi dengan jurnal dan indicator yang dinilai adalah (1) disiplin: mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan, mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar; (2) gotong royong : aktif dalam kerja kelompok; (3) tanggung jawab : melaksanakan tugas individu dengan baik |
|  | Penilaian Pengetahuan : hasil penilaian latihan mandiri dan proses tanya jawab saat diskusi |
|  | Penilaian Keterampilan : membuat gambar jarak titik ke titik pada kubus |

Jakarta, 01 Januari 2022

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 101 Jakarta

Guru Mata Pelajaran

Satya Budi Aprianto, S.Si
NIP. 196506281988111001

Ade Nur Kartika, M.Pd
NIP. 197505112008012022

“Terbentuknya insan berakhlak mulia, unggul dalam IPTEK dan terampil berkarya di era globalisasi”



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

NAMA :
KELAS :
TANGGAL :

JARAK TITIK KE TITIK DALAM RUANG BIDANG DATAR

MATERI PEMBELAJARAN

Tiang listrik



Wallpaper : 1920x1200 px, saluran ...
wallhere.com

Gambar di samping menunjukkan tiang-tiang listrik yang terhubung dengan kabel.
Sebuah tiang mempresentasikan tiang listrik.
Ruas garis mempresentasikan kabel yang menghubungkannya.

Semangka kotak Jepang



Buah Semangka Bisa Berbentuk Kotak ...
duniahobiku.com

Gambar di samping menunjukkan berawal dari menyiasati ruangan yang sempit, orang Jepang membuat inovasi menarik yaitu semangka kotak jepang Khas dari Pulau Shikoku

TUJUAN PEMBELAJARAN

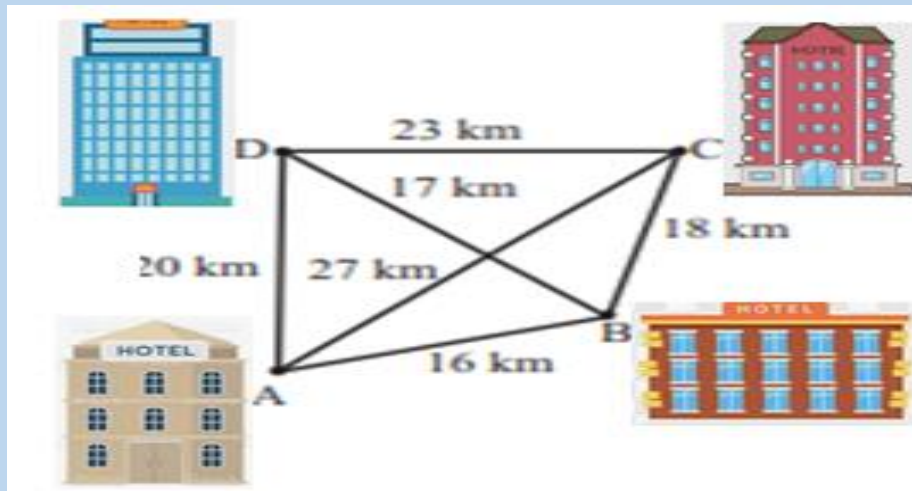
Setelah pembahasan materi ini, pengalaman belajar yang kalian dapatkan dalam pembelajaran adalah:

1. mengamati dan mendeskripsikan jarak titik ke titik.
2. mengamati dan menerapkan konsep jarak titik ke titik.
3. menentukan jarak titik ke titik dalam ruang bidang datar.

KONSEP JARAK TITIK KE TITIK

Sebelum mengetahui pengertian dari jarak titik ke titik, kalian harus mengetahui konsepnya terlebih dahulu, Mari kita perhatikan terlebih dahulu dua contoh masalah di bawah ini untuk mengetahui bagaimana konsep dari jarak titik ke titik.

MASALAH 1:



Gambar kota dan jalan yang menghubungkannya

Gambar di atas menunjukkan kota-kota yang terhubung dengan jalan.

Sebuah titik mempresentasikan kota dan ruas garis mempresentasikan jalan yang menghubungkan kota.

Misalkan, Aisyah sedang berada di kota A dan berencana ingin berangkat menuju kota C. Tentukan rute perjalanan yang mungkin ditempuh oleh Aisyah. Kemudian tentukan panjang rute-rute tersebut. Manakah rute yang terpendek? Kemudian berapakah jarak antara kota A ke kota C? Setelah dapat, berikan alasannya.

Nah, untuk menyelesaikan masalah di atas. Pertama-tama buat sebuah tabel kemungkinan rute yang akan Aisyah pilih sebagai berikut.

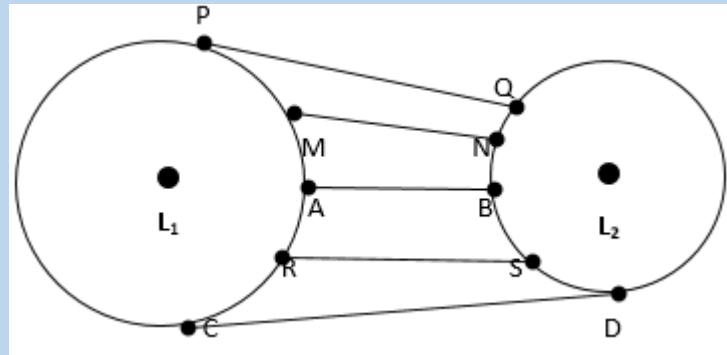
| No. | Kemungkinan Rute dari kota A ke kota C | Panjang Lintasan |
|-----|--|------------------|
| 1 | | |
| 1 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

Tabel kemungkinan rute yang dipilih Aisyah

Dari tabel di atas kalian akan melihat bahwa rute terpendek dari kota A ke kota C adalah rute yang pertama. Rute tersebut yakni $A \rightarrow C$ sepanjang 27 km.

Jadi, jarak antara kota A ke kota C adalah 27 km yang merupakan jarak lintasan terpendek yang menghubungkan kota tersebut.

MASALAH 2:



Jarak dua titik pada lingkaran

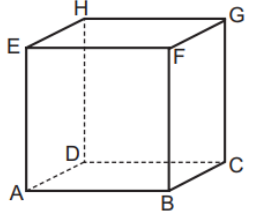
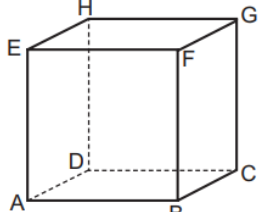
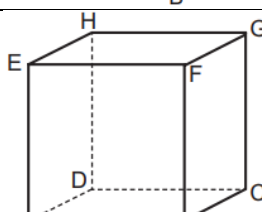
Dua buah lingkaran di atas memiliki masing-masing titik dan ruas garis yang menghubungkannya. Titik P, M, A, R, dan C terletak pada lingkaran L_1 dan titik Q, N, B, S dan D terletak pada lingkaran L_2 . Tentukan ruas garis manakah yang mewakili jarak antara kedua lingkaran tersebut?

Untuk menjawab pertanyaan contoh permasalahan di atas, perlu kalian ketahui bahwa dalam geometri **jarak antara dua bangunan yakni ruas garis terpendek** yang menghubungkan dua titik pada keduabangunan tersebut.

Dalam gambar tersebut sudah terlihat jelas bahwa ruas garis terpendek dari pada yang lainnya yakni ruas garis AB. Maka dari itu ruas garis AB merupakan jarak antara lingkaran L_1 dan lingkaran L_2 .

Dari kegiatan mengamati di atas, tulislah istilah penting dari hasil pengamatan kalian.

Untuk lebih memahami jarak antar titik, isilah tabel berikut ini. Kalian dapat menggunakan informasi dari sumber lain untuk menyelesaikan pertanyaan pada tabel berikut.

| No. | Bangun Ruang | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|---|--|---------|
| 1. |  | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan B? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan H? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? | |
| 2 |  | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan F? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan G? | |
| 3 |  | a. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan G? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan H? c. Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan C? d. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan F? | |

LATIHAN SOAL

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. hitunglah jarak antara titik-titik berikut.

- a. D ke C
- b. B ke D
- c. D ke F

JAWAB:



KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

JARAK TITIK KE TITIK DALAM RUANG BIDANG DATAR

MATERI PEMBELAJARAN

Tiang listrik



Wallpaper : 1920x1200 px, saluran ...
wallhere.com

Gambar di samping menunjukkan tiang-tiang listrik yang terhubung dengan kabel.
Sebuah tiang mempresentasikan tiang listrik.
Ruas garis mempresentasikan kabel yang menghubungkannya.

Semangka kotak Jepang



Buah Semangka Bisa Berbentuk Kotak ...
duniahobiku.com

Gambar di samping menunjukkan berawal dari menyiasati ruangan yang sempit, orang Jepang membuat inovasi menarik yaitu semangka kotak Jepang Khas dari Pulau Shikoku

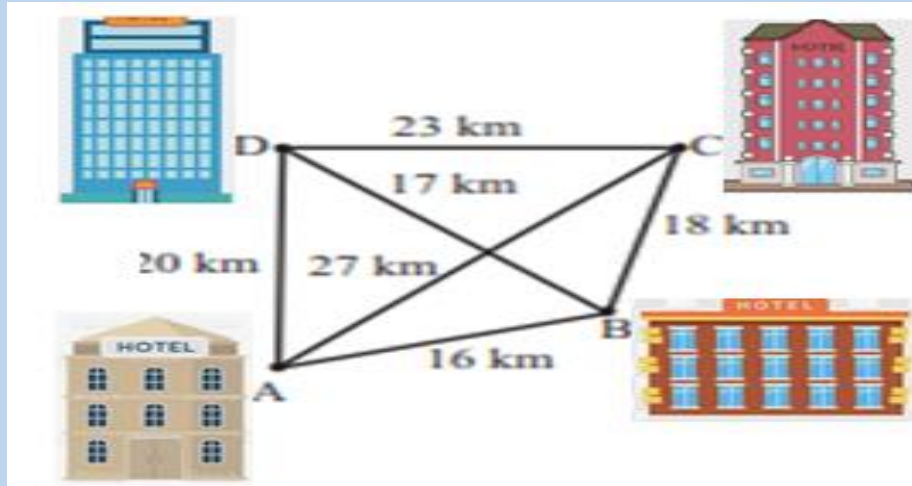
TUJUAN PEMBAHASAN

Setelah pembahasan materi ini, pengalaman belajar yang kalian dapatkan dalam pembelajaran adalah:

1. mengamati dan mendeskripsikan jarak titik ke titik.
2. mengamati dan menerapkan konsep jarak titik ke titik.
3. menentukan jarak titik ke titik dalam ruang bidang datar.

KONSEP JARAK TITIK KE TITIK

Sebelum mengetahui pengertian dari jarak titik ke titik, kalian harus mengetahui konsepnya terlebih dahulu, Mari kita perhatikan terlebih dahulu dua contoh masalah di bawah ini untuk mengetahui bagaimana konsep dari jarak titik ke titik.

MASALAH 1:

Gambar kota dan jalan yang menghubungkannya

Gambar di atas menunjukkan kota-kota yang terhubung dengan jalan.

Sebuah titik mempresentasikan kota dan ruas garis mempresentasikan jalan yang menghubungkan kota.

Misalkan, Aisyah sedang berada di kota A dan berencana ingin berangkat menuju kota C. Tentukan rute perjalanan yang mungkin ditempuh oleh Aisyah. Kemudian tentukan panjang rute-rute tersebut. Manakah rute yang terpendek? Kemudian berapakah jarak antara kota A ke kota C? Setelah dapat, berikan alasannya.

Nah, untuk menyelesaikan masalah di atas. Pertama-tama buat sebuah tabel kemungkinan rute yang akan Aisyah pilih sebagai berikut.

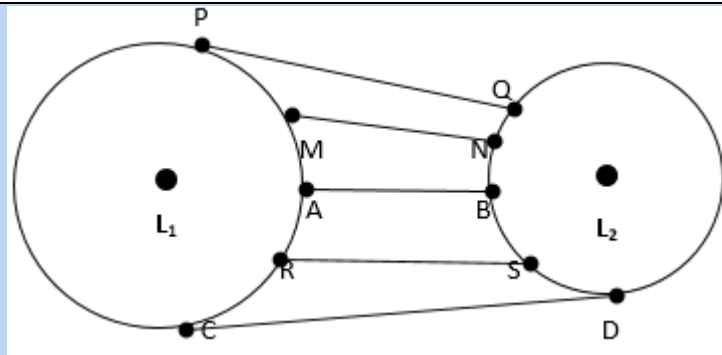
| No. | Kemungkinan Rute dari kota A ke kota C | Panjang Lintasan |
|-----|---|---------------------|
| 1 | $A \rightarrow C$ | 27 |
| 1 | $A \rightarrow B \rightarrow C$ | $16 + 18 = 34$ |
| 3 | $A \rightarrow D \rightarrow C$ | $20 + 23 = 43$ |
| 4 | $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C$ | $16 + 17 + 23 = 56$ |
| 5 | $A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow C$ | $20 + 17 + 18 = 55$ |

Tabel kemungkinan rute yang dipilih Aisyah

Dari tabel di atas kalian akan melihat bahwa rute terpendek dari kota A ke kota C adalah rute yang pertama. Rute tersebut yakni $A \rightarrow C$ sepanjang 27 km.

Jadi, jarak antara kota A ke kota C adalah 27 km yang merupakan jarak lintasan terpendek yang menghubungkan kota tersebut.

MASALAH 2:



Jarak dua titik pada lingkaran

Dua buah lingkaran di atas memiliki masing-masing titik dan ruas garis yang menghubungkannya. Titik P, M, A, R, dan C terletak pada lingkaran L_1 dan titik Q, N, B, S dan D terletak pada lingkaran L_2 . Tentukan ruas garis manakah yang mewakili jarak antara kedua lingkaran tersebut?

Untuk menjawab pertanyaan contoh permasalahan di atas, perlu kalian ketahui bahwa dalam geometri **jarak antara dua bangunan yakni ruas garis terpendek** yang menghubungkan dua titik pada kedua bangunan tersebut.

Dalam gambar tersebut sudah terlihat jelas bahwa ruas garis terpendek dari pada yang lainnya yakni ruas garis AB. Maka dari itu ruas garis AB merupakan jarak antara lingkaran L_1 dan lingkaran L_2 .

Dari kegiatan mengamati di atas, tulishlah istilah penting dari hasil pengamatan kalian.

KUNCI JAWABAN ISTILAH PENTING

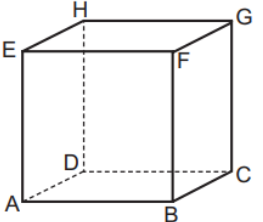
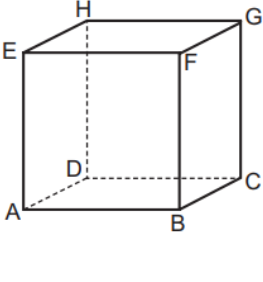
Pengertian jarak titik ke titik

Jarak titik ke titik adalah panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan titik-titik tersebut. Dalam geometri pun, **jarak dua bangunan** didefinisikan sebagai panjang ruas garis terpendek yang menghubungkan dua titik pada bangun-bangun tersebut.

KUNCI JAWABAN TABEL

Untuk lebih memahami jarak antar titik, isilah tabel berikut ini. Kalian dapat menggunakan informasi dari sumber lain untuk menyelesaikan pertanyaan pada tabel berikut.

| No. | Bangun Ruang | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|--------------|---|--|
| 1. | | d. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan B? e. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan H? f. Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? | a. Panjang ruas garis AB b. Panjang ruas garis DH c. Panjang ruas garis FG |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 |  | <p>d. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan F?</p> <p>e. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?</p> <p>f. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan G?</p> | <p>a. Panjang diagonal bidang AF</p> <p>b. Panjang diagonal bidang BD</p> <p>c. Panjang diagonal bidang BG</p> |
| 3 |  | <p>e. Manakah yang merupakan jarak antara titik A dan G?</p> <p>f. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan H?</p> <p>g. Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan C?</p> <p>h. Manakah yang merupakan jarak antara titik D dan F?</p> | <p>a. Panjang diagonal ruang AG</p> <p>b. Panjang diagonal ruang BH</p> <p>c. Panjang diagonal ruang EC</p> <p>d. Panjang diagonal ruang DF</p> |

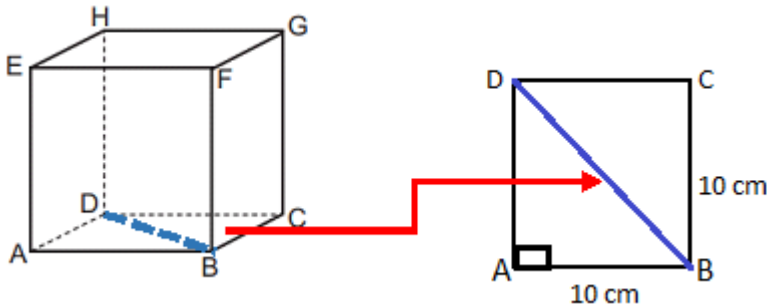
KUNCI JAWABAN LATIHAN SOAL

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. hitunglah jarak antara titik-titik berikut.

- a. D ke C
- b. B ke D
- c. D ke F

JAWAB:

- a. Jarak titik D ke C merupakan salah satu rusuk dari kubus ABCD.EFGH. Karena kubus memiliki panjang rusuk yang sama, jadi jarak titik D ke C adalah 10 cm.
- b. Jarak titik B ke D diwakili oleh panjang ruas garis BD. Ruas garis BD merupakan diagonal bidang alas ABCD.



Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di A.

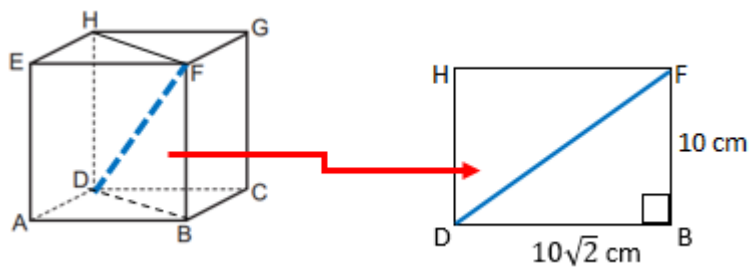
$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 10^2 + 10^2 = 100 + 100 = 200$$

$$BC = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$$

Jadi, jarak titik B ke D adalah $10\sqrt{2}$ cm

- c. Jarak titik D ke F diwakili oleh panjang ruas garis DF. Ruas garis DF merupakan diagonal ruang kubus ABCD.EFGH



Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di B.

$$DF^2 = DB^2 + BF^2$$

$$DF^2 = 10\sqrt{2}^2 + 10^2 = 200 + 100 = 300$$

$$DF = \sqrt{300} = 10\sqrt{3}$$

Jadi, jarak titik D ke F adalah $10\sqrt{3}$ cm