

Nama: Indi Pajriyati

NPM: 222153032

Kelas: A

1. Penerapan Fluida Statis dalam Kehidupan Sehari-hari

a. Dongkrak Hidrolik

Prinsip kerja dongkrak hidrolik adalah penerapan dari hukum Paskal yang berbunyi tekanan yang diberikan pada zat cair di dalam ruang tertutup diteruskan sama besar ke segala arah. Tekanan yang kita berikan pada pengisap yang penampangnya kecil diteruskan oleh minyak (zat cair) melalui pipa menuju ke pengisap yang penampangnya besar. Pada pengisap besar dihasilkan gaya angkat yang mampu mengangkat beban.

b. Pompa hidrolik ban

Prinsip dari pompa ini juga menerapkan hukum Paskal, pada pompa hidrolik ini kita memberi gaya yang kecil pada pengisap kecil sehingga pada pengisap besar akan dihasilkan gaya yang cukup besar, dengan demikian pekerjaan memompa akan menjadi lebih ringan, bahkan dapat dilakukan oleh seorang anak kecil sekalipun.

c. Kapal laut

Badan kapal yang terbuat dari besi dibuat berongga. Hal ini menyebabkan volum air laut yang dipindahkan oleh badan kapal menjadi sangat besar. Gaya keatas sebanding dengan volum air yang dipindahkan, sehingga gaya keatas menjadi sangat besar. Gaya keatas ini mampu mengatasi berat total kapal, sehingga kapal laut mengapung di permukaan laut. Kapal laut di desain di pabrik dengan kapasitas muatan maksimum tertentu sedemikian rupa sehingga kapal laut tetap mengapung dengan permukaan air masih jauh dari bagian geladak. Gambar diatas menunjukkan bagian kapal laut yang terbenam dalam air laut untuk kapal yang sama tetapi berbeda muatan. Gambar kiri untuk berat kapal kosong (tidak bermuatan) dan kapal kanan untuk yang bermuatan. Tampak bahwa untuk berat kapal yang bertambah karena muatan harus diimbangi oleh gaya keatas yang harus bertambah besar oleh karena itu, kapal lebih terbenam di dalam air laut agar volum air yang digantikan oleh kapal itu bertambah.

d. Balon udara

Hukum Archimedes juga diterapkan pada balon udara. Seperti halnya zat cair, udara (yang termasuk fluida) juga melakukan gaya keatas pada benda. Gaya keatas yang dilakukan udara pada benda sama dengan berat udara yang dipindahkan oleh benda itu. Rumus gaya keatas yang dilakukan udara tetap seperti persamaan sebelumnya tetapi ρ disini adalah massa jenis udara. Prinsip gaya ke atas yang dikerjakan udara inilah yang dimanfaatkan pada balon udara.

Mula-mula balon diisi dengan gas panas sehingga balon menggelembung dan volumenya bertambah. Bertambahnya volume balon berarti bertambah pula volum udara yang dipindahkan oleh balon. Ini berarti gaya keatas bertambah besar. Suatu saat gaya keatas sudah lebih besar daripada berat total balon (berat balon dan muatan), sehingga balon mulai bergerak naik.

Awak balon udara terus menambah gas panas sampai balon itu mencapai ketinggian tertentu. Setelah ketinggian yang diinginkan tercapai, awak balon mengurangi gas panas sampai tercapai gaya keatas sama dengan berat balon. Pada saat itulah balon melayang di udara. Sewaktu awak ingin menurunkan ketinggian maka sebagian isi gas panas dikeluarkan dari balon. Ini menyebabkan volum balon berkurang, yang berarti gaya keatas berkurang . akibatnya, gaya keatas lebih kecil daripada berat balon, dan balon bergerak turun.

2. Penerapan Konsep Fluida Statis dalam Agama

Al Jatsiyah Ayat 12

تَشْكُرُونَ وَلَعَلَّكُمْ فُضِّلْتُمْ مِنْ وَلِيَّتَبَعُوا بِأَمْرٍ فِيهِ الْفُلُوكُ لِتَجْرِيَ الْبِحَارِ لَكُمْ سَخَّرَ الَّذِي اللَّهُ

Artinya: Allah-lah yang menundukkan lautan untukmu supaya kapal-kapal dapat berlayar padanya dengan seizin-Nya dan supaya kamu dapat mencari karunia -Nya dan mudah-mudahan kamu bersyukur.