

Pengukuran kecepatan jatuh benda dalam air

Chin, Khun, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241357&lokasi=lokal>

Abstrak

Fenomena drag pada benda jatuh dapat terlihat dan kecepatan jatuh benda tersebut secara teoritis, kecepatan jatuh benda dapat dianalisa dengan persamaan Basset-Boussinesq-Oseen yang diselesaikan dengan cara metoda numerik. Dengan menggunakan 2 (dua) buah laser pointer dan 2 (dua) buah receiver, penulis mengukur kecepatan jatuh benda dalam air. Dengan membandingkan kecepatan teoritis dengan kecepatan hasil pengukuran, penulis ingin mengetahui kemampuan alat untuk mengukur kecepatan jatuh. Pada percobaan ini digunakan 3 jenis bola sebagai benda jatuh, yaitu S1 (m, 50.94 g, d,= 37.8333 mm), S2(m, 87.19 g, d,= 25.4375 mm) dan S3 (m, 64.72 g, d,= 32.7833 mm), diukur pada 4 buah keadaan yang berbeda, yaitu jarak jatuh (L) 0.65 m, 0.75 m, 0.9 m dan 0.375 m. Disimpulkan dari percobaan ini bahwa alat dapat bekerja dengan baik pada daerah terminal velocity, dengan syarat untuk pengukuran jarak jatuh yang sama jarak kedudukan antar laser dan receiver berbeda untuk setiap benda jatuh yang berbeda.

.....The drag phenomenon of falling sphere can be seen from sphere's fall velocity. Theoretically, sphere's fall velocity can be analysed using Basset-Boussinesq- Oseen equation. Using two laser pointers and two receiver, the author measured sphere's fall velocity. By comparing theoretical velocity and measured velocity, the author would like to know the apparatus's ability to measure sphere's fall velocity. This experiment used three kind of sphere S1 (m, 50.94 g, d,= 37.8333 mm), S2(m, 87.19 g, d,= 25.4375 mm) dan S3 (m, 64.72 g, d,= 32.7833 mm) which is measured in four kind of different situation, fall distance (L) 0.65 m, 0.75 m, 0.9 m and 0.375 m. The conclusion of this experiment is the apparatus can work well in terminal velocity range, under condition for same measurement condition, the setting for laser and receiver is different for each different sphere.