

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Bayan  
Kelas/Semester : XII/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Geometri  
Waktu : 1 × 2 jp

### **A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis 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 prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

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 :

Melalui pembelajaran bangun ruang, siswa dapat :

3.1.1 Mendeskripsikan masalah jarak antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang

3.1.2 Mendeskripsikan konsep kedudukan titik terhadap bidang

4.1.1 Menerapkan konsep jarak antar titik, titik ke garis dan titik ke bidang untuk menyelesaikan masalah pada bangun ruang

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran geometri ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran geometri.
2. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
3. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
4. Menjelaskan kembali definisi kedudukan titik, kedudukan titik terhadap garis, jarak titik terhadap titik dan jarak titik terhadap garis dengan menggunakan ilustrasi gambar atau di lingkungan yang sesuai ilustrasi gambar.
5. Menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis secara tepat dan kreatif.
6. Menghitung jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.
7. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan kedudukan titik, jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.

## D. Materi Matematika

### *Kedudukan titik*

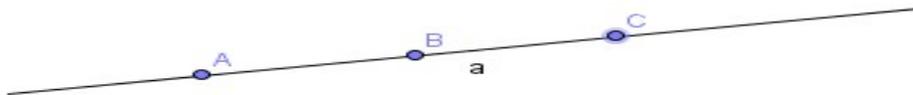
Titik merupakan komponen bangun ruang yang tidak berbentuk dan tidak mempunyai ukuran. Suatu titik digambarkan sebagai noktah dan penamaannya menggunakan huruf besar.

Contoh : Titik A       $\rightarrow A\bullet$

          Titik T       $\rightarrow T\bullet$

### *Garis*

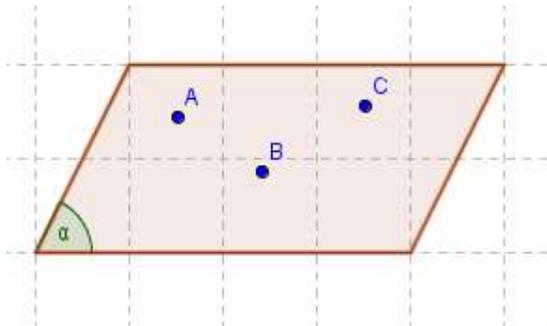
Garis merupakan komponen bangun ruang yang hanya mempunyai ukuran panjang. Garis dapat dipandang sebagai himpunan titik-titik. Untuk menggambarkan suatu garis dibuat suatu model seperti contoh berikut.



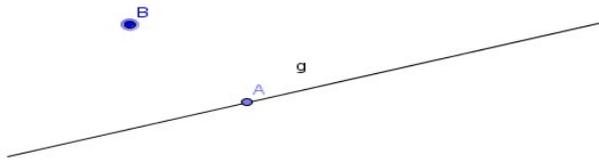
Penamaan garis menggunakan huruf kecil, misalkan garis a, atau menggunakan dua titik yang dilaluinya, misalkan AB atau AC.

### *Bidang*

Bidang merupakan komponen bangun ruang yang mempunyai luas. Bidang dapat dipandang sebagai himpunan titik-titik. Yang disebut bidang di sini adalah bidang datar, yaitu bangun yang dapat digambarkan sebagai suatu yang datar dan mempunyai luas tidak terbatas. Bidang digambarkan dengan model terbatas yang mewakilinya. Bidang tersebut dinamakan bidang  $\alpha$  atau bidang ABC. Harus diingat, penamaan bidang dengan titik-titik yang dilaluinya minimal menggunakan tiga titik.

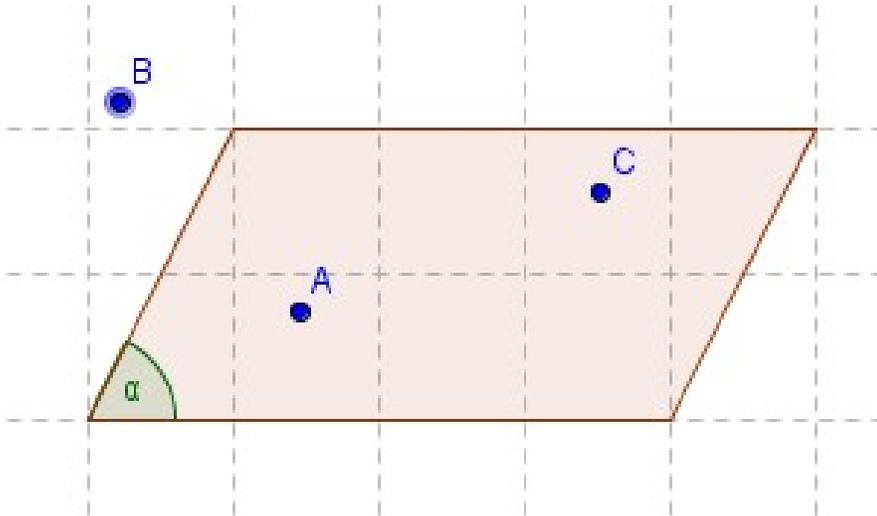


### ***Kedudukan Titik terhadap Garis***



- Titik A pada garis  $g$  atau garis  $g$  melalui titik A. Titik A pada garis  $g$  apabila titik A merupakan anggota himpunan titik pada garis  $g$ .
- Titik B di luar garis  $g$  atau garis  $g$  tidak melalui titik B. Titik B di luar garis  $g$  apabila titik B bukan anggota himpunan titik pada garis  $g$ .

### ***Kedudukan Titik terhadap Bidang***



- Titik A pada bidang  $\alpha$  atau bidang  $\alpha$  melalui titik A.
- Titik B di luar bidang  $\alpha$  atau bidang  $\alpha$  tidak melalui titik B.

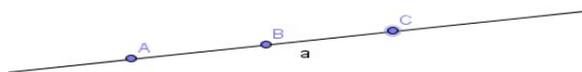
### ***Jarak***

Jarak antara titik dan titik

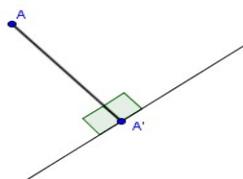
- Prinsip Teorema Pythagoras
- Nilai Perbandingan trigonometri dengan menggunakan tangen

### ***Jarak titik ke garis***

- Titik terletak pada garis, jika titik tersebut dilalui oleh garis. Dalam hal ini, jarak titik ke garis adalah nol. Titik A dan titik B dikatakan sebagai titik yang segaris atau *kolinear*.



- Titik terletak di luar garis, jika titik tersebut tidak dapat dilalui oleh garis. Untuk menentukan jarak titik A ke garis  $g$ , proyeksikan titik A ke garis  $g$ , maka titik A akan mempunyai bayangan di garis  $g$  yaitu titik  $A'$ , sehingga jarak titik A dengan garis  $g$  adalah  $AA'$ .



### E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi kelompok dan tanya jawab. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi.

### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Geometri dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak mengamati bangunan di sekitar sekolah atau menunjukkan video menunjukkan unsur-unsur titik, garis, dan bidang</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan kedudukan, jarak, yang melibatkan titik, garis, dan bidang</li> </ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan titik di sekitar kita, terutama mengenai bentuk dan kedudukan titik. Dapat juga menggunakan video untuk diamati.</li> <li>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>gambaran</i> bentuk dan kedudukan titik dengan mengajak siswa untuk mengamati ruangan kelas atau menggunakan software matematika.</li> <li>3. Dengan tanya jawab, disimpulkan bahwa titik tidak mempunyai bentuk dan hanya mempunyai letak.</li> <li>4. Selanjutnya dengan metode yang sama guru mengajak siswa</li> </ol>	70 menit

	<p>untuk mengamati kembali ruangan kelas, dan dengan tanya jawab siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep garis dan bidang.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Dengan tanya jawab, siswa diyakinkan bahwa titik hanya mempunyai letak, garis itu bisa diperpanjang, dan bidang itu bisa diperluas. Guru memperjelas visualisasi dengan tayangan software matematika.</li> <li>6. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</li> <li>7. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mendefinisikan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.</li> <li>8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</li> <li>9. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</li> <li>10. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</li> <li>11. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis, berdasarkan hasil revidi terhadap presentasi salah satu kelompok.</li> <li>12. Guru memberikan dua (2) soal yang terkait dengan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis. Dengan tanya jawab, siswa dan guru menyelesaikan kedua soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.</li> <li>13. Guru memberikan lima (4) soal untuk dikerjakan tiap siswa, dan dikumpulkan.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.</li> <li>2. Dengan bantuan presentasi komputer dan software matematika, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai konsep titik, garis dan bidang serta jarak titik dan garis.</li> <li>3. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan-pesan positif.</li> </ol>	10 menit

#### G. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Penggaris, atau lembar kerja (siswa)
2. Bahan tayang
3. Video
4. Software Matematika Geogebra
5. Lembar penilaian

## H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran geometri. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan 1. Menjelaskan kembali definisi kedudukan titik, kedudukan titik terhadap garis, jarak titik terhadap titik dan jarak titik terhadap garis dengan menggunakan ilustrasi gambar atau di lingkungan yang sesuai ilustrasi gambar. 2. Menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis secara tepat dan kreatif.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan jarak titik dan garis.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

## I. Instrumen Penilaian Hasil belajar

### Tes tertulis

1. Jelaskan konsep titik, garis dan bidang!
2. Sebuah kardus berbentuk kubus  $ABCD.EFGH$ . Perhatikanlah kubus tersebut. Segmen atau ruas garis  $AB$  sebagai wakil garis  $g$ .  
*Pertanyaan:*
  - a. Tentukan titik sudut kubus yang terletak pada garis  $g$
  - b. Tentukan titik sudut kubus yang berada di luar garis  $g$
3. Perhatikan balok  $ABCD.EFGH$ . Terhadap bidang  $DCGH$ , tentukanlah:
  - a. titik sudut balok apa saja yang terletak pada bidang  $DCGH$ !
  - b. titik sudut balok apa saja yang berada di luar bidang  $DCGH$ !

4. Kubus  $ABCD.EFGH$ , memiliki panjang rusuk 8 cm. Titik  $P$  terletak pada pusat kubus tersebut. Hitunglah jarak :
- Titik  $B$  ke  $P$ !
  - Titik  $P$  ke  $BC$ !

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Bayan, Juli 2020  
Guru Mapel

Lalu Rodi Karyawan, S.Pd  
Nip. 197108101998021008

Ishakwadi, S.Pd  
Nip. 198401042009011006