

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
DIMENSI TIGA (BANGUN RUANG)
JARAK ANTARA DUA TITIK DALAM BANGUN RUANG



Oleh:

Sogi Agung Sanoto, S.Pd

201502035504@guruku.id (zhogiagung@gmail.com)

Disusun dengan durasi 10 menit untuk memenuhi persyaratan simulasi mengajar dalam pelaksanaan
Tes Tahap ke-2 Program Guru Penggerak Angkatan Ke-4

SMK MUHAMMADIYAH I SURAKARTA

2021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan: SMK (Sekolah Menengah Kejuruan)

Kelas/ Semester : XI / Gasal

Tema : Dimensi Tiga (Bangun Ruang)

Sub Tema : Jarak antara dua titik

Pembelajaran Ke : 2 (Dua)

Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui diskusi, menggali informasi dan tanya jawab peserta didik dapat menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang dengan tanggung jawab.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ini, yaitu menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang.2. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai manfaat penguasaan materi ini yang biasanya banyak digunakan oleh orang-orang yang terlibat dalam konstruksi (Teknik Sipil).3. Siswa dengan bantuan guru mengingat kembali materi pendukung yang harus dikuasai untuk menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang (Teorema Phytagoras, konsep jarak antara dua titik)4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai langkah kerja pada pertemuan ini.	3 menit
Inti	<p>Fase 1: Stimulasi</p> <p>Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa mengamati masalah yang diberikan guru yakni yang berkaitan dengan jarak antara dua titik dalam bangun ruang</p>	

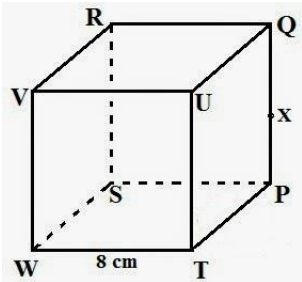
	<p>Fase 2: Identifikasi masalah</p> <p>Siswa menerima lembar kerja (LK) yang diberikan oleh guru, kemudian mengidentifikasi masalah yang terdapat pada lembar kerja tersebut, yaitu menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang.</p> <p>Fase 3: Mengumpulkan Data</p> <p>Guru mendemonstrasikan kegiatan yang akan dilaksanakan siswa dalam mengerjakan LK, kemudian siswa mengumpulkan informasi dari buku siswa dan dari eksperimen yang didemonstrasikan guru.</p> <p>Fase 4: Pengolahan Data</p> <p>Siswa mengasosiasi informasi yang diperoleh dengan berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Kemudian menuliskan hasil diskusinya ke dalam lembar kerja (LK). Guru mengamati kinerja siswa dan memberikan panduan apabila diperlukan.</p> <p>Fase 5: Generalisasi</p> <p>Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok berupa jawaban terhadap masalah jarak antara dua titik yang diberikan pada awal pembelajaran.</p> <p>Siswa kelompok lain dan guru memberikan umpan balik terhadap hasil komunikasi siswa yang presentasi.</p> <p>Jika diperlukan guru memberikan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan.</p>	6 menit
Penutup	<p>Rangkuman, Refleksi dan Tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan langkah-langkah untuk menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang dengan bimbingan guru 2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai materi yang di bahas pada pertemuan ini. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar mempersiapkan materi pada pertemuan berikutnya. 	1 menit

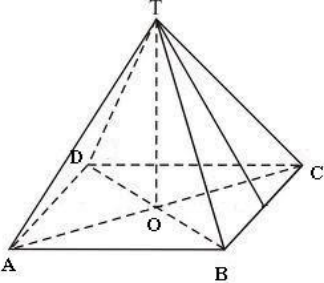
C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

INSTRUMENT PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Indikator, Soal, Jawaban, Skor dan Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: XI / Gasal
Bentuk Soal	: Tes Tertulis (Uraian)

Indikator Soal	Soal	Jawaban	Skor
<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data mengenai bangun ruang kubus, siswa dapat menentukan jarak antara dua titik dalam bangunruang (kubus) tersebut. 	<p>Perhatikan gambar kubus PQRS.TUVW di bawah ini.</p>  <p>Jika panjang rusuk kubus di atas adalah 8 cm dan titik X merupakan pertengahan antara rusuk PQ. Maka hitung jarak:</p> <ol style="list-style-type: none"> Titik W ke titik P Titik T ke titik X Titik W ke titik X 	<p>a. titik W ke titik P merupakan panjang garis PW. Garis PW merupakan panjang diagonal sisi kubus, maka dengan menggunakan teorema pythagoras:</p> $PW = \sqrt{(TW^2 + PT^2)}$ $PW = \sqrt{(8^2 + 8^2)}$ $PW = \sqrt{(64 + 64)}$ $PW = \sqrt{128}$ $PW = 8\sqrt{2}$ <p>b. titik T ke titik X merupakan panjang garis TX. Panjang PX sama dengan setengah panjang rusuk PQ, maka:</p> $PX = \frac{1}{2} PQ = \frac{1}{2} 8 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$ <p>Dengan menggunakan teorema pythagoras:</p> $TX = \sqrt{(PT^2 + PX^2)}$ $TX = \sqrt{(8^2 + 4^2)}$ $TX = \sqrt{(64 + 16)}$ $TX = \sqrt{80}$ $TX = 4\sqrt{5} \text{ cm}$	<p>10</p> <p>10</p>

		<p>c. titik W ke titik X merupakan panjang garis WX. Panjang PX sama dengan setengah panjang rusuk PQ, maka:</p> $PX = \frac{1}{2} PQ = \frac{1}{2} 8 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$ <p>Dengan menggunakan teorema pythagoras:</p> $WX = \sqrt{(PW^2 + PX^2)}$ $WX = \sqrt{((8\sqrt{2})^2 + 4^2)}$ $WX = \sqrt{(128 + 16)}$ $WX = \sqrt{144}$ $WX = 12 \text{ cm}$	10
<ul style="list-style-type: none"> Diberikan data mengenai bangun ruang limas, siswa dapat menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang (limas) tersebut. 	<p>Diketahui limas beraturan T.ABCD dengan panjang rusuk $AB = TA = TB = TC = TD = 4 \text{ cm}$. Jika titik O adalah titik perpotongan diagonal AC dan BD, maka tentukan jarak titik T dan titik O</p>	 <p>Panjang AC:</p> $AC = \sqrt{(AB^2 + BC^2)}$ $AC = \sqrt{(4^2 + 4^2)}$ $AC = 4\sqrt{2}$ <p>Panjang AO:</p> $AO = \frac{1}{2} AC$ $AO = \frac{1}{2} 4\sqrt{2}$ $AO = 2\sqrt{2}$ <p>Panjang TO:</p> $TO = \sqrt{(AT^2 - AO^2)}$ $TO = \sqrt{(4^2 - 2\sqrt{2}^2)}$ $TO = \sqrt{(16 - 8)}$ $TO = \sqrt{8}$ $TO = 2\sqrt{2}$	8 10
SKOR TOTAL			50

PEDOMAN PENGOLAHAN NILAI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

$$\text{Nilai KD Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Contoh Pengolahan Nilai

NO. SOAL	SKOR PEROLEHAN	SKOR TOTAL	NILAI
1.a	10	10	Nilai perolehan KD pegetahuan= $\frac{37}{50} \times 100 = 74$
1.b	5	10	
1.c	10	10	
2	12	20	
JUMLAH	37	50	

PENILAIAN SIKAP

Karakter TANGGUNG JAWAB

Perilaku yang diamati	Kategori	Indikator	Skor
Mengerjakan tugas individu dengan baik	Membudaya (M)	Mengerjakan tugas individu dengan baik dan sempurna	4
	Berkembang (B)	Mengerjakan tugas individu dengan baik tanpa pengawasan	3
	Mulai Berkembang (MBK)	Mengerjakan tugas dengan baik jika ada pengawasan	2
	Memerlukan Bimbingan (MB)	Tidak pernah mengerjakan tugas individu dengan baik	1
Mengerjakan tugas/diskusi kelompok dengan baik	Membudaya (M)	Mengerjakan tugas/diskusi kelompok dengan baik dan sempurna	4
	Berkembang (B)	Mengerjakan tugas/diskusi kelompok dengan baik tanpa pengawasan	3
	Mulai Berkembang (MBK)	Mengerjakan tugas/diskusi kelompok dengan baik jika ada pengawasan	2
	Memerlukan Bimbingan (MB)	Tidak pernah mengerjakan tugas/diskusi kelompok dengan baik	1

FORMAT PENILAIAN KARAKTER

No	Nama Siswa	Perilaku yang diamati : Tanggung jawab		Nilai Akhir
		Mengerjakan tugas individu dengan baik	tugas/diskusi kelompok dengan baik	
1	Andi	3	3	3

Guru Pengajar

Sogi Agung Sanoto

Lampiran 1 (LKPD)

LEMBAR KERJA (LK)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah I Surakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Sub Tema : Jarak antara dua titik dalam bangun ruang

ANGGOTA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi, menggali informasi dan tanya jawab peserta didik dapat menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang dengan tanggung jawab.

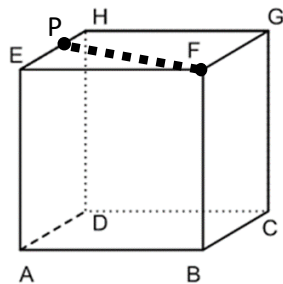
TAHAPAN KERJA:

1. Cermati kasus yang diberikan, kemudian identifikasi permasalahannya!
2. Kumpulkan informasi-informasi yang anda peroleh berkaitan dengan solusi permasalahan!
3. Selesaikan permasalahan tersebut
4. Tuliskan solusi permasalahan sesuai dengan langkah-langkah kerja pada lembar yang disediakan!
5. Komunikasikan hasilnya!

Kasus 1

Perhatikan gambar berikut!

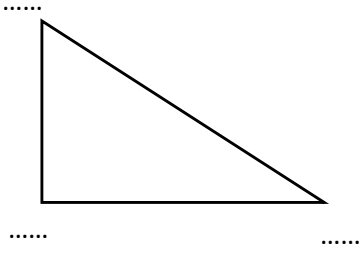
Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm dan P adalah titik tengah EH, Bagaimana menentukan jarak titik F dan titik P!



Solusi:

Jarak antara titik P dan titik F adalah

Untuk mencari panjang, pisahkan segitiga Dari gambar kubus. Sehingga diperoleh segitiga



Panjang Dapat dicari dengan rumus sebagai berikut

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

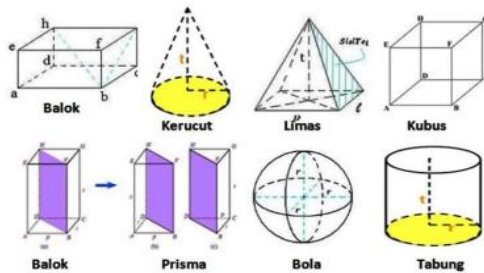
.....

.....

Jadi, jarak antara titik P dan titik F adalah

Lampiran 2 (Materi/Bahan Ajar) → Slide yang akan ditampilkan dalam KBM

BANGUN RUANG (DIMENSI 3)



TUJUAN PEMBELAJARAN PADA PERTEMUAN INI

Melalui diskusi, menggali informasi dan tanya jawab peserta didik dapat menentukan jarak antara dua titik dalam bangun ruang dengan tanggung jawab.

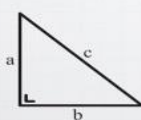
MANFAAT MEMPELAJARI MATERI INI

Materi ini biasanya banyak digunakan oleh orang-orang yang terlibat dalam konstruksi (Teknik Sipil).

Jadi, Materi ini akan sangat bermanfaat, Jika kalian kelak melanjutkan studi di Teknik Sipil.

MATERI PENDUKUNG YANG HARUS DIKUASAI

TEOREMA PHYTAGORAS



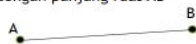
$$c^2 = a^2 + b^2 \text{ atau } c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a^2 = c^2 - b^2 \text{ atau } a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b^2 = c^2 - a^2 \text{ atau } b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

KONSEP JARAK ANTARA DUA TITIK

Jarak antara dua titik adalah panjang ruas garis yang ditarik dari titik yang satu hingga ke titik yang lain. Misalkan, jarak antara titik A dan titik B adalah sama dengan panjang ruas AB



Kasus I

Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm dan P adalah titik tengah EH, Bagaimana menentukan jarak titik F dan titik P!

