

LKPD
JARAK DALAM
RUANG BIDANG
DATAR

MUNHAR, S. Pd

Satuan Pendidikan : MAN Karangasem
Kelas / Semester : XII / Genap
Topik/Sub Topik : Geometri Ruang / Jarak dalam ruang bidang datar
Alokasi Waktu : 1 x Pertemuan

1 Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan Scientific Learning dan T-PACK dengan model pembelajaran problem based learning berbasis 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation), kegiatan Literasi dan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dengan menggunakan metode diskusi, simulasi, tanya jawab, penugasan dan analisis dengan bantuan media pembelajaran seperti Canva, Youtube, Jaring Kubus, dan ,Liveworksheet, FlipBook peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi masalah, menemukan konsep, menganalisis sifat-sifat, mempresentasikan hasilnya, mengomentari dan mengevaluasi di depan kelas materi Kaidah Pencacahan. Selain itu, peserta didik juga mampu menyajikan masalah, menyelesaikan masalah dan mengevaluasi pemecahan masalah yang berkaitan dengan Kaidah Pencacahan dengan penuh tanggungjawab dan percaya diri, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerjasama, berkomunikasi dan berliterasi dengan baik.

2 Petunjuk LKPD

1. Perhatikan dengan seksama instruksi dan masalah yang disajikan pada LKPD kemudian jawablah pertanyaan dan soal latihan yang ada.
2. Berdiskusilah secara aktif dalam kelompok, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan. Dipersilahkan memanfaatkan berbagai referensi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, termasuk dari internet

3 Identitas Kelompok

Nama Kelompok :

Kelas/Jurusan :

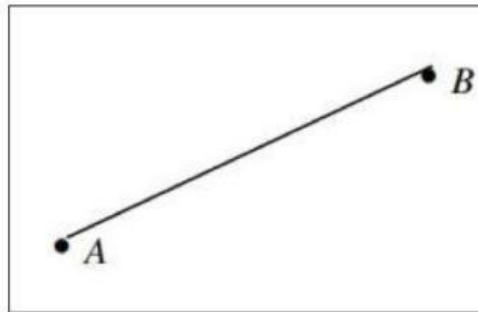
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

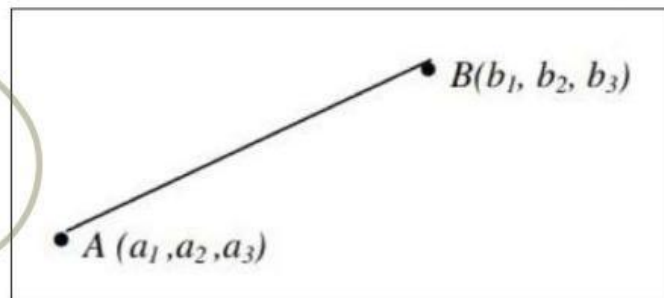
Apersepsi

Jarak antara Titik ke Titik

Jarak antara dua titik adalah dengan menarik garis hubung terpendek antara kedua titik tersebut, jadi jarak antara titik A dan B adalah panjang garis AB.



Jika titik dalam koordinat cartesius maka jarak kedua titik adalah



$$\text{Jarak AB} = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2}$$

MASALAH 1



Dikutip dari Britannica, green house adalah suatu bangunan yang dirancang secara khusus untuk melindungi tanaman lunak (sprout) maupun tanaman yang tidak tahan terhadap cuaca dingin atau panas yang ekstrim. Dengan kata lain, green house adalah sebuah bangunan yang berfungsi untuk membudidayakan tanaman yang tidak sesuai dengan iklim lokal, seperti tanaman TOGA, beberapa jenis sayur dan buah-buahan yang sulit dibudidayakan di lahan luar dan tunas tanaman yang baru saja tumbuh.

Ahmad baru lulus dari jurusan Arsitektur, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya (ITS). Ahmad mendapat kepercayaan untuk merancang greenhouse di MAN Karangasem. Greenhouse akan dibangun di atas tanah kosong dekat Laboratorium. Ukuran greenhouse bagian utama berbentuk kubus berukuran $4\text{ m} \times 4\text{ m} \times 4\text{ m}$, sedangkan bagian atap berbentuk prisma segitiga. Kepala Sekolah berharap greenhouse yang akan dibuat tidak hanya sebagai tempat bercocok tanam melainkan juga sebagai tempat untuk pembelajaran IPAS dan PKK serta sebagai tempat melepas penat setelah beraktifitas bagi peserta didik. Ahmad berencana menggunakan bahan baja ringan untuk kerangka greenhouse dan kaca untuk dinding greenhouse yang dicat berwarna hijau. Salah satu sudut atap greenhouse akan dipasang CCTV untuk memantau keamanan pada area greenhouse dan pada perpotongan diagonal atap kawat tersebut dipasang lampu untuk menambah penerangan saat malam hari. Di bagian tengah dinding, dipasang kayu untuk meletakkan berbagai pot tanaman TOGA (Tanaman Obat Keluarga). Berikut ini sketsa greenhouse yang dibuat oleh Ahmad.



Ilustrasi dengan Geogebra bisa kamu cek
<https://www.geogebra.org/classic/hnb5hw4h> Berdasarkan ilustrasi tersebut,



Berdasarkan ilustrasi tersebut

1. Tentukan jarak CCTV terhadap papan kayu tempat pot tanaman TOGA supaya tanaman tersebut dapat terpantau selama 24 jam! Gambarkan juga masalah tersebut dalam bentuk bangun ruang berdasarkan link Geogebra di atas!

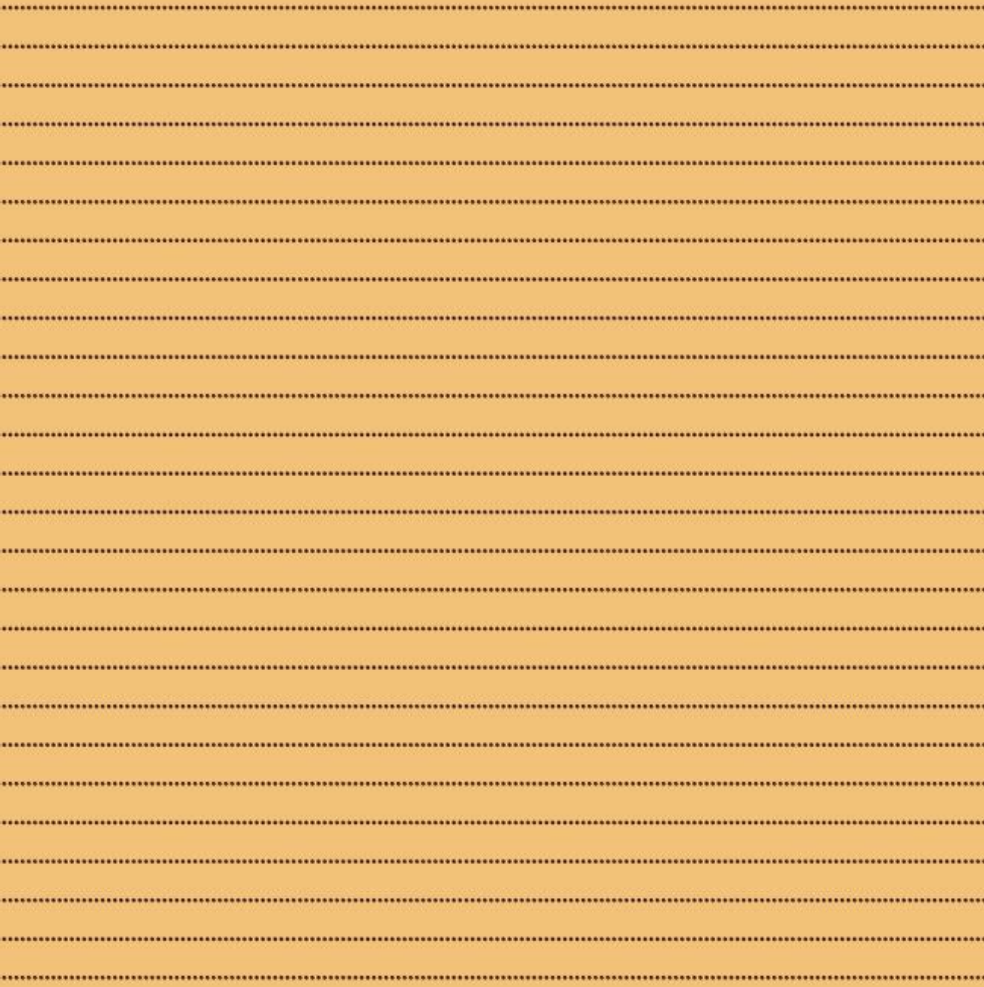
- [illegible]



2. Tentukan jarak lampu terhadap papan kayu tempat pot tanaman TOGA!
Gambarkan juga masalah tersebut dalam bentuk bangun ruang
berdasarkan link Geogebra di atas!

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The paper is oriented vertically and has rounded corners at the top. There are approximately 20 evenly spaced lines across the page. The background behind the paper is a solid light blue color.

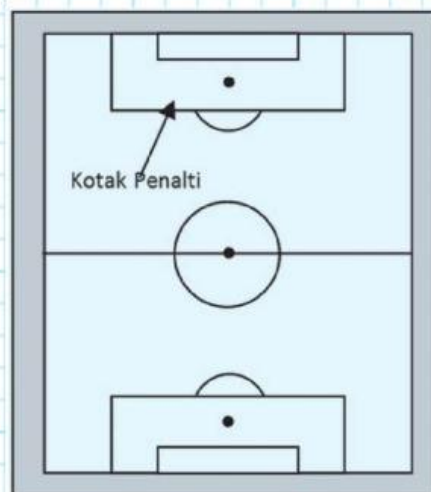
3. Berdasarkan hasil diskusi dan hasil analisis dengan teman sekelompokmu, maka dapat disimpulkan arak titik ke garis adalah



MASALAH 2



Masalah yang ada di lapangan sepak bola. Bentuklah anggota kelompokmu, kemudian amatilah lapangan sepakbola yang ada di sekitarmu. Siapkan alat ukur sejenis meteran yang digunakan untuk mengukur titik penalti terhadap garis gawang. Ukurlah jarak antara titik penalti terhadap titik yang berada di garis gawang, lakukan berulang-ulang sehingga kamu menemukan jarak yang minimum antara titik penalti dengan garis gawang tersebut!



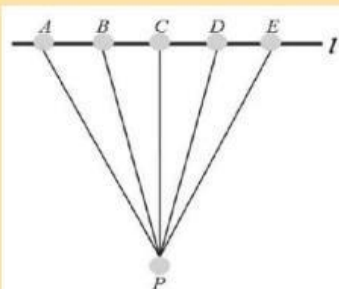
Gambar 1. Bagan sepak bola



Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menjawab masalah di atas!



1. Jika dimisalkan titik penalti adalah titik P dan garis gawang merupakan garis lurus l . Tentukanlah beberapa titik yang akan diukur, misalkan titik-titik tersebut adalah A, B, C, D, dan E. Kemudian ambil alat ukur sehingga kamu peroleh jarak antara titik P dengan kelima titik tersebut. Isilah hasil pengukuran kamu pada table yang tersedia.



Jarak titik penalti

Titik	Jarak
P dan A	
P dan B	
P dan C	
P dan D	
P dan E	

2. Apakah panjang ruas garis PA, PB, PC, PD, PE, adalah sama? Menurutmu, bagaimana menentukan jarak dari titik P ke garis l ? Apa yang dapat kamu simpulkan?





.....

.....

.....

.....

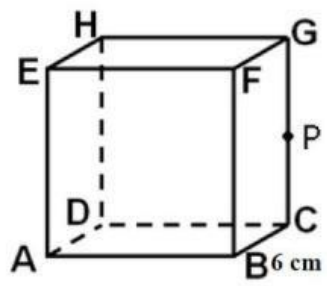
.....

.....

.....

Untuk lebih memahami dan terampil dalam menghitung jarak titik ke garis. Perhatikan contoh berikut!

Suatu kubus ABCD.EFGH mempunyai rusuk dengan panjang 6 cm. Titik P terletak ditengah-tengah rusuk CG. Tentukan:



- a. Jarak titik P ke garis FB
- b. Jarak titik B ke garis EG

Penyelesaian:

a. Jarak titik P ke garis FB sama dengan panjang ruas garis = cm

b. Jarak titik B ke garis EG

Langkah-langkah:

- 1) Tentukan kedudukan titik B dan garis EG.
- 2) Tentukan titik O yang merupakan titik tengah garis EG.
- 3) Tariklah garis dari titik B yang melalui titik O.

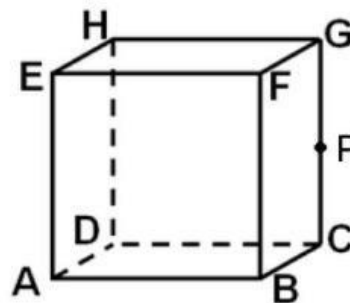
Maka jarak titik B ke garis EG adalah panjang ruas garis

Perhatikan $\triangle BOE$ siku-siku di O, maka untuk mencari panjang ruas garis

digunakan rumus pythagoras, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \dots &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots + \dots} \\
 &= \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik B ke garis EG adalah cm



Jadi, apa yang dimaksud dengan jarak titik ke garis?

