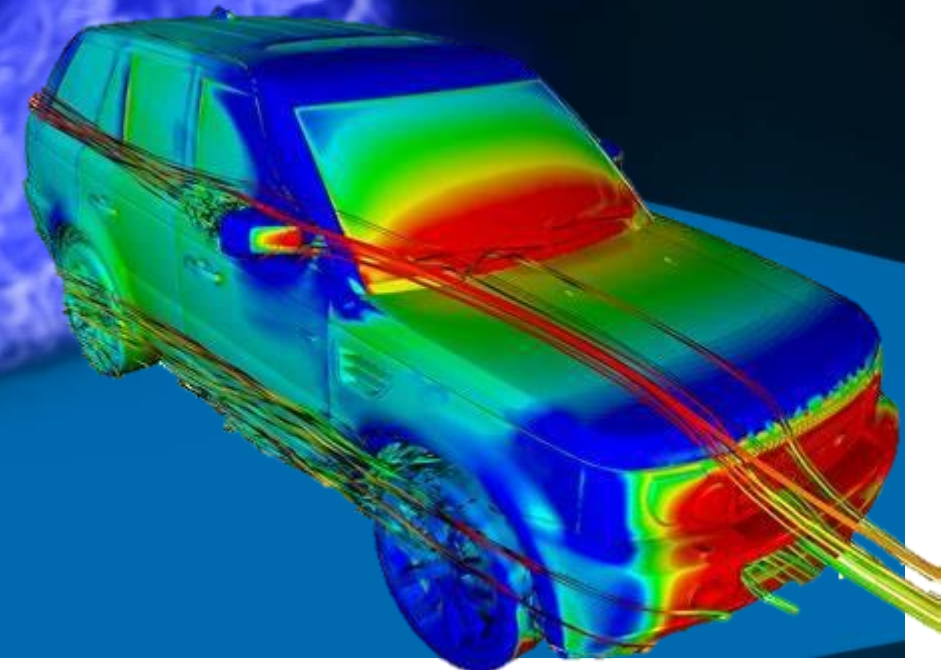
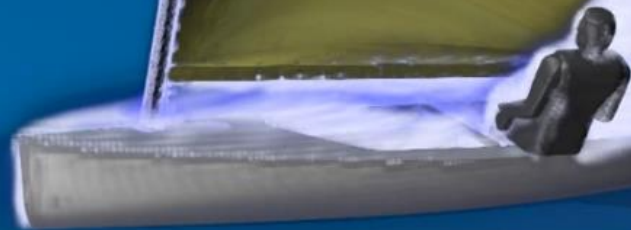




BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN
POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN SORONG

MP MP 2.07.1.2/Mekanika Hidrodinamika

Lecture 9: Hukum Archimedes



XFlow

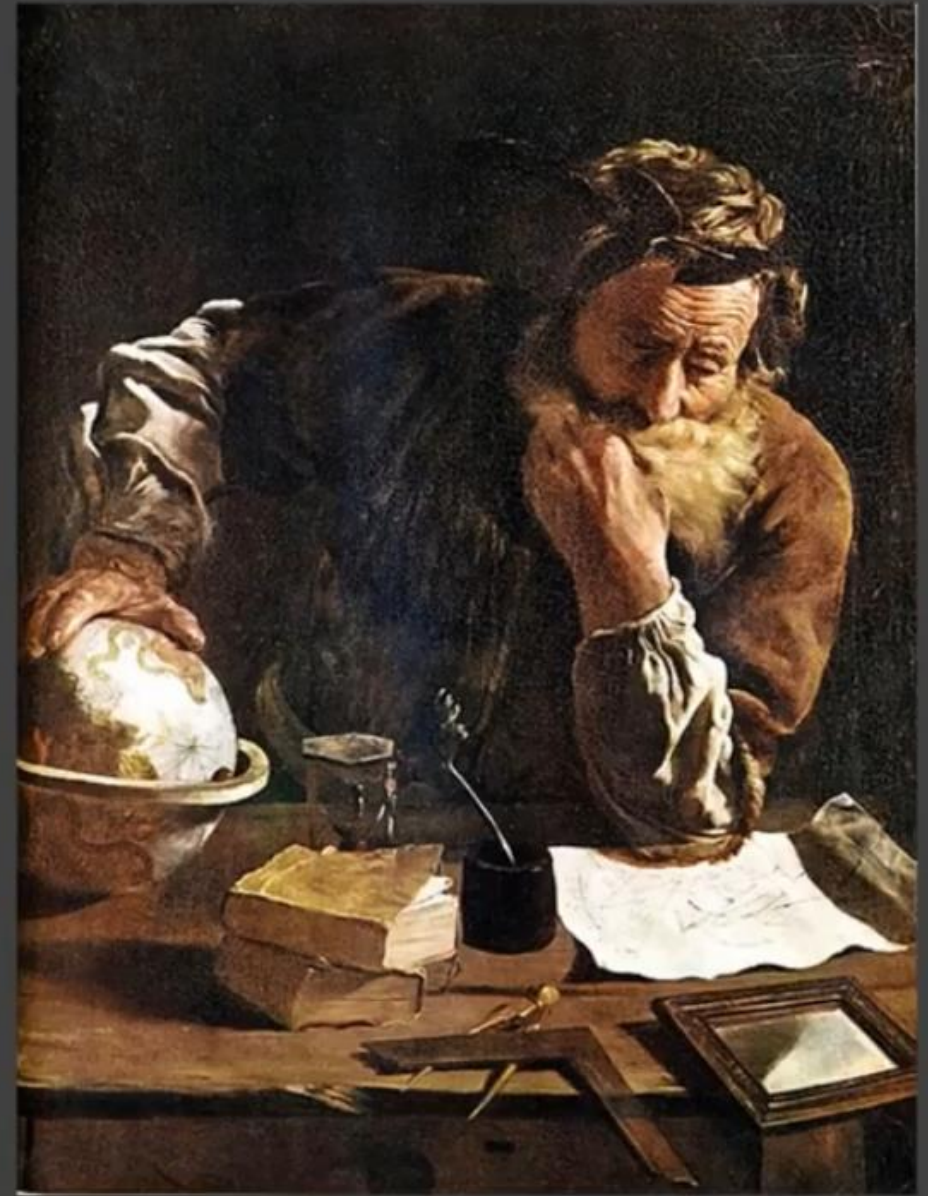
Nurul Huda, M.T.

Hukum Archimedes

Archimedes merupakan ilmuan yang banyak memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan. Salah satu kontribusinya adalah tentang gaya apung.

Archimedes mengatakan :

“Benda yang tercelup, baik sebagian maupun seluruhnya akan memperoleh gaya keatas (gaya apung) sebesar **berat cairan yang didesak**”



Domenico Fetti [Public domain], via Wikimedia Commons

Hukum Archimedes

Ada tiga buah situasi benda didalam suatu cairan, yaitu terapung, melayang dan tenggelam.

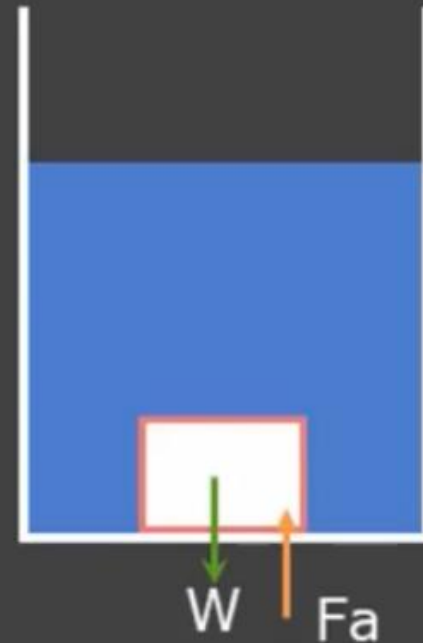
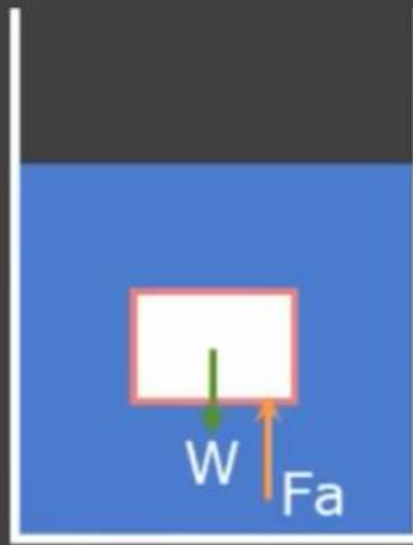
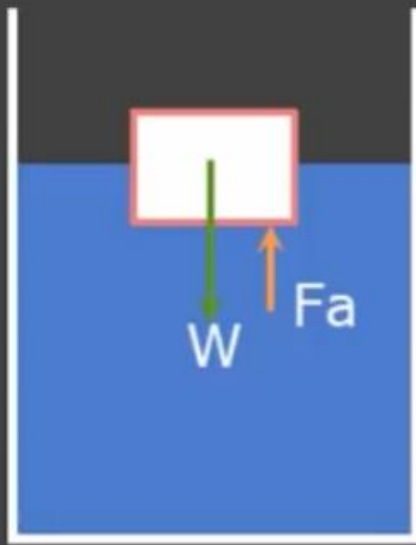
Suatu benda terapung, melayang atau tenggelam bisa di lihat dari perbandingan massa jenisnya.

.

Hukum Archimedes

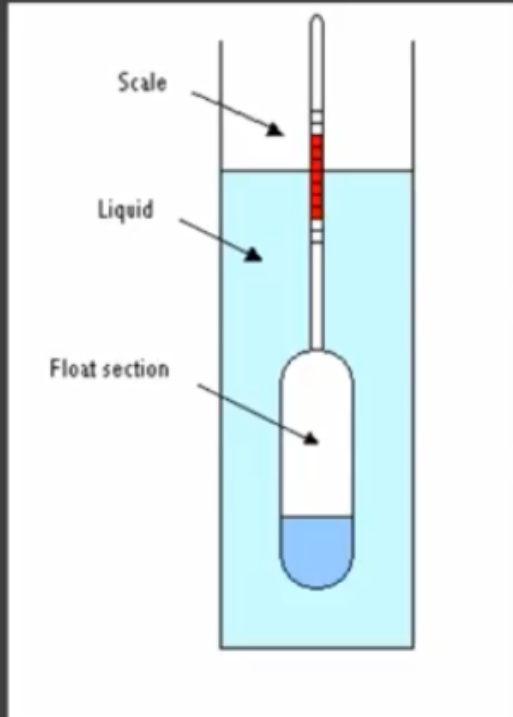
Ada tiga buah situasi benda didalam suatu cairan, yaitu terapung, melayang dan tenggelam.

Suatu benda terapung, melayang atau tenggelam bisa di lihat dari perbandingan massa jenisnya.



Aplikasi Hukum Archimedes

Hydrometer

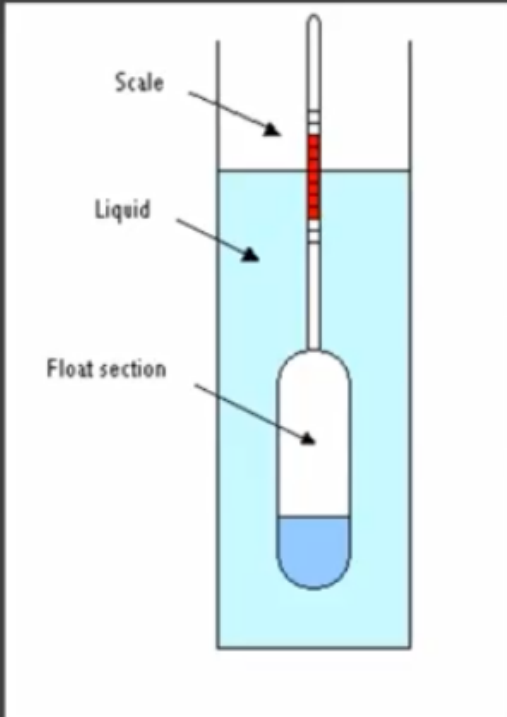


By P.wormer [CC BY-SA 3.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)

Aplikasi Hukum Archimedes

Hydrometer

Jembatan Pontoon



By P.wormer [CC BY-SA 3.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)

By Miami U. Libraries - Digital Collections [No
restrictions], via Wikimedia Commons

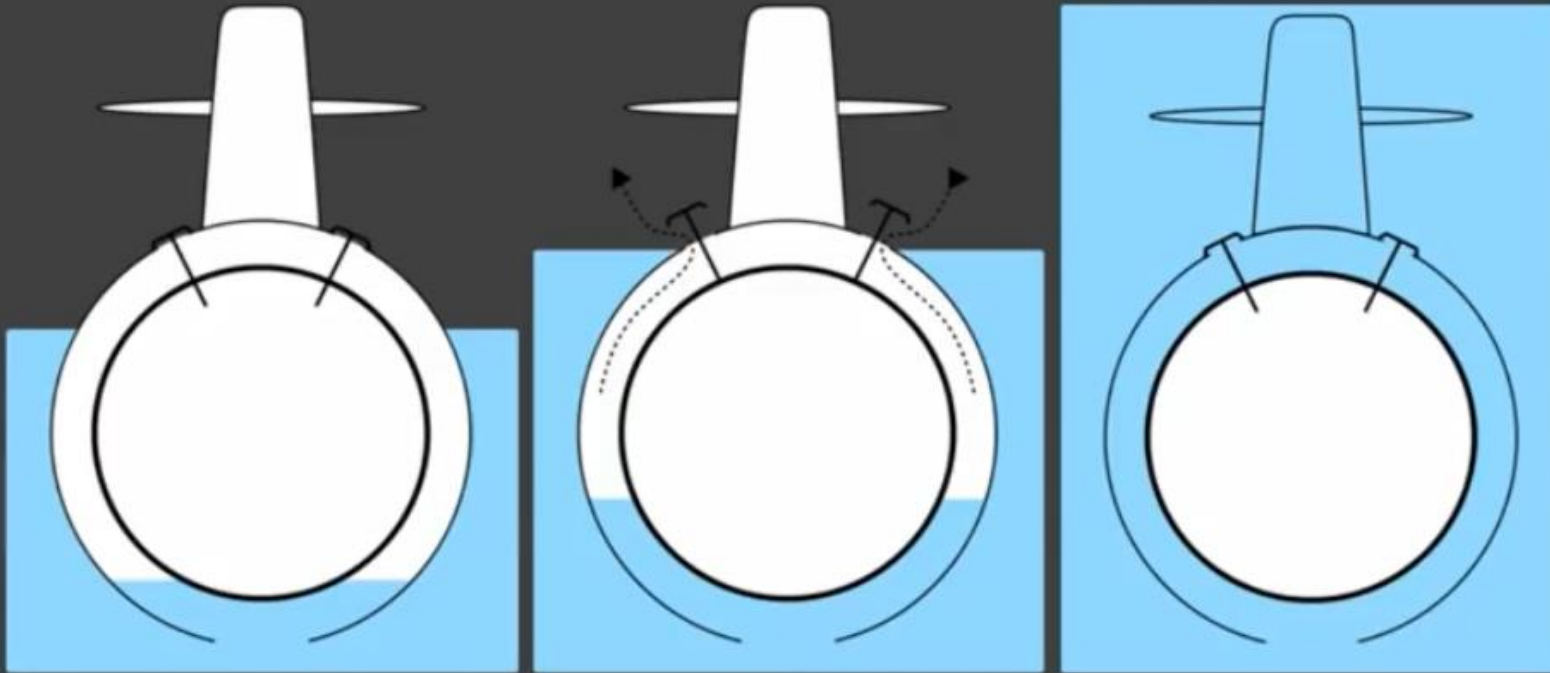
Aplikasi Hukum Archimedes

Floating dock(galangan dok apung)



Aplikasi Hukum Archimedes

Kapal / Kapal Selam



By Rémi Kaupp [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>),
CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)]

Balon Udara



By Vnonymous [CC BY-SA 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)], from Wikimedia
Commons

Gaya Angkat ke Atas

Gaya angkat yang dialami oleh suatu benda, seperti yang dikemukakan Archimedes adalah berat cairan yang di desak oleh si benda.

Karena definisi ini, maka rumus gaya angkat ke atas adalah sbb :

$$F_A = \rho_{cairan} \cdot g \cdot V_{benda\ tercelup}$$

Dimana :

Fa = gaya tekan keatas satuan Newton (N)

ρ = massa jenis (Kg/m^3)

g = gravitasi (m/s^2)

V = Volume (m^3)

Contoh Soal Gaya Angkat

1. Benda dengan volume 200 cm^3 dicelupkan ke dalam cairan hingga seluruh benda tercelup. Hitunglah gaya ke atas benda itu jika zat cair sbb:
- a) Air
 - b) minyak ($= 0,8 \text{ gr/cm}^3$)
 - c) raksa ($= 13,6 \text{ gr/cm}^3$)

$$F_A = \rho_c \cdot g \cdot V_{\text{benda tercelup}}$$

$$w_c = w_u - F_A$$

Contoh Soal Gaya Angkat

2. Volume sebuah batu adalah 300 cm^3 dengan massa jenis sebesar 7 gr/cm^3 . Berapakah berat batu jika batu dicelupkan di dalam air?

$$F_A = \rho_c \cdot g \cdot V_{\text{benda tercelup}}$$

$$w_c = w_u - F_A$$



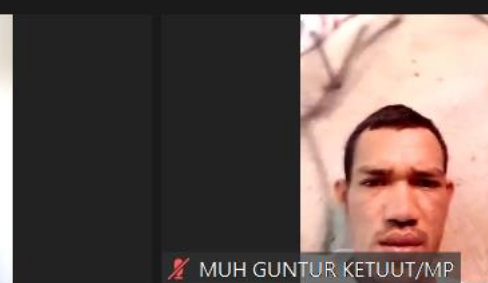
Absalom Lekawael (MP)



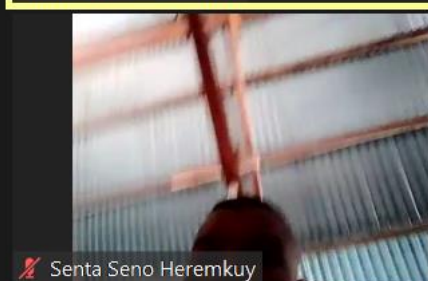
Poltek KP Sorong



S. Manutillaa (MP1)



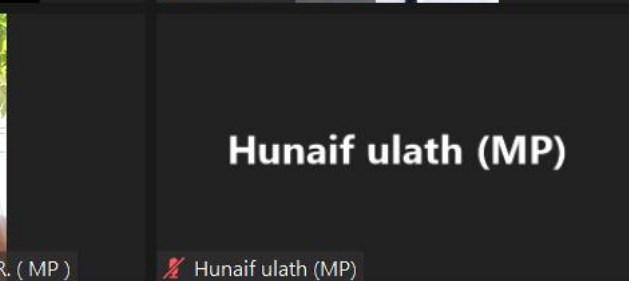
MUH GUNTUR KETUUT/MP



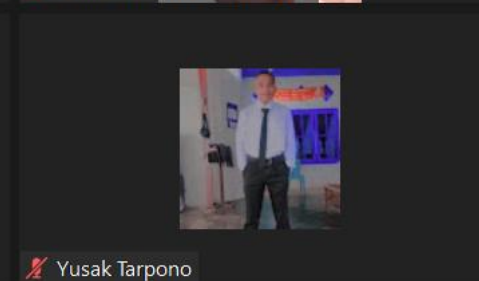
Senta Seno Heremkuy



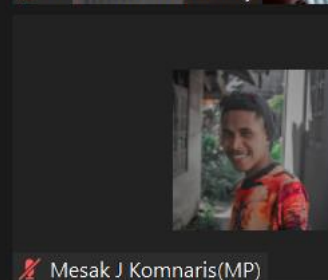
HAKON EDI FERDINANDIS IMBIR. (MP)



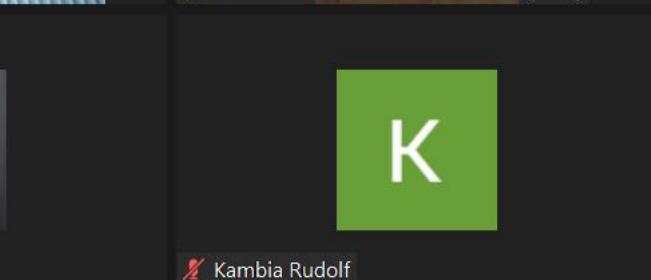
Hunaif ulath (MP)



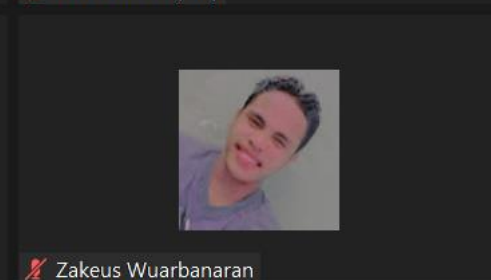
Yusak Tarpono



Mesak J Komnaris(MP)



Kambia Rudolf



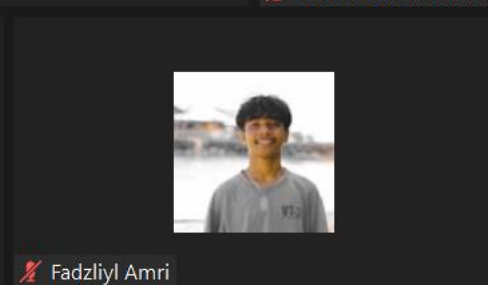
Zakeus Wuarkanar



Jerry Marthen



F. Lambiombir (MP)



Fadzliyl Amri



MP 1 YASIN KADIR WAJO