Lembar Kerja Elektronik Peserta Didik

E-LKPD

GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN



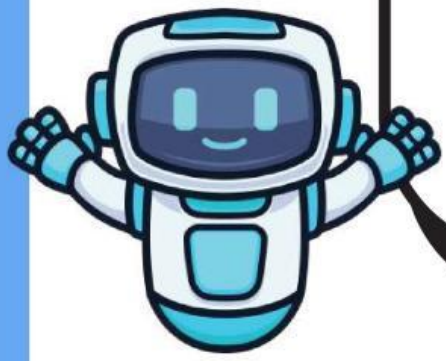
Fisika

Kelas XI

LIVEWORKSHEETS



Kelas:
Kelompok:
Nama Anggota Kelompok:



Selamat datang kembali, Tim Investigator Muda!
saya Agen Velox dari B.I.M. (Biro Investigasi Momentum).
Hari ini B.I.M. menerima laporan mengenai antrean kendaraan yang sering terjadi di depan gerbang sekolah pada pagi hari. Pihak sekolah ingin mengetahui penyebab antrean tersebut agar dapat menentukan solusi yang tepat untuk memperlancar arus kendaraan.
Tugas kalian adalah membantu menyelidiki fenomena tersebut menggunakan konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).



Tujuan Pembelajaran

- Dapat menjelaskan karakteristik Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Dapat menganalisis grafik hubungan antara posisi, kecepatan, dan waktu pada benda yang mengalami percepatan/perlambatan
- Menerapkan konsep GLBB untuk menjelaskan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari melalui strategi pemecahan masalah.

LIVEWORKSHEETS



Petunjuk Pengerjaan Misi

1. Pahami Laporan Awal untuk mengetahui detail kasus.
2. Diskusikan bersama tim untuk menyusun Rencana Investigasi (rumusan masalah dan hipotesis)
3. Gunakan Simulator TKP (Tempat Kejadian Perkara) virtual untuk mengumpulkan data tanpa risiko.
4. Catat semua temuan pada Tabel Data
5. Jawab Poin-Poin Interogasi untuk menyusun Laporan Investigasi Akhir.
6. Jika ada protokol yang tidak jelas, jangan ragu bertanya pada Komandan Misi (Guru)!



https://drive.google.com/file/d/1vBitXRlzLZGggCyZ9TA75MRtQIP-2Kbp/view?usp=sharing

Pelajari materi yang telah disiapkan pada bagian Bahan Ajar di disamping sebagai panduan utama untuk menyelesaikan misi investigasi dengan lebih mudah dan tepat

LIVEWORKSHEETS



Ini adalah case file yang kita terima dari lapangan. Pelajari kronologinya dengan seksama!



Setiap pagi sebelum bel masuk berbunyi, suasana di depan gerbang sekolah selalu ramai oleh kendaraan yang mengantar siswa. Ketika gerbang dibuka, kendaraan yang semula berhenti mulai bergerak memasuki area sekolah. Namun, kendaraan tersebut tidak langsung melaju dengan cepat sehingga antrean di belakang masih terus bertambah. Akibatnya, beberapa siswa terlambat masuk kelas meskipun telah tiba di depan gerbang sebelum bel berbunyi. Pihak sekolah ingin mengetahui penyebab antrean tersebut agar dapat menentukan solusi yang tepat untuk memperlancar arus kendaraan pada jam masuk sekolah. Dalam kondisi tertentu, kendaraan yang semula diam mulai bergerak dengan percepatan tetap sebesar 2 m/s^2. Sebagai Tim Investigator B.I.M., kalian diminta menyelidiki fenomena tersebut menggunakan konsep Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), kemudian memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penyelidikan.



Untuk memecahkan kasus ini, kita perlu menyusun pertanyaan ilmiah dan dugaan awal. Aktifkan mode berpikir kritis kalian!

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di depan gerbang sekolah, tuliskan rumusan masalah kelompok kalian serta informasi apa saja yang diperlukan untuk membantu menjelaskan fenomena tersebut.



LIVEWORKSHEETS

Hipotesis/ Dugaan Sementara



Identifikasi Variabel



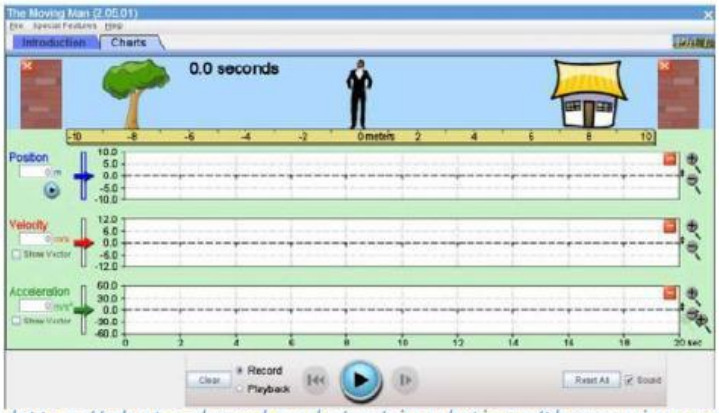
Variabel Bebas :
Variabel Terikat:
Variabel Kontrol:

Keterangan:

- Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lainnya dan dapat dimanipulasi atau diubah oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diamati
- Variabel terikat merupakan variabel yang diamati dan diukur untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas. Perubahan pada variabel terikat terjadi sebagai akibat dari perubahan pada variabel bebas.
- Variabel kontrol adalah faktor-faktor yang tidak dapat diubah atau berubah



Aku telah menyiapkan simulator virtual. Lakukan eksperimen dengan teliti, karena data adalah kunci kebenaran!



https://phet.colorado.edu/en/simulations/themovingman

1. Buka *PhET Simulation The Moving Man*
2. Pilih menu *Charts* untuk melihat grafik
3. Atur posisi sesuai dengan kondisi kasus



LIVEWORKSHEETS

Tuliskan langkah- langkah penyelidikan





Jalankan simulasi sesuai prosedur yang telah kalian rancang. Catat semua data yang kalian peroleh pada tabel dibawah ini dengan teliti!

Percobaan

Waktu (s)	Kecepatan (m/s)	Posisi (m)



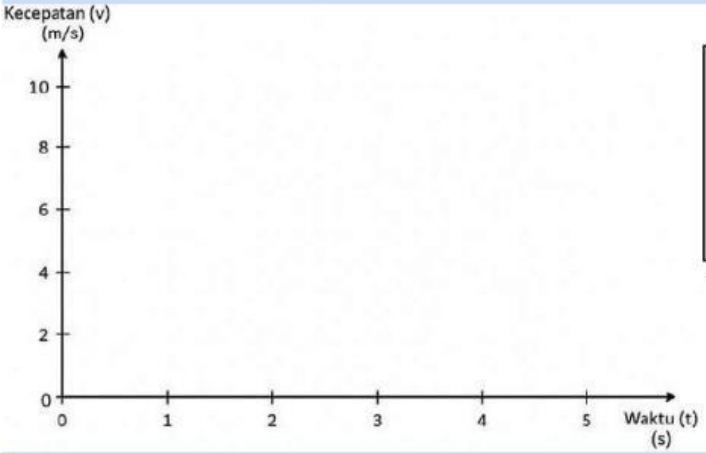
Analisis hasil penyelidikan dan jawablah pertanyaan berikut!

Bagaimana perubahan kecepatan benda setiap detiknya ?



LIVEWORKSHEETS

Bagaimana bentuk grafik hubungan kecepatan terhadap waktu ?



Kumpulkan hasil grafikmu:
[Link Pengumpulan]



Mengapa benda tidak langsung bergerak dengan kecepatan tinggi ketika mulai bergerak dari keadaan diam?





Saatnya membantu pihak sekolah!
Diskusikan bersama kelompok kalian.

Mengapa antrean kendaraan di depan gerbang sekolah dapat terjadi?



Bagaimana hasil investigasi kalian dapat menjelaskan fenomena tersebut?



LIVEWORKSHEETS

Apa yang akan terjadi jika semua kendaraan mencoba bergerak cepat secara bersamaan?



Tuliskan rekomendasi kelompok kalian kepada pihak sekolah agar antrean kendaraan dapat berkurang. Jelaskan alasan kalian berdasarkan hasil investigasi.





Bandingkan hasil penyelidikan dengan dugaan awalmu. Ilmuwan hebat selalu mau mengevaluasi prosesnya.

Apakah dugaan awal kalian sudah sesuai? Jelaskan!



Apa pengetahuan baru yang kalian peroleh?



LIVEWORKSHEETS

Bagaimana hasil investigasi membantu kalian menjelaskan fenomena antrean kendaraan?



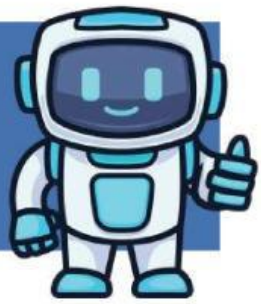


Bandingkan hasil penyelidikan dengan dugaan awalmu. Ilmuwan hebat selalu mau mengevaluasi prosesnya.

Tuliskan kesimpulan mengenai hubungan antara percepatan, kecepatan, dan waktu pada Gerak Lurus Berubah Beraturan serta bagaimana konsep tersebut digunakan untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.



Jawaban yang sangat bagus, Tim. kalian tidak hanya cerdas dalam menganalisis kasus, tapi juga jujur dalam mengevaluasi diri sendiri. Itulah tanda seorang investigator profesional!



Baiklah, dengan ini, Misi Investigasi Antrean Kendaraan dinyatakan selesai dan berhasil! Kalian telah membuktikan bahwa dengan fisika, hubungan percepatan, kecepatan, dan waktu dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena antrean kendaraan. Istirahat yang cukup, Tim, dan bersiaplah untuk misi berikutnya!a!

LIVEWORKSHEETS