

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

GEOGEBRA STEM DAN KESETARAAN AKSES DIFABEL



Sumber: pusatAlkes.com

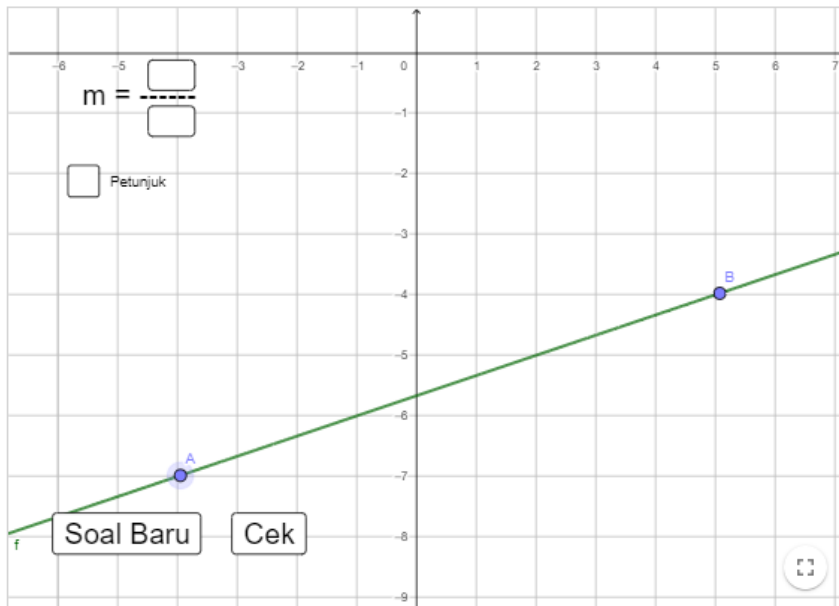
Seorang pengguna kursi roda bisakah menaiki gedung bertingkat? Bagaimana bisa membuat sesuatu agar pengguna kursi roda bisa menaiki gedung tersebut?

Ceritakan apa yang kalian pikirkan agar pengguna kursi roda bisa dengan aman menaiki Gedung tersebut?

Tentukan gradien garis dari garis berikut ini menggunakan link geogebra applet.

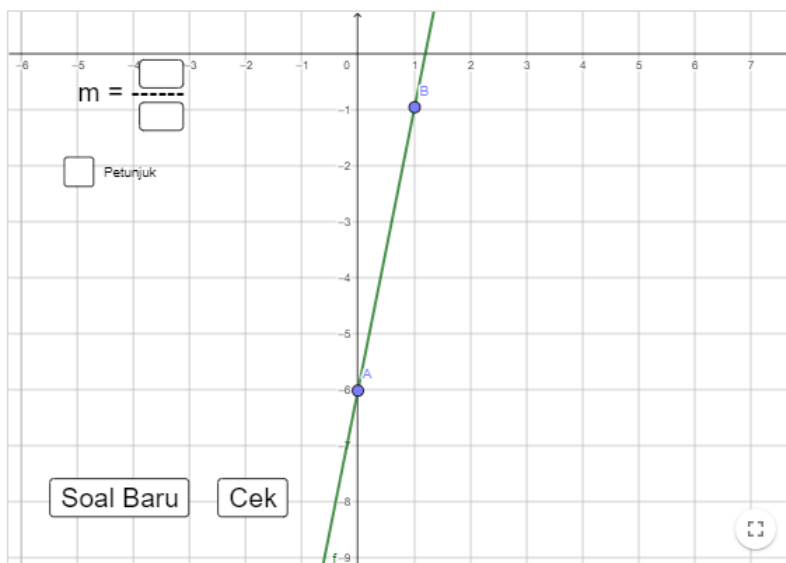
Mencari gradien dari grafik sebuah fungsi linier

Pindahkan (geser) titik A dan B ke titik yang mudah diamati sehingga memudahkanmu untuk mencari gradiennya. Selanjutnya tuliskan nilai gradiennya pada tempat yang sudah ditentukan. Untuk mengecek kebenaran jawabanmu, klik tombol cek.



Mencari gradien dari grafik sebuah fungsi linier

Pindahkan (geser) titik A dan B ke titik yang mudah diamati sehingga memudahkanmu untuk mencari gradiennya. Selanjutnya tuliskan nilai gradiennya pada tempat yang sudah ditentukan. Untuk mengecek kebenaran jawabanmu, klik tombol cek.



Sumber: Geogebra applet bungkusdias

Apa yang dapat disimpulkan tentang pengertian gradien garis

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

MEMBUAT DESAIN MODEL RAMP

Gunakan alat berikut ini, lengkapi tabel, dan lakukanlah uji coba

1. 1 kotak kardus dengan tinggi mini- mal 30 cm, 3 lembar kertas karton dengan tebal paling sedikit $\frac{1}{2}$ cm,
2. Beberapa buah buku tebal yang jika ditumpuk ketinggiannya lebih dari 20 cm.
3. Gunting dan cutter
4. Masking tape/isolasi kertas, atau isolasi biasa ukuran besar.
5. Penggaris atau Meteran jahit
6. Pensil/spidol
7. 2 m benang/tali
8. 1 buah gelas kertas
9. 20 butir kelereng ukuran kecil (diameter 1,5 cm dan berat 5 gram)
10. 1 mobil mainan untuk uji coba. Mobil tidak boleh lebih ringan dari satu butir kelereng. Mobil yang terlalu ringan bisa ditempelkan kelereng agar lebih berat.
11. Mobil mainan yang ditunjukkan pada gambar di bawah memiliki panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm.

Tabel 1. Data aktivitas 2

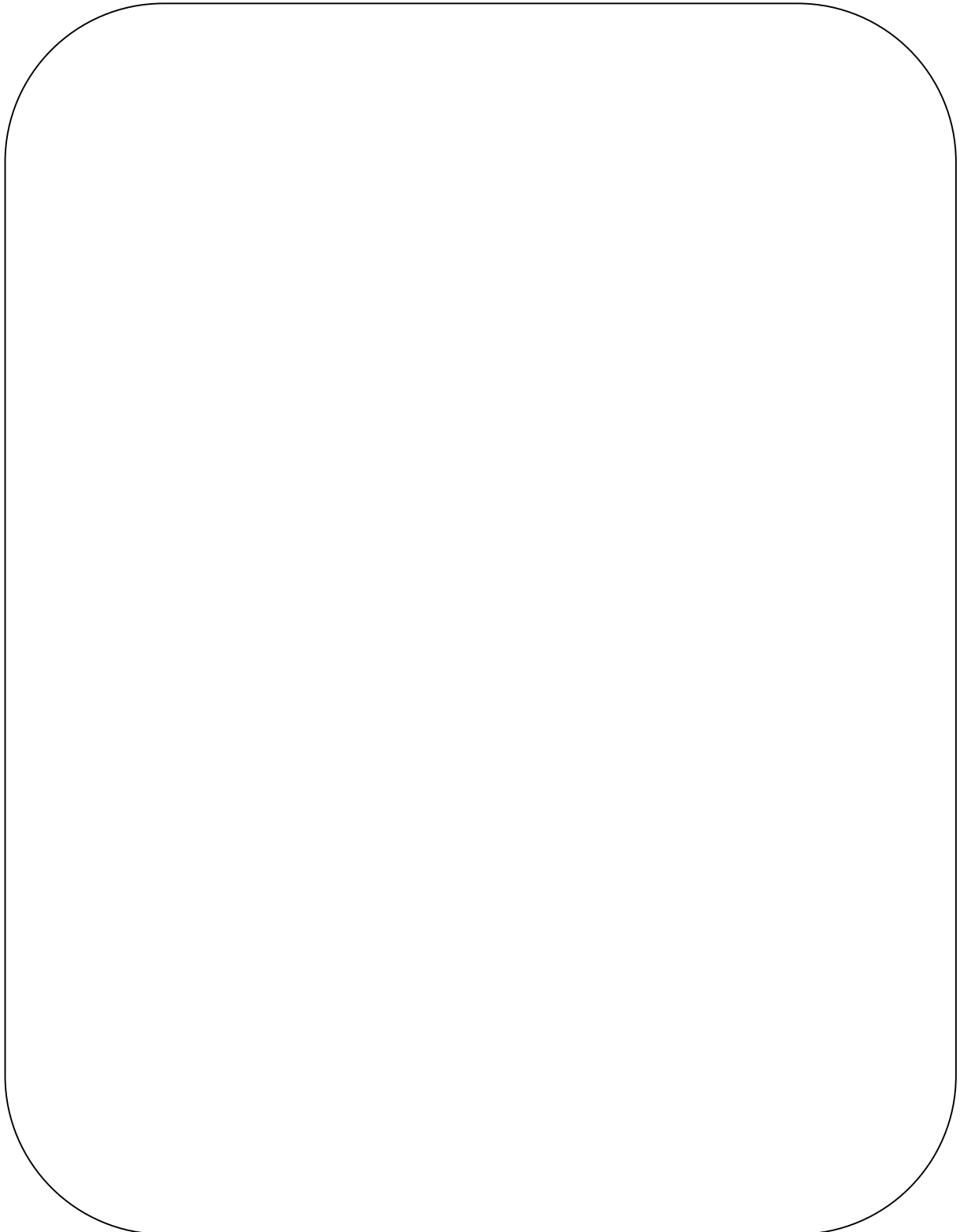
No.	Kemiringan Ramp	Tinggi	Beban yang diperlukan	Banyak Kelereng uji coba ke -					Luas yang ditempati	Apa yang perlu diperbaiki?
				1	2	3	4	5		
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

Manakah desain ramp yang paling sedikit membutuhkan tenaga atau paling sedikit kelerengnya?

Kemiringan ramp berapa yang kamu sarankan?

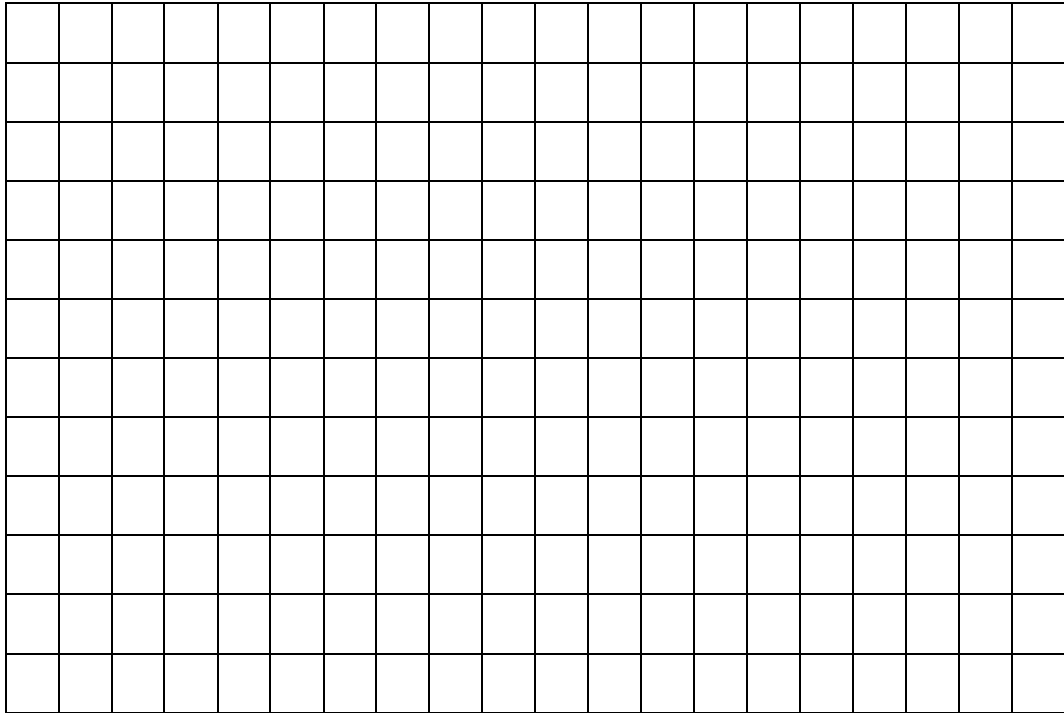


Gambarlah desain model ramp jika tingginya 30cm!



Buatlah grafik dari percobaan yang kalian lakukan.

Gradien garis yang di coba

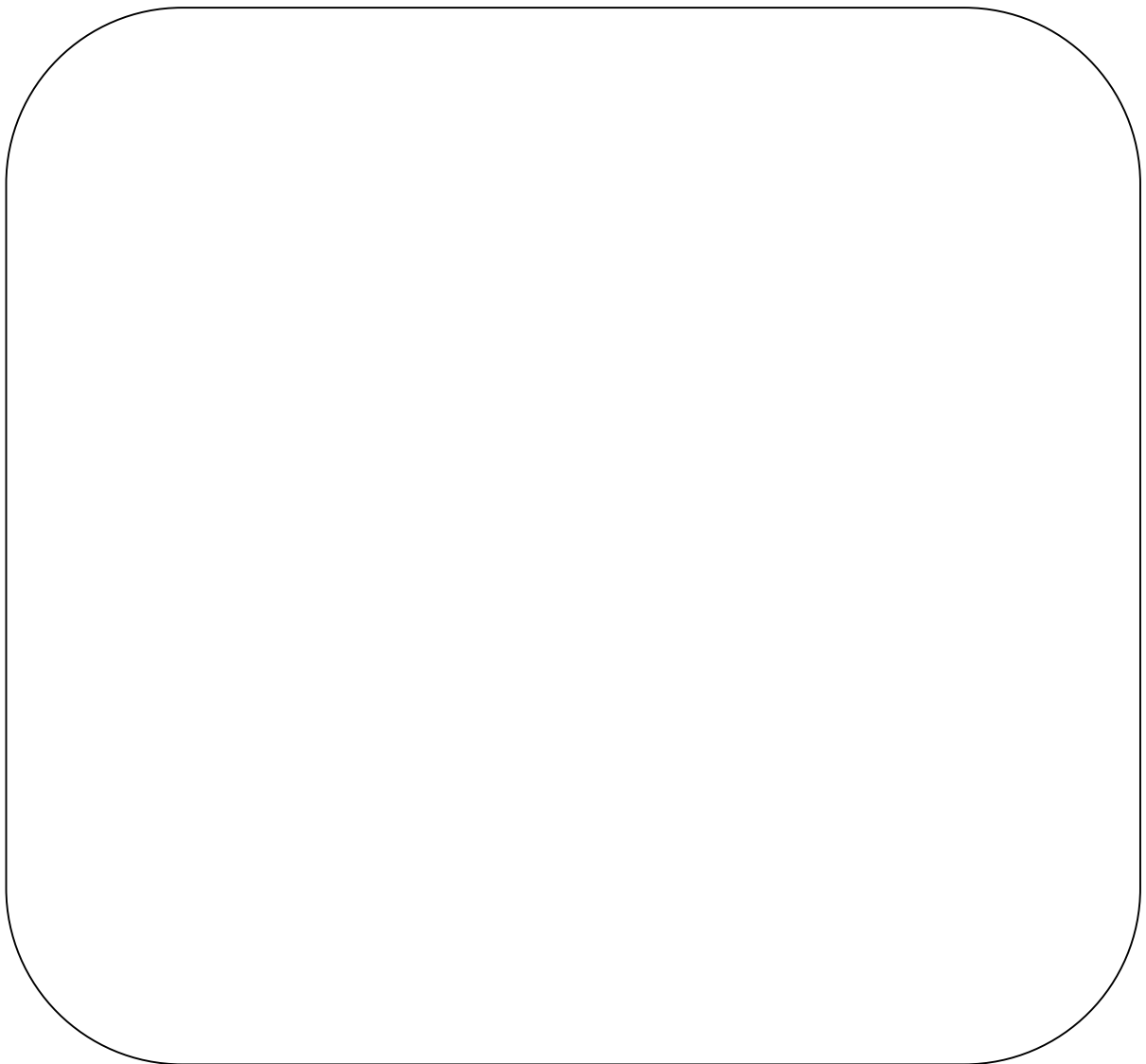


Banyak kelereng yang di butuhkan

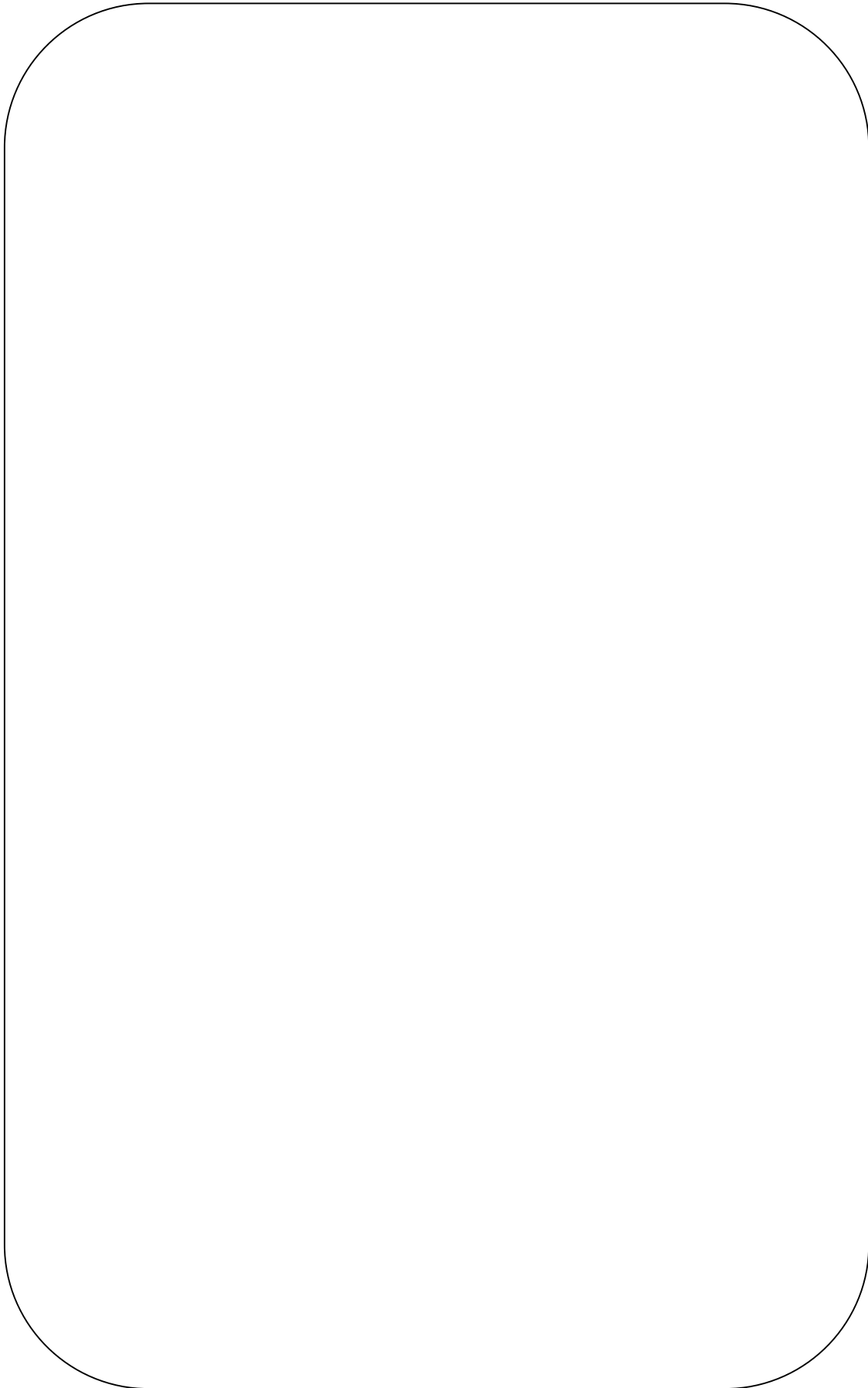
Apa kesimpulan yang diperoleh dari grafik di atas

Berapa gradien atau kemiringan di butuhkan paling sedikit kelereng dan berapakah luas rampnya

Jika ada bangunan dengan tinggi 30 cm buatlah desain ramp berdasarkan uji coba 2



Hasil desain ramp buatanmu, buatlah menggunakan gardus dan alat alat yang ada!



SINOPSIS VIDEO

Video ini merupakan video pembelajaran tentang penggunaan Gradien garis atau kemiringan garis atau kecondongan garis yang dikaitkan dengan penyediaan fasilitas publik yang dapat diakses oleh difabel (different ability) merupakan suatu keharusan. Pembelajaran di kelas dapat sekaligus menjadi jalan meningkatkan kesadaran akan kesetaraan akses pelayanan publik yang dapat diakses difabel.

Penggunaan geogebra applet ini merupakan pengantar untuk penguasaan konsep tentang kemiringan garis atau gradien dengan melakukan uji coba beberapa kemiringan garis pada bidang cartesius untuk dilanjutkan dengan uji coba pada STEM (Science, Technologie, Engginering dan Mathematics).

Dilakukan dengan Langkah dan uji coba dengan alat dan bahan yang ada sehingga dapat di temukan sebuah desain sebuah ramp yang mudah dilalui dengan sedikit tenaga dan saran tentang kemiringan atau gradien berapa yang disarankan.

Lesson Title	Pembelajaran Geogebra STEM dan kesetaraan akses difabel
Time	2x45 minutes
Guiding Question(s)	<ol style="list-style-type: none">1. Apa yang bisa kita lakukan untuk memastikan kesetaraan akses fasilitas publik bagi teman-teman pengguna kursi roda?2. Pengetahuan dan keterampilan apa yang bisa kita gunakan untuk merancang ramp yang efektif dan efisien?3. Bagaimana matematika dan sains serta proses desain enjiniring bisa membantu kita mendesain ramp yang efektif dan efisien?

Learning Objectives	Melalui aktivitas ini, diharapkan siswa akan mampu: <ol style="list-style-type: none">1. Membangun pengetahuan dan keterampilan matematika pada topik gradien, fungsi linear, dan persamaan garis lurus.2. Menerapkan konsep gradien dan pesawat sederhana untuk menyelesaikan masalah pembangunan ramp yang efektif dan efisien.3. Menerapkan proses desain enjiniring untuk menciptakan ramp yang efektif dan efisien.
---------------------	---

Prerequisite Knowledge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinat cartessius 2. Memahami dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut. 3. Memahami dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun ruang sisi datar dan bangun datar gabungan. 4. Melakukan pengukuran dengan satuan dan alat ukur baku. sudut Gradien garis
Tie-in STEM content	<p>Science : Konsep pesawat sederhana</p> <p>Teknologi :</p> <p>Dalam aktivitas ini, siswa akan menerapkan konsep matematika dan sains yang sebelumnya sudah pernah mereka pelajari, yaitu gradien garis lurus dan pesawat sederhana, untuk membangun jalur akses kursi roda yang efektif dan efisien. Dengan bimbingan guru, siswa akan bercurah ide untuk menentukan solusi dari masalah serta menyusun kriteria ramp yang efektif dan efisien, serta kendala/batasan dalam konstruksinya. Mereka akan mewujudkan solusi tersebut dan mengujinya secara berulang dengan kriteria solusi sukses yang sudah ditetapkan.</p> <p>Engineering : Proses pembuatan desain ramp</p> <p>Mathemataics : sudut , luas bangun datar dan gabungannya melaukukan pengukuran dengan alat ukur baku dan sudut</p>
Materials and Resources	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students worksheet, 2. 1 kotak kardus dengan tinggi ini- mal 30cm,3 lembar kertas karton dengan tebal paling sedikit $\frac{1}{2}$ cm, 3. Beberapa buah buke tebal yang jika ditumpuk ketinggiannya lebih dari 20 cm. 4. Gunting dan cutter 5. Masking tape/isolasi kertas, atau isolasi biasa ukuran besar. 6. Penggaris atau Meteran jahit 7. Pensil/spidol 8. 2 m benang/tali 9. 1 buah gelas kertas 10. 20 butir kelereng ukuran kecil (diam- eter 1,5 cm dan berat 5 gram) 11. 1 mobil mainan untuk uji coba. Mo- bil tidak boleh lebih ringan dari satu butir kelereng. Mobil yang terlalu ringan bisa ditempelkan kelereng agar lebih berat. 12. Mobil mainan yang ditunjukkan pada gambar di bawah memiliki panjang 12cm, lebar 5cm, dan tinggi 3cm.

<p>Outline of Activity</p>	<p>Pada kegiatan pendahuluan, guru menyajikan video bagaimana seseorang penyandang cacat itu bisa kemana saja termasuk menaiki Gedung bertingkat. Guru dan siswa mendiskusikan bagaimana agar pengguna kursi roda tidak mengalami kesulitan untuk menaiki Gedung bertingkat dan dapat menggunakan tenaga yang minimal. Dengan kemiringan tertentu</p> <p>Pada aktivitas 1, siswa dan guru berdiskusi tentang konsep kemiringan suatu garis dengan menggunakan bergagai garis dengan menggunakan geogebra applet, masing masing siswa mencoba sampai dapat menyimpulkan tentang konsep apa gradien itu, lalu di lanjut dengan aktivitas 2 yaitu coba dengan diskusi dengan guru menggunakan peralatan yang sudah disediakan sebelumnya. Guru dan siswa mendiskusikan peraturan-peraturan dan batasan bahwa: (1) ramp yang di buat itu setelah di hubungkan dengan tali dan gelas kertas sedikit mungkin kereng yang di butuhkan dengan berbagai uji coba, (2) menggunakan uji coba ramp dengan berbagai kemiringan lalu memilih gradien mana yang paling sedikit membutuhkan kelereng. Siswa mencatat pada lembar kerja.atau tabel.</p> <p>Pada aktivitas 3, siswa mengerjakan pembuatan model desain ramp yang di butuhkan berdasarkan kesimpulan pada aktifitas 2 membuat ramp yang tingginya 30 cm.</p>
<p>Special Vocabulary</p>	<p>Gradien suatu garis , pesawat sederhana dan ramp</p>

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Purwokerto
 Kelas : VIII
 Mata pelajaran : Matematika
 Alokasi waktu : 5 jam perminggu

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Karakter yng dikembangkan	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4 Menentukan persamaan garis lurus dan grafiknya	Persamaan Garis Lurus	Disiplin, percaya diri dan bertanggung jawab	Pada kegiatan pendahuluan, guru menyajikan video bagaimana seseorang penyandang cacat itu bisa kemana saja termasuk manaiki Gedung bertingkat. Guru dan siswa mendiskusikan bagaimana agar pengguna kursi roda	1. Penilaian mengerjakan link geogebra applet untuk mengetahui konsep gradien garis 2. Penilaian keterampilan	2 JP	Buku teks matematika Kemdikbud,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Karakter yng dikembangkan	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>tidak mengalami kesulitan untuk menaiki Gedung bertingkat dan dapat menggunakan tenaga yang minimal. Dengan kemiringan tertentu</p> <p>Pada aktivitas 1, siswa dan guru berdiskusi tentang konsep kemringan suatu garis dengan menggunakan bergagai garis dengan menggunakan geogebra applet, masing masing siswa mencoba sampai dapat menyimpulkan tentang konsep apa gradien itu, lalu di lanjut dengan aktivitas 2 yaitu coba dengan diskusi dengan guru menggunakan peralatan yang sudah disediakan sebelumnya. Guru dan siswa mendiskusikan peraturan-peraturan dan batasan bahwa: (1) ramp yang di buat itu setelah di hubungkan denga tali dan gelas kertas sedikit mungkin kereng yang di butuhkan</p>	<p>menggunakan jenis non tes berbasis projek penyelesaian lembar kerja siswa yang ada melalui penilaian projek.</p> <p>Penilaian aspek sikap menggunakan jenis non tes dengan melihat respon yang diberikan/ keaktifan dalam mengikuti pembelajaran online.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Karakter yng dikembangkan	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			dengan berbagai uji coba, (2) menggunakan uji coba ramp dengan berbagai kemiringan lalu memilih gradien mana yang paling sedikit membutuhkan kelereng. Siswa mencatat pada lembar kerja. atau table Pada aktivitas 3, siswa mengerjakan pembuatan model desain ramp yang di butuhkan berdasarkan kesimpulan pada aktifitas 2 membuat ramp yang tingginya 30 cm .			

Mengetahui:
Kepala Sekolah,

SUHRIYANTO, M.Pd
NIP. 19681221 199512 1 003

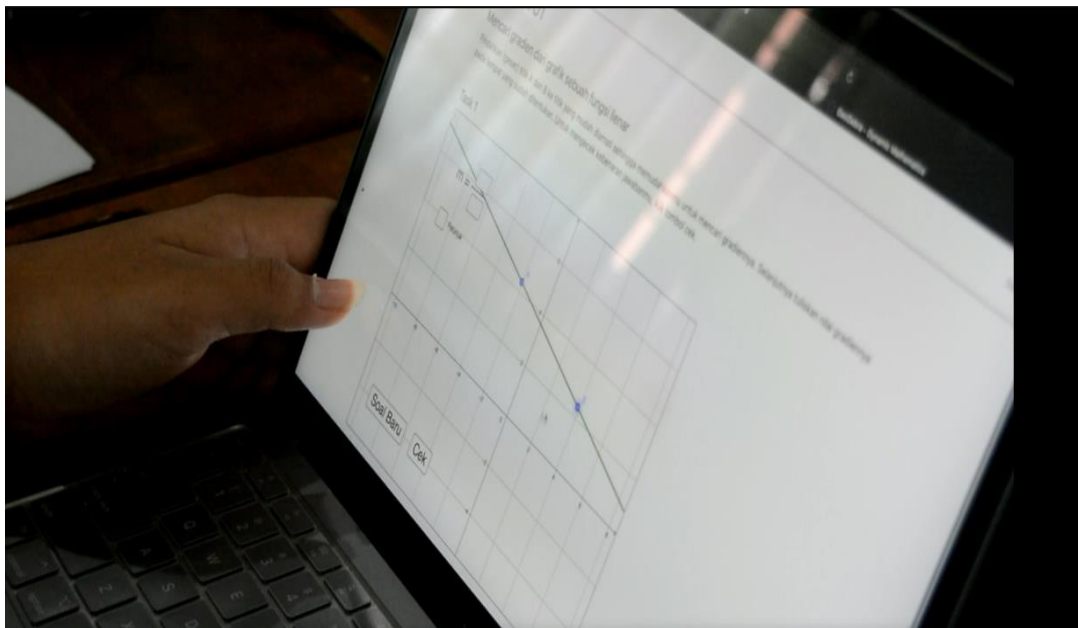
Purwokerto, 13 Juli 2020

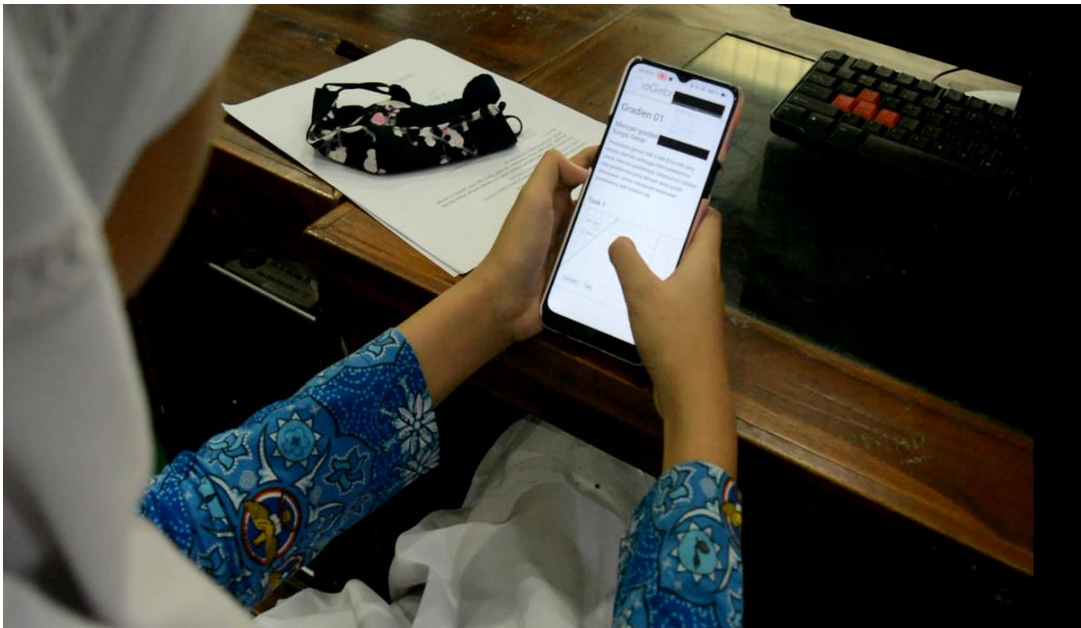
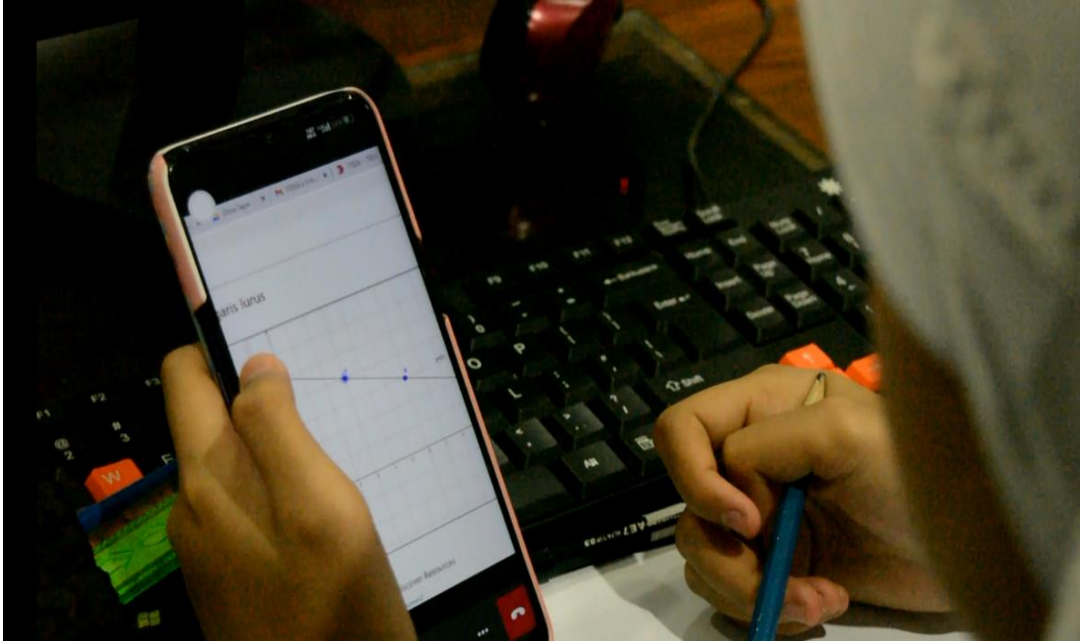
Guru Mata Pelajaran,

Sapto Sri Nugroho, S.Pd
NIP. 197619 200701 1 008

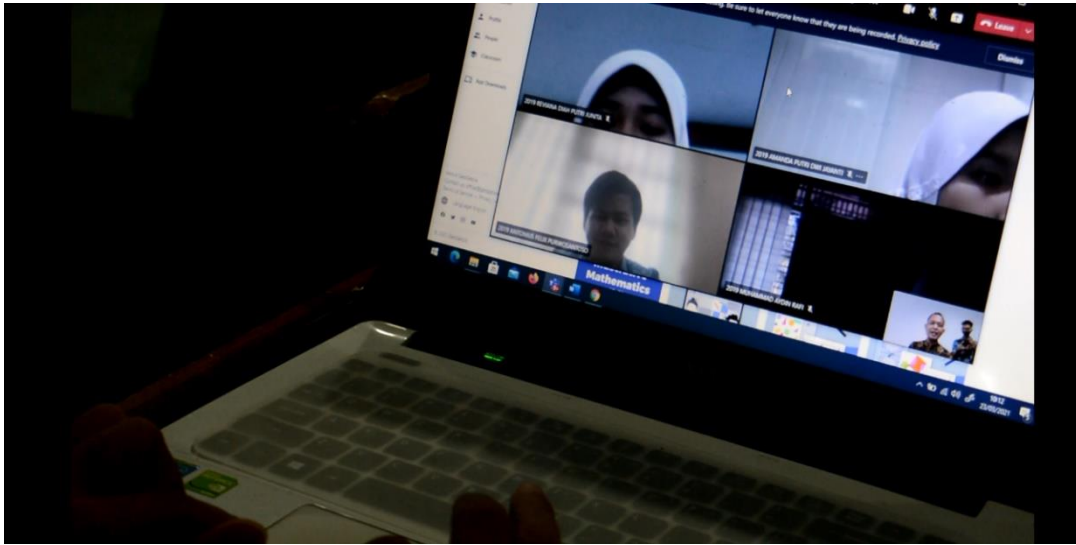
BEHIND THE SCENE

Diskusi perdana *Persiapan pembuatan video di Microsoft team, Senin 22 Maret 2021*

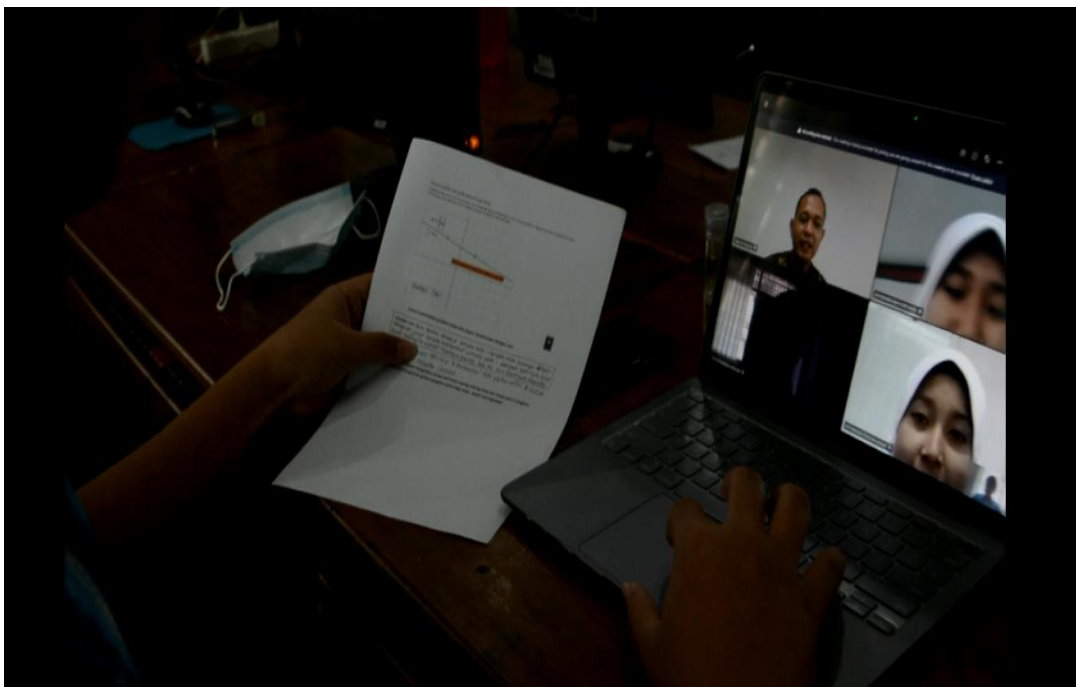




Diskusi hasil uji coba menggunakan geogebra appiet, Kamis, 25 Maret 2021



Proses Pengambilan Gambar, Uji Coba STEM, Senin 27 Maret 2021



Diskusi dan Pembuatan video tentang Langkah Langkah STEM, Rabu, 7 April 2021



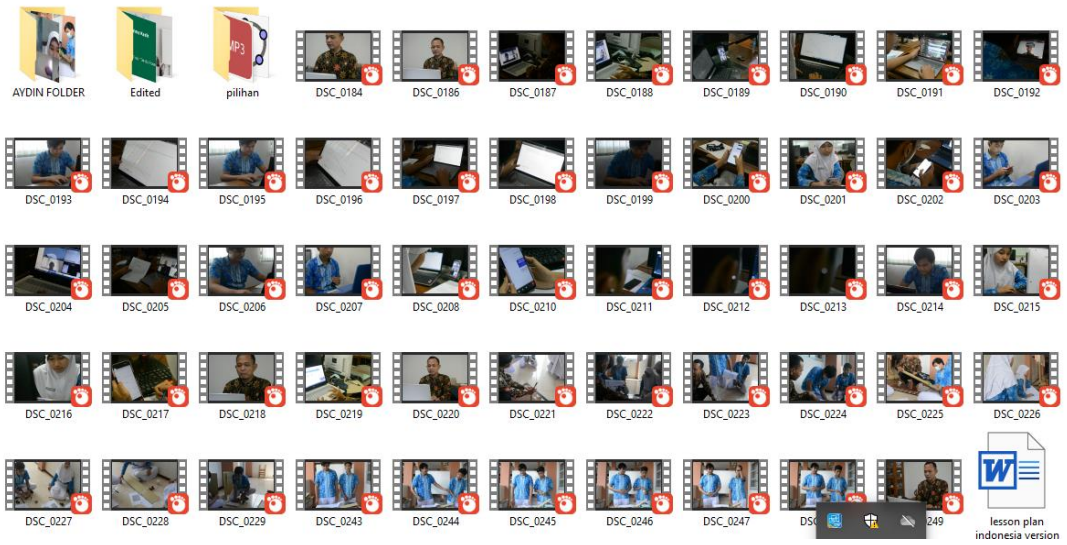
Diskusi, tentang hasil uji coba menggunakan geogebra app;et, Rabu, 7 April 2021



Uji coba ramp



Kumpulan hasil video yang akan di edit , Jumat 9 april 2021



CATATAN PROSES KREATIF

1. Melalui japri via WhatsApp, 20 Maret 2021, calon anggota tim diminta kesediaannya untuk berperan serta dalam Lomba Inovasi Pembelajaran Dimasa Pandemi Tahun 2021 mengingat peserta adalah kolaborasi guru dan siswa.berdasarkan hasil penilaian tengah semester dan pertimbangan wali kelas
2. Kamis, 22 Maret 2021
Diskusi perancangan skenario video pembejaran lewat Microsoft Teams lewat video conference.terpilihlah materi Geogebra stem tentang masalah berkait dengan ramp Mencoba aplikasi Geogebra applet dan membicarakan tentang bagaimana cara menggunakannya , untuk uji coba STEM anak anak di minta untuk membawa alat dan bahan untuk di ujobakan secara off line di sekolah. Tim kemudian mengkaji bersama poin-poin yang akan diangkat dalam video pembelajaran. Tugas selanjutnya adalah mengkaji petunjuk teknis lebih detail tentang apa yang diminta dan penugasan mencari video sumber di youtube yang dapat digunakan untuk mendukung video pembelajaran.
3. Jumat, 2 April 2021.
Setelah dikaji petunjuk teknis Lomba Inovasi Pembelajaran Dimasa Pandemi Tahun 2021, hak cipta menjadi amat sangat penting. Ketersediaan video karya sendiri menjadi hal yang harus dipertimbangkan. Akhirnya dalam diskusi via grup whatsapp disepakati akan mengangkat Geogebra STEM sebagai topik dalam video pembelajaran. Tugas selanjutnya, Pak Spto akan membuat skenario terlebih dahulu dan pada hari senin diharapkan dapat berkumpul untuk mengambil video dan membuat grafis visual data-data yang dianggap perlu.
4. Rabu, 7 April 2021.
Bertempat di perpustakaan SMP Negeri 1 Purwokerto, tim berembug kembali untuk melengkapi skenario yang telah disusun. Setelah disetujui, anggota tim mengambil suara narasi dan pengambilan beberapa adegan video.Anggota tim juga mencoba mencari sumber video pendukung yang dapat digunakan untuk memperkaya isi video pembelajaran terkait Geonebra stem , termasuk musik non *copyright* dikumpulkan untuk dijadikan bank material video. Proses diskusi, pengambilan suara dan video dilaksanakan dari pukul 19.30 sampai dengan pukul 16.30.
5. Kamis , 8 April 2021.
Proses editing dilakukan dengan Filmora X. Semua video koleksi pribadi, musik non copyright, dan video pendukung dari youtube. Berdasarkan hasil kompilasi video semua, durasi video melebihi batas maksimum sehingga tim memutuskan menghilangkan video anggota tim dan mengutamakan materi yang seharusnya ada dalam video pembelajaran.
6. Jumat , 9 April 2021
Anggota tim berkumpul kembali untuk mengambil suara narasi yang ketiga dari pukul 11.30 sampai dengan sekitar pukul 15.00 dilanjutkan melengkapi persyaratan lomba lain seperti biodata, catatan kreatif dan terakhir mengedit video.

7. Proses pengeditan video sebelum Video jadi kemudian diekspor menjadi format MP4 sesuai dengan kriteria yang diminta oleh Panitia Lomba. Video selesai.

BIODATA PESERTA

1. Nama : **Sapto Sri Nugroho, S.Pd.**
- NIP : 19760619 200701 1 008
- Jabatan : Guru
- Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 19 Juni 1976
- Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Purwokerto
- Alamat : Jalan Jenderal Soedirman Nomor 181,
Purwokerto 53116
- No. HP : 08112773933
- Pendidikan : S1/Akta IV Pendidikan Matematika
- Riwayat pekerjaan : SMP Negeri 1 Purwojati, 1999-2003
SMP Negeri 2 Purwojati, 2003-2011
SMP Negeri 1 Purwokerto, 2011-sekarang
- Riwayat Pelatihan : 1. Peserta SEA RME (South Eash Asian
Realistic Mathematics Education *Real
Mathematics Education yang di
selenggarakan oleh SEAQIM Yogyakarta*
tahun 2020
2. Peserta WorkShop STEM CT yang di
selenggarakan oleh SEAQIM Yogyakarta
tahun 2021
3. Fasilitator daerah Tanoto Foundation
- Kejuaraan : 1. Juara 3 Lomba Guru Berprestasi SMP
Kabupaten Banyumas 2010.
2. Participant Kontingen Indonesia dalam
Malaysian International Scout Jambore 2016.
3. Participant Kontingen Indonesia dalam The 6th
ASEAN Scout Jambore 2017..
- Email : saptosrinugroho1976@gmail.com



- \
4. Nama : **Antonius Felix Purwo Santoso**
- NIS : 14467
- Tempat, Tanggal Lahir : Purwokerto, 12 Mei 2007



Kelas : VIIIH
Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Purwokerto
No. HP : 081329097072
Alamat Rumah : Jalan Kolonel Sugiono No 41 (TB Material Budi)
Cita-cita : Teknik Sipil/Arsitek
Email : Antoniusfelix2007@gmail.com

5. Nama : **Muhammad Aydin Rafi**
NIS : 14548
Tempat, Tanggal Lahir : Purwokerto, 21 januari 2007
Kelas : VIIIH
Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Purwokerto
No. HP : 085725719753
Alamat Rumah : Jalan Sokajati Perumahan Pemda Bantarsoka,
Purwokerto Barat
Kab. Banyumas.
Cita-cita : TNI
Email : muhammadrafi201217@gmail.com



6. Nama : **Amanda Putri dwi Jayanti**
NIS : 14307
Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 12 Juni 2007
Kelas : VIIIH
Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Purwokerto
No. HP : 081228477924
Alamat Rumah : Jl.Dr Gumbreg Rt1/6 Purwokerto tin
Cita-cita : Dokter
Email : amandaputridwijayanti1206@gmail.com



REFERENSI

Sumber Video

Jakartamrt.com

MediaIndonesia.com

Pajajaran.com

Rumahcor.com

Apahabar.com

www.youtube.com/instrumentalfx.co

Trevor De Maere

<https://youtu.be.ssMGcLsFzAU>

<https://youtu.be/xdEZ-zMzSa8>

<https://youtu.be/dDq6dib0xE9>

geogebra.com

Sumber Bacaan

Hasil workshop STEM CT yang diselenggarakan oleh seameo qitep in math
Yogyakarta (Pemateri Ibu I Gusti Russasmita Sri Madmi,M.Sc) Tahun
2021

Pelatihan Geogebra Applet yang diselenggarakan oleh seameo qitep in math
Yogyakarta (Pemateri Bungkus Dias,M.Sc) Tahun 2020