SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

KELAS VIII

STUDENT WORKSHEET

SISTEM KOORDINAT

DISUSUN OLEH : TIM 8 STEM PM23A

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1.....

2.....

3.....

4.....

D.Create a Product

Dalam proyek ini, kalian akan menentukan tiga lokasi stasiun kereta menggunakan koordinat kartesius dan mendesain rute kereta yang menghubungkannya. Menggunakan GeoGebra, kalian akan menganalisis jarak dan waktu tempuh, lalu mempresentasikan hasilnya. Berikut adalah langkah-langkah yang perlu kalian ikuti

Langkah 1: Menentukan Lokasi Stasiun

1. **Milih Tiga Titik Lokasi Stasiun**
   Siswa memilih tiga lokasi stasiun yang akan dianalisis. Titik-titik ini akan ditandai di peta menggunakan koordinat kartesius.
2. **Tandai Titik di GeoGebra**
   Siswa menggunakan alat "Point" di GeoGebra untuk menandai tiga titik lokasi stasiun di peta. Setiap titik harus diberi label yang jelas untuk menunjukkan nama atau nomor stasiun.
3. **Diskusi Pemilihan Lokasi**
   Diskusikan alasan pemilihan titik-titik lokasi stasiun dengan kelompok. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, yaitu:
   - Aksesibilitas ke pusat kota dan area pemukiman
   - Jarak antar stasiun
   - Kepadatan penduduk di sekitar lokasi
   - Potensi jalur transportasi lainnya yang dapat terhubung dengan stasiun

Langkah 2: Mendesain Rute Kereta

1. **Mendesain Rute di GeoGebra**
   Setelah menentukan lokasi stasiun, siswa akan menggambar rute perjalanan kereta yang menghubungkan ketiga titik stasiun menggunakan alat "Segment" di GeoGebra
2. **Menghitung Jarak Antar Titik**
   Gunakan fitur "Distance" atau "Length" di GeoGebra untuk menghitung jarak antara stasiun-stasiun yang telah ditpilih. Ini akan membantu dalam menganalisis efektivitas rute yang dirancang
3. **Menganalisis Waktu Tempuh**
   Siswa dapat memperkirakan waktu tempuh antar stasiun dengan mempertimbangkan kecepatan rata-rata kereta (misalnya, 60 km/jam) dan menghitung waktu tempuh menggunakan GeoGebra.
   - Rumus: Waktu = Jarak / Kecepatan
   - Jarak (J) = (x2-x1)²+(y2-y1)²
   - Siswa dapat membiasakan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan antar stasiun.

LANGKAH 3: MEMBUAT MINIATUR MONOREL

1. Cetak peta daerah lokasi stasiun yang kalian pilih sebagai rute perjalanan kereta.
2. Tempelkan peta daerah lokasi stasiun ke papan menggunakan lem.
3. Buatlah lintasan dari karton atau triplek yang ukurannya sesuai dengan kendaraan remote kontrol dan mengikuti bentuk lintasan yang telah dirancang pada GeoGebra.
4. Lakukan uji coba pada lintasan yang telah buat.
5. Hitunglah waktu laju kereta menggunakan alat hitung waktu yang telah kalian sediakan.

SCAN QR APPLET GEOGEBRA

Pada tabel ini klik agar tanda berubah menjadi hijau/merah jika kalian membawa barang yang sudah kalian siapkan pada bahan yang sudah kalian ketahui pertemuan sebelumnya!

No	Alat dan Bahan	Kolom Centang
1	Plywood/Duplex Paper	
2	Remote Control Car/Train	
3	Paperboard	
4	Glue	
5	Scissors	
6	Floor Plan Map	
7	Stopwatch	

E. Uji Coba dan Evaluasi Produk

Setelah menyelesaikan proyek ini, lakukan uji coba konsep dan evaluasi hasil bersama evaluator (guru). Kemudian, diskusikan dan isi refleksi berikut.

Tipe Tes	Tahapan Tes	Tahapan Observasi
1. Kemiripan dan Kesesuai Miniatur Lintasan	• Periksa apakah lintasan kereta (relasi/rig nyata) / Lihat gambar yang dibentuk atau dibuat. • Apakah lintasan kereta mailan apakah jalur sesuai dengan rute yang dibuat?	
2. Uji Perjalanan Kereta	• Jalankan kereta remote control atau kereta mainan. • Amati apakah kereta dapat melintasi seluruh jalur tanpa keluar jalur. • Catat bagian yang terlalu sempit, terlalu melengkung, atau tidak rata.	
3. Ketepatan Lokasi Stasiun	• Bandingkan lokasi stasiun yang dipilih dengan titik penting kota di peta. • Periksa apakah stasiun mudah dicapai. • Cocokkan optimasi mobilitas untuk mengakses peta. • Apakah stasiun-stasiun dekat tersebut benar-benar strategis.	
4. Efisiensi Waktu Perjalanan	• Ukur waktu tempuh dari satu stasiun ke stasiun lain menggunakan alat ukur (misalnya, stopwatch). • Apakah waktu tempuh antar stasiun cukup efisien dan proporsional?	
5. Konsistensi Peta dengan Miniatur	• Cocokkan miniatur dengan denah kota apakah konsisten di lintasan sesuai dengan peta atau visualisasi sebelumnya? • Periksa apakah ada kesalahan arah, atau jarak.	
6. Kualitas Presentasi dan Visualisasi	• Apakah peta digital atau GeoGebra ditampilkan secara jelas dan mudah dipahami? • Apakah argumen tetap disampaikan dengan data dan bukti?	

F. Merevisi produk

Ceritakan secara detail revisi yang kalian lakukan setelah proses uji coba, diskusi kelas, atau masukan dari evaluator. Sertakan tangkapan layar dari peta, tampilan GeoGebra, atau sketsa baru yang kalian perbaiki, lalu jelaskan alasannya.

Tampilan yang direvisi atau sepertinya (Foto/Sketsa/GeoGebra)	Detail Revisi dan Alasan Revisi

G. Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan

1. Berdasarkan proses dari perencanaan hingga pembuatan proyek, coba simpulkan kegiatan yang telah kalian lakukan!
2. Apa tantangan yang kalian hadapi dalam menjalankan proyek pembuatan miniatur lintasan kereta dan stasiun monorel ini?
3. Jika kelompok kalian nantinya diminta untuk membuat proyek miniatur lintasan kereta lagi, hal penting apa yang akan kalian perhatikan atau modifikasi tertentu dahulu? Berikan alasannya!