

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK PGRI 4 Tanggul Jember
Kelas / Semester	: XII / Ganjil
Tema	: Dimensi tiga (Jarak dalam ruang)
Sub Tema	: Jarak titik ke garis
Pembelajaran ke	: 2
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 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

KD 3.1 : Mendeskripsikan jarak dalam ruang (Antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang).

KD 4.1 : Menentukan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang).

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan pada bangun ruang peserta didik mampu mendiskripsikan dan menentukan jarak titik ke garis dengan benar

### D. Indikator Hasil Pembelajaran

Peserta didik mampu mendiskripsikan dan menentukan jarak titik ke garis dalam ruang

### E. Materi Pembelajaran

Jarak titik ke garis dalam ruang D3

### F. Sumber Belajar

- 1) Kemdikbud, 2018, Matematika kelas XII, Jakarta, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- 2) Dra. Sri Kurnianingsih dkk, 2004, Matematika SMA kelas X, Jakarta, esis.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran ini mengacu pada model pembelajaran *Discovery Learning*.

#### B.1. Kegiatan Pendahuluan

- o Guru membuka pelajaran dengan berdo'a.
- o Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan tentang jarak titik ke garis dalam ruang.
- o Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan materi sebelumnya yaitu jarak antartitik dalam ruang, theorem pythagoras, cara menentukan luas segitiga siku-siku, dan rumus perbandingan pada bidang yang sebangun.

#### B.2. Kegiatan Inti

##### Memberi Stimulus.

- o Peserta didik mengamati dan mencermati table yang menyajikan informasi tentang jarak titik ke garis pada bangun ruang

- Peserta didik diberikan kesempatan untuk menuliskan hal-hal penting dari hasil pengamatan yang sudah dilakukan

#### Identifikasi masalah

- Peserta didik diminta menulis pertanyaan dari masalah-masalah pada kegiatan pengamatan.
- Peserta didik diberikan kesempatan untuk menulis dugaan yang mungkin muncul dari hasil pengamatan (pertanyaan yang diharapkan muncul dari hasil pengamatan dari peserta didik adalah:
  - 1) Apa pengertian jarak titik ke garis ?
  - 2) Bagaimana cara menentukan jarak titik ke garis?

#### Mengumpulkan informasi

- Pada kegiatan mengumpulkan informasi, peserta didik diberikan tiga permasalahan yaitu: masalah 1, masalah 2, dan masalah 3. Masalah 1, merupakan aktivitas peserta didik dalam menentukan jarak titik ke garis yang diilustrasikan dalam bidang Cartesius. Pada masalah 2, peserta didik diberikan tampilan visual kubus menggunakan aplikasi goegebra, kemudian peserta didik diminta menentukan jarak titik ke diagonal. Pada masalah 3, peserta didik diajak untuk mengonstruksi rumus menentukan jarak pada segitiga siku-siku.

#### Memverifikasi

- Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang jarak titik ke garis.
- Meminta peserta didik untuk menukarkan kesimpulan yang telah dibuat kepada peserta didik yang lain.
- Memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menyampaikan kesimpulannya.

#### B.3. Penutup

- Setelah peserta didik selesai membuat kesimpulan dan dan sudah mengkomunikasikan, meminta peserta didik untuk mengerjakan soal latihan yang sudah disiapkan.
- Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

### H. Penilaian Pembelajaran

Penilaian dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan

Aspek	Teknik	Bentuk instrumen
Sikap	Observasi kegiatan diskusi	Lembar observasi sikap
Pengetahuan	Penugasan	Soal latihan
Keterampilan	Penilaian praktik	Lembar pengamatan

Jember, 18 Juni 2021

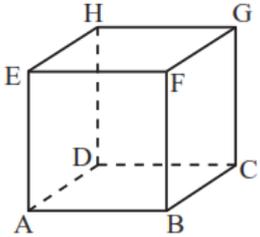
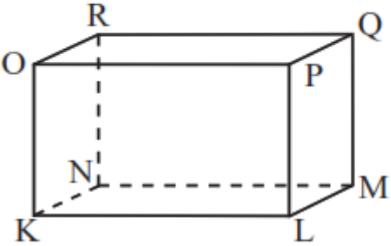
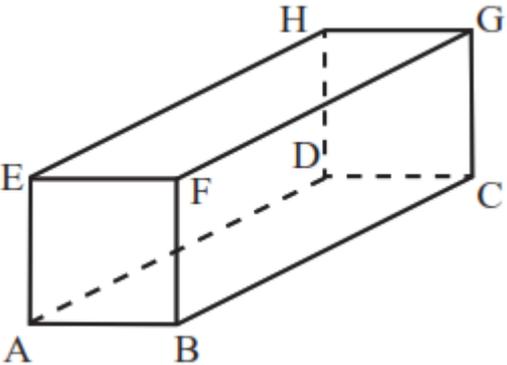
Pengawas sekolah

Supriono, S.Pd, M.Si

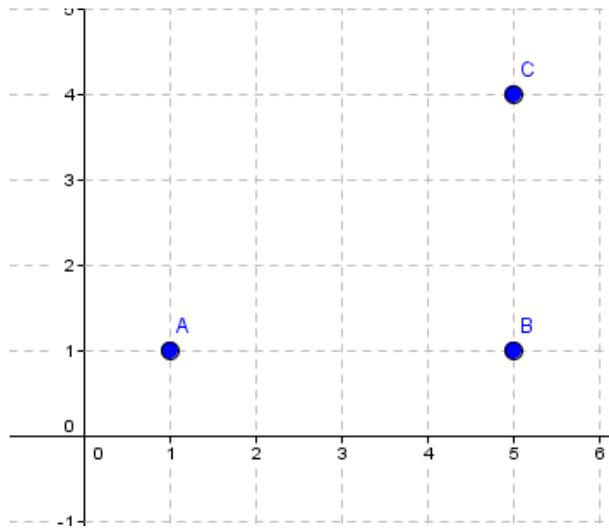
NIP. 19700506 199802 1 003

Lampiran 1

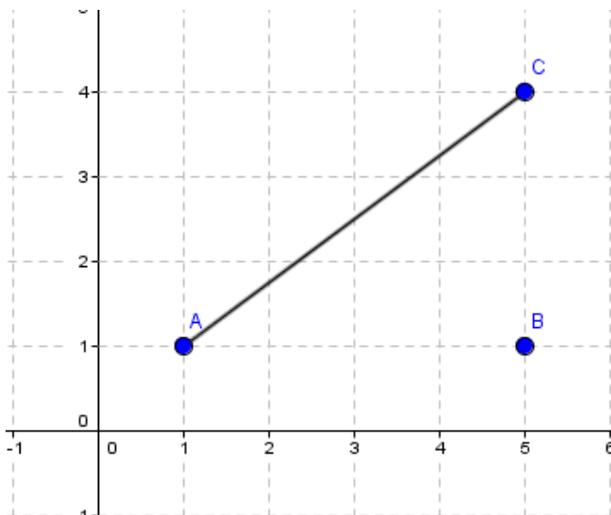
Tabel 1. Jarak titik ke garis pada bangun ruang

No	Bangun ruang	Keterangan
1		<p>Dari gambar di samping Panjang ruas garis EA adalah jarak antara titik E dengan ruas garis AB.</p> <p>Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik C dengan ruas garis AB.</p>
2		<p>Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik R dengan ruas garis OP</p>
3		<p>Dari gambar di samping Panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan ruas garis BC.</p> <p>Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan ruas garis EF.</p>

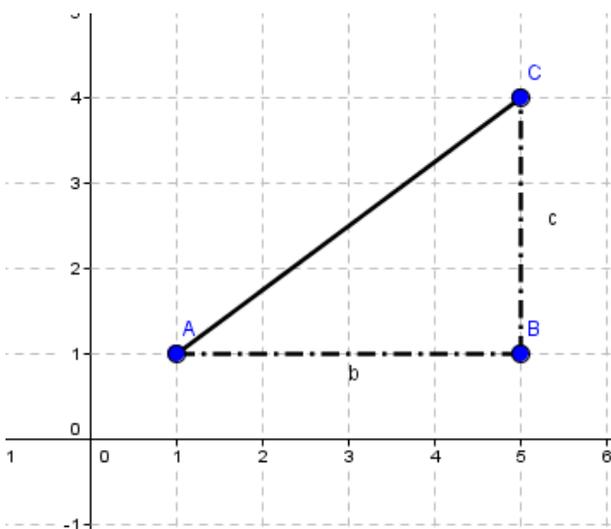
Lampiran 2, Gambar untuk permasalahan 1



Gambar 2b



Gambar 2c



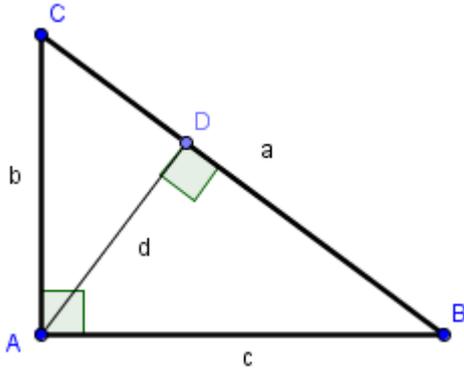
Melalui pengamatan, minta peserta didik untuk menentukan jarak titik C terhadap segmen garis AB, Kemudian beri pertanyaan kepada peserta didik tentang syarat yang harus dipenuhi agar mendapatkan jarak terpendek.

Minta peserta didik untuk memberi alasan atas jawaban yang disampaikan



#### Lampiran 4

Masalah 3 berisi tentang bagaimana mengonstruksi rumus jarak pada segitiga siku-siku. Diberikan segitiga siku-siku ABC seperti berikut. Misal  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$  dan  $CD = d$ . Garis CD merupakan garis tinggi.



Untuk menentukan  $d$ , dapat digunakan rumus  $d = \frac{bc}{a}$ . Rumus ini diperoleh dengan cara berikut:

Luas segitiga  $ABC = \frac{1}{2}AB \times AC$ , selain itu juga berlaku Luas segitiga  $ABC = \frac{1}{2}BC \times AD$

Sehingga

Luas segitiga  $ABC =$  Luas segitiga  $ABC$

$$\frac{1}{2}AB \times AC = \frac{1}{2}BC \times AD$$

$$\frac{1}{2}c \times b = \frac{1}{2}a \times d$$

$$c \times b = a \times d$$

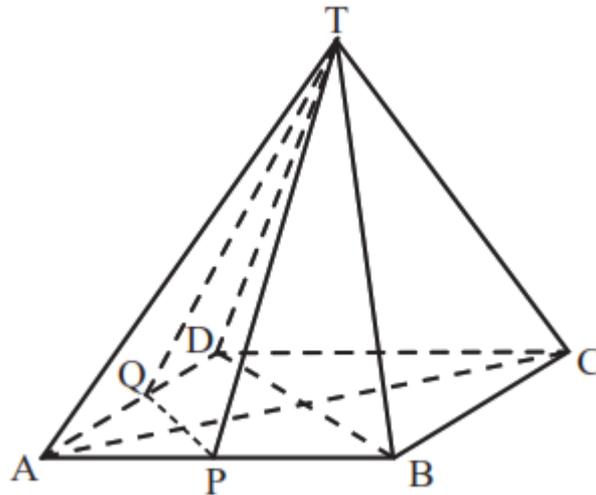
$$d = \frac{bc}{a}$$

Lampiran 5

Soal Latihan

Jawablah soal berikut disertai dengan langkah pengerjaannya!

1. Diketahui limas beraturan  $T.ABCD$ , panjang rusuk  $AB = 3$  cm dan  $TA = 6$  cm. Tentukan jarak titik  $B$  dan rusuk  $TD$ .
2. Diketahui limas segi enam beraturan  $T.ABCDEF$  dengan panjang rusuk  $AB = 10$  cm dan  $AT = 13$  cm. Tentukan jarak antara titik  $B$  dan rusuk  $TE$ .
3. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan panjang  $AB = 10$  cm. Tentukan:
  - a. jarak titik  $F$  ke garis  $AC$
  - b. jarak titik  $H$  ke garis  $DF$
4. Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan rusuk  $8$  cm. Titik  $M$  adalah titik tengah  $BC$ . Tentukan jarak  $M$  ke  $EG$ .
5. Perhatikan limas segi empat beraturan berikut.



Titik  $P$  dan  $Q$  berturut-turut adalah titik tengah rusuk  $AB$  dan  $AD$ .

Jika panjang  $AB = TA = 12$  cm, tentukan jarak antara titik  $T$  dan garis  $PQ$ !