LEMBAR KERJA

(Projek Mendesain Dongkrak Hidraulik Sederhana)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

TOPIK

Dongkrak Hidrolik Sederhana

TUJUAN KEGIATAN

1. Penerapan Hukum Pascal pada dongkrak hidrolik sederhana
2. Menerapkan cara kerja dongkrak hidrolik tabung pada desain hidrolik sederhana

PERMASALAHAN

Pernahkah kalian memperhatikan orang yang mengganti ban mobil? (Karena sudah harus diganti atau bocor) apakah orang itu mengangkat mobil secara langsung ketika mengganti bannya? Lalu apa yang digunakan orang tersebut? Ya betul, menggunakan alat yang Namanya dongkrak hidrolik. Kalian tau umumnya sebesar apa alat itu? Ya hanya sebesar botol minuman. Kok bisa yah alat sekecil itu bisa membantu kita mengangkat mobil yang massanya ratusan kilo? Sangat sulit mengganti ban mobil jika tidak ada alat tersebut bukan?

Mengapa mobil bisa diangkat dengan mudah menggunakan tenaga dari satu tangan? Ketika proses diangkat oleh tangan mengapa mobil tidak turun kembali? Bagaimana cara kerja ketika beban atau mobil diturunkan? Nah, mari kita coba pelajari bagaimana cara kerja dari dongkrak hidrolik tersebut.

LIVEWORKSHEETS

Kalian akan coba mendesain dongkrak hidraulik versi kalian sendiri dari alat bahan yang diberikan oleh guru.

PENCARIAN INFORMASI

Nah sekarang kita coba cari informasi sebanyak-banyaknya mengenai cara kerja dongrak hidrolik. Beberapa infomasi bisa kalian dapatkan di internet atau bisa juga mengakses video yang disediakan pada tautan di bawah ini:

Kalian diberikan waktu 8-10 menit untuk mencari informasi terkait pompa hidrolik tabung yang digunakan orang dalam video untuk mengangkat mobil tersebut. Gunakan waktu sebaik-baiknya untuk mencari informasi tersebut.

LIVEWORKSHEETS

INVESTIGASI POMPA HIDROLIK

a) Ceritakan informasi yang kalian peroleh dalam bentuk teks tidak lebih dari 200 kata.

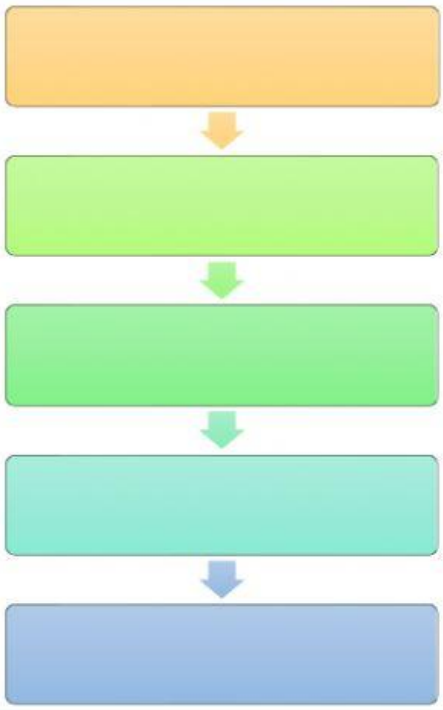
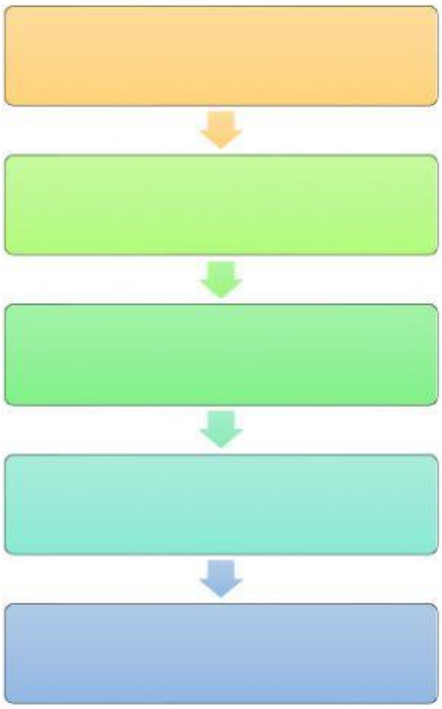
Ceritakan secara singkat dan jelas!

b) Gambarkan oleh kalian bagian-bagian dalam pompa hidrolik, sebutkan bagian-bagiannya kemudian jelaskan fungsinya dengan bahasa kalian sendiri!

Gambarkan secara potongan melintang dan tunjukkan bagian-bagian serta jelaskan fungsi dengan singkat!

LIVEWORKSHEETS

c) Dari gambar yang kalian buat sebelumnya, jelaskan dalam bentuk bagan proses fluida mengalir pada saat proses mengangkat beban, dan proses menurunkan beban!

Mengangkat Beban	Menurunkan beban
	

d) Mengapa benda yang berat (mobil) bisa terangkat dengan lebih ringan (tenaga tangan) menggunakan dongkrak? Sebutkan dua syarat hal ini bisa terjadi dalam konteks dongkrak hidrolik dan jelaskan secara matematis sistem ini dari apa yang kalian sudah pelajari!

Syarat penting sistem ini bekerja:

1.

2.

Ingat pembelajaran sebelumnya tentang persamaan tekanan hidrolik $\boldsymbol{P = P_0 + \rho g h}$ *dan Hukum pokok Hidrostatis. Sehingga diperoleh hubungan antara Gaya dan Luas Permukaan (Hukum Pascal)*

LIVEWORKSHEETS

e) Rancang kemudian desainlah dongkrak hidrolik versi kalian dengan alat dan bahan yang tertera pada gambar di Bawah ini!

KESIMPULAN

a) Apa kesimpulan kalian terhadap pembelajaran hari ini?

b) Apa yang kalian pahami terkait hubungan gaya dan luas permukaan sesuai Hukum Pascal?

c) Hal apa yang masih kalian tidak fahami?

LIVEWORKSHEETS