

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA YABT Manokwari

Mata Pelajaran : Matematika (Umum)

Kelas/Semester : XII/ Ganjil

Alokasi Waktu : 1 x 10 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1. Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.1	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.1
3.1.1 Siswa dapat menjelaskan konsep jarak titik ke garis.	4.1.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak titik ke garis.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *saintifik dan Discovery Learning* yang menuntut peserta didik untuk mengamati permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, peserta didik dapat menemukan dan menjelaskan konsep jarak titik ke garis. Selain itu juga dapat mengoperasikan konsep jarak titik ke garis pada bangun ruang dalam pemecahan masalah, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin, jujur, santun,

percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif serta mampu berkolaborasi dan bekerja sama dengan baik.

D. Materi

Geometri

Jarak antara titik ke garis

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik

Metode : diskusi, tanya jawab, penugasan

Model : *discovery learning*

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Laptop, LCD, Papan tulis

G. Sumber Belajar

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika kelas XII. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

H. Kegiatan pembelajaran

Pendahuluan (3 menit)

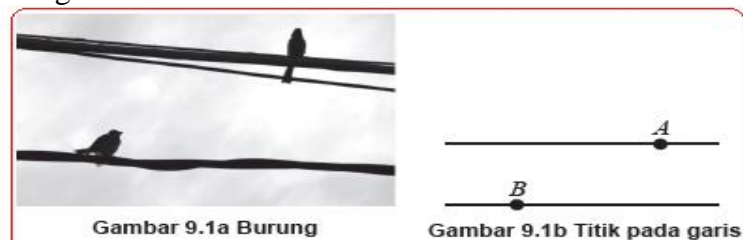
1. Memberi salam, berdoa' dan membaca (literasi);
2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan (mengecek kehadiran peserta didik);
3. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi geometri.
4. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan geometri.
5. Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan;

Kegiatan Inti (5 menit)

Stimulation (Memberi Stimulus)

1. Mengamati permasalahan yang disajikan dalam bentuk kejadian nyata yang berkaitan dengan konsep jarak titik ke garis. Bahan pengamatan:

Perhatikan gambar 9.1a dan 9.1.b



Apa yang dapat kita lihat? Misalkan kabel listrik adalah suatu garis dan burung adalah titik, maka dapat dikatakan bahwa tempat hinggap burung pada kabel listrik merupakan sebuah titik yang terletak pada suatu garis, yang dapat dilihat pada gambar 9.1b.

Selanjutnya perhatikan gambar berikut :



Gambar 9.2a Jembatan penyeberangan



Gambar 9.2a Garis dan titik

Jembatan penyeberangan merupakan suatu garis dan lokomotif kereta adalah suatu titik. Kita dapat melihat bahwa lokomotif tidak terletak atau melalui jembatan penyeberangan. Artinya jika dihubungkan dengan garis dan titik maka dapat dikatakan bahwa contoh di atas merupakan suatu titik yang tidak terletak pada garis. Berdasarkan kejadian tersebut, apakah yang dapat kalian simpulkan tentang definisi “Konsep jarak titik ke garis”

Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

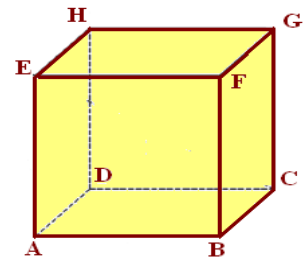
Permasalahan

Terdapat kubus ABCD.EFGH.

Perhatikanlah kubus disamping.

Pertanyaan:

- Tentukan jarak titik A ke titik FG !
- Tentukan jarak titik A ke titik DC !



Data Collecting (mengumpulkan data)

- Berdiskusi dengan rekan sekelompok berkaitan dengan permasalahan yang disajikan oleh guru sebagai alur penyelesaian dari permasalahan, dan bertanya kepada guru seandainya ada yang belum dipahami.
- Mencari bahan referensi dari buku paket maupun internet untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep jarak titik ke garis.

Data Processing (mengolah data)

- Menuliskan hasil penyelesaian.
- Membuat contoh permasalahan dan penyelesaiannya yang identik (modifikasi permasalahan yang telah di diskusikan) berkaitan dengan konsep jarak titik ke garis dengan menganalisa hasil diskusi kelompok maupun teori yang ada pada sumber referensi (buku paket atau internet), dan menuliskannya pada *buku tugas*.

Verification (memverifikasi)

- Membuat kesimpulan sementara dari hasil diskusi kelompok;
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas yang sudah dituliskan di kertas/ buku kerja, dan kelompok lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan.

Generalization (menyimpulkan)

- Membuat kesimpulan bersama tentang konsep jarak titik ke garis berdasarkan hasil presentasi setiap kelompok.
- Evaluasi/ tes akhir berkaitan dengan materi konsep jarak titik ke garis.

Penutup (2 menit)

1. Memfasilitasi dalam merumuskan kesimpulan tentang konsep jarak titik ke garis.
2. Memberikan tugas kepada peserta didik dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
3. Memberi salam.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

- a) Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c) Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

2. Bentuk Penilaian

- a) Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b) Tes Tertulis : Uraian
- c) Unjuk Kerja : Lembar penilaian

3. Instrumen Penilaian

4. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang pencapaian KD belum tuntas.
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui tutor sebaya atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial dilakukan sebanyak 3 kali dan apalagi setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan berupa materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Manokwari, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Ch. R. Barapadang
Nip. 19651214 20008 1 001

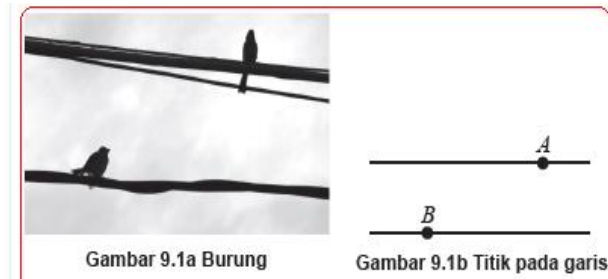
Dewi Wahyuningsih, M.Pd
Nip. 19820224 200502 2003

Lampiran Uraian Materi Pembelajaran :

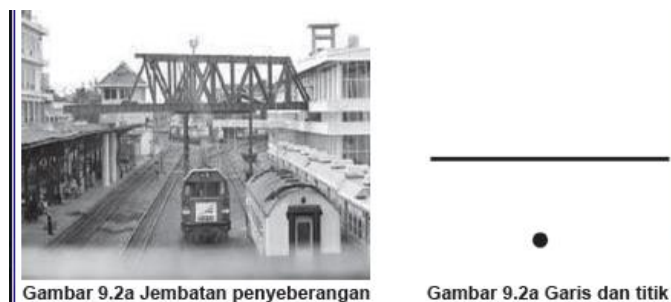
1.1 Konsep Jarak Titik, Garis, dan Bidang

Perhatikan gambar 9.1a dan gambar 9.1b.

Apa yang dapat kita lihat? Misalkan kabel listrik adalah suatu garis dan burung adalah titik, maka dapat dikatakan bahwa tempat hinggap burung pada kabel listrik merupakan sebuah titik yang terletak pada suatu garis, yang dapat dilihat pada gambar 9.1b.



Gambar tersebut akan mencoba pemahaman kamu terhadap kedudukan titik dengan garis. Jika dimisalkan jembatan penyeberangan merupakan suatu garis dan lokomotif kereta adalah suatu titik. Kita dapat melihat bahwa lokomotif tidak terletak atau melalui jembatan penyeberangan. Artinya jika dihubungkan dengan garis dan titik maka dapat dikatakan bahwa contoh di atas merupakan suatu titik yang tidak terletak pada garis.



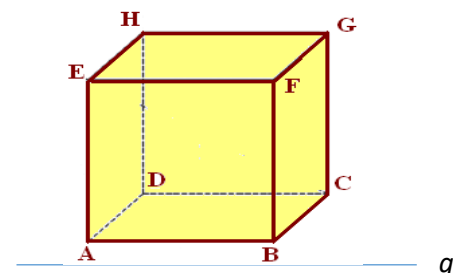
Perhatikan permasalahan di bawah ini!

❖ Sebuah kardus berbentuk kubus ABCD.EFGH

Perhatikan kubus tersebut. Segmen atau ruas garis AB sebagai wakil garis g .

Pertanyaan:

- Tentukan titik sudut kubus yang terletak pada garis g
- Tentukan titik sudut kubus yang berada di luar garis g



Penyelesaian :

Pandang kubus ABCD.EFGH dan garis g dari gambar di atas, dapat diperoleh:

- Titik sudut kubus yang terletak pada garis g adalah titik A dan B,
- Titik sudut kubus yang berada di luar garis g adalah titik C, D, E, F, G, dan H.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa konsep jarak titik, garis, dan bidang, sebagai berikut.



Definisi 9.1

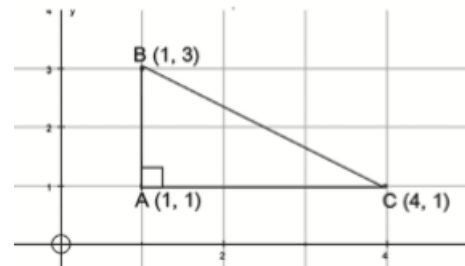
- 1) Jika suatu titik dilalui garis, maka dikatakan titik terletak pada garis tersebut.
- 2) Jika suatu titik tidak dilalui garis, maka dikatakan titik tersebut berada di luar garis.
- 3) Jika suatu titik dilewati suatu bidang, maka dikatakan titik itu terletak pada bidang.
- 4) Jika titik tidak dilewati suatu bidang, maka titik itu berada di luar bidang.

Perhatikan posisi titik titik berikut ini!

Jarak antara titik $A(1,1)$ dan $C(4,1)$ dapat ditentukan melalui formula, $AC = \sqrt{(4 - 1)^2 + (1 - 1)^2} = 3$

Dengan cara yang sama, kamu dapat menunjukkan panjang segmen garis AB dan BC , yaitu 2 dan $\sqrt{13}$.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa



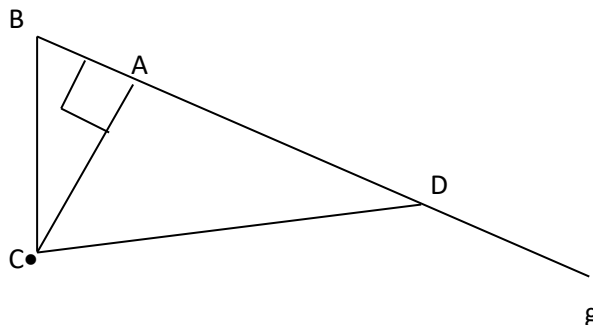
Gambar 9.9 Koordinat titik A, B, dan C

Rumus 9.1

Titik A , B , dan C adalah titik-titik sudut segitiga ABC dan siku-siku di A , maka jarak antara titik B dan C adalah:

$$BC = \sqrt{(AB)^2 + (AC)^2}$$

Perhatikan gambar berikut ini:



Perhatikan gambar di atas CB, CA dan CD adalah garis-garis yang menghubungkan titik C dan garis g. CA adalah garis yang ditarik dari C *tegak lurus* pada garis g sehingga CA disebut *jarak* dari titik C ke garis g.

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP
LEMBAR PENGAMATAN**

Nama Satuan Pendidikan : SMA YABT Manokwari
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Kelas/Semester : XII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika – Umum

No	Waktu	Nama	Kejadian/ Perilaku	Butir Sikap	Pos / Neg	Tindak Lanjut

**INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN
TES TERTULIS**

Nama Satuan Pendidikan : SMA YABT Manokwari
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Kelas/Semester : XII/ Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika - Umum
 Kompetensi Dasar :3.1Mendeskrripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang).
 Materi Pokok : Geometri

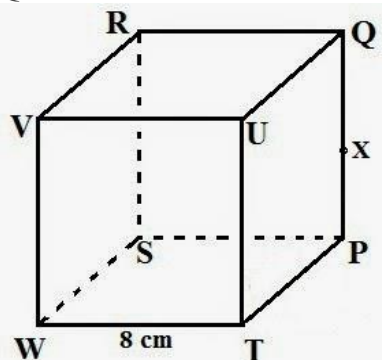
**KISI KISI PENULISAN SOAL, TES TERTULIS
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Satuan Pendidikan : SMA YABT Manokwari
 Jumlah Soal : 1
 Mata Pelajaran : Matematika Umum
 Penyusun : Dewi Wahyuningsih, M.Pd

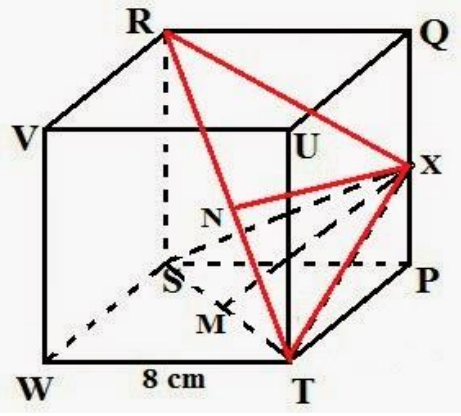
No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
----------	------------------	--------	---------------	----------------	----------

1	3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik, titik ke garis, dan titik,kebidang)	Geometri	XII / Ganjil	Disajikan berbagai bangun ruang , peserta didik dapat menunjukkan jarak antara titik ke garis dalam ruang.	1
---	--	----------	--------------	--	---

Lembar Instrumen

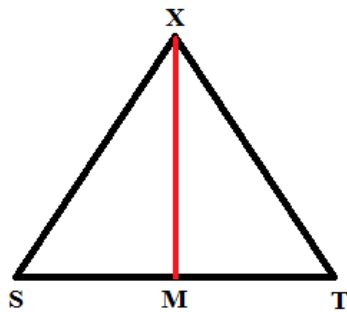
1.	<p>Perhatikan gambar kubus PQRS.TUVW di bawah ini.</p>  <p>Jika panjang rusuk kubus di atas adalah 8 cm dan titik X merupakan pertengahan antara rusuk PQ. Maka hitung jarak:</p> <p>a) titik X ke garis ST</p> <p>b) titik X ke garis RT</p>
----	---

Pedoman Penskoran (Alternatif Penyelesaian)

No. Urut	Penyelesaian	Skor
	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini</p> 	

a) titik X ke garis ST merupakan panjang garis dari titik X ke titik M (garis MX) yang tegak lurus dengan garis ST, seperti gambar berikut.

5



$$ST = PW \text{ dan } MT = \frac{1}{2} ST = \frac{1}{2} PW = 4\sqrt{2}$$

10

Dengan menggunakan teorema pythagoras:

10

$$MX = \sqrt{(TX^2 - MT^2)}$$

$$MX = \sqrt{((4\sqrt{5})^2 - (4\sqrt{2})^2)}$$

10

$$MX = \sqrt{(80 - 32)}$$

5

$$MX = \sqrt{48}$$

5

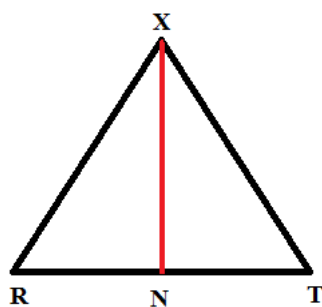
$$MX = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

Jadi jarak titik X ke garis ST adalah $4\sqrt{3}$ cm

5

b) titik X ke garis RT merupakan panjang garis dari titik X ke titik N (garis NX) yang tegak lurus dengan garis RT, seperti gambar berikut.

5



$$RT = QW \text{ dan } NT = \frac{1}{2} RT = \frac{1}{2} QW = 4\sqrt{3}$$

10

Dengan menggunakan teorema pythagoras:

$$NX = \sqrt{(TX^2 - NT^2)}$$

10

$$NX = \sqrt{((4\sqrt{5})^2 - (4\sqrt{3})^2)}$$

10

$$NX = \sqrt{(80 - 48)}$$

$$NX = \sqrt{32}$$

5

	$NX = 4\sqrt{2}$ cm	5
	Jadi jarak titik X ke garis RT adalah $4\sqrt{2}$ cm	5
SKOR TOTAL		100

Penilaian:

Skor maksimal = 100

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Status Pendidikan : SMA YABT Manokwari
Mata Pelajaran : Matematika Umum
Kelas/ Semester : XII/ Ganjil
Kompetensi Dasar : 4.1. Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)
IPK : 4.1.1. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak titik ke garis.

Pedoman Penilaian Unjuk Kerja/Kinerja

Aspek Penilaian	Kriteria dan Skor			
	1	2	3	4
Pendekatan pemecahan masalah	Tidak terorganisir, tidak sistematis	Ada usaha untuk mengorganisir tetapi tidak dilakukan dengan baik	Terorganisir, diikuti dengan penyelesaian yang benar	Sangat terorganisir dan sistematis dengan perencanaan yang baik
Ketepatan perhitungan	Banyak kesalahan perhitungan dan tidak memperhatikan ketepatan hasil yang diperoleh	Beberapa perhitungan masih salah sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat	Hanya sedikit kesalahan dalam perhitungan	Tidak ada kesalahan dalam perhitungan dan hasil yang diperoleh tepat
Penjelasan prosedur	Tidak jelas, sukar diikuti dan tidak memahami masalah	Agak jelas, tetapi menunjukkan kurang memahami masalah	Jelas dan menunjukkan memahami masalah	Jelas dan menunjukkan memahami masalah serta disajikan dengan baik

Tabel Penilaian Unjuk Kerja/Kinerja

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian			Skor
		Pendekatan Pemecahan Masalah	Ketepatan Perhitungan	Penjelasan Prosedur	
1					
2					
3					
4					
5					

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Total Skor}}{12} \times 100$$

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Ch. R. Barapadang
Nip. 19651214 20008 1 001

Manokwari, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran

Dewi Wahyuningsih, M.Pd
Nip. 19820224 200502 2003