

ABSTRAK

PENENTUAN FAKTOR REDAMAN DAN PERIODE PADA OSILASI BALOK KAYU MENGGUNAKAN ANALISIS VIDEO LOGGER PRO

Risnanda Weda Manggala
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2020

Telah dilakukan penelitian tentang bandul fisis untuk menentukan nilai faktor redaman dan nilai periode pada balok kayu. Sebuah balok kayu diayunkan secara layaknya sebuah bandul dengan pendekatan sudut kecil. Balok kayu tersebut perlahan-lahan akan mengalami perubahan kecepatan sudut atau teredam hingga balok kayu berhenti berayun. Pada saat balok diayunkan peneliti merekam keseluruhan gerakan osilasi dari awal hingga balok kayu berhenti berayun. Ketika osilasi balok kayu selesai direkam, balok kayu diukur massanya menggunakan neraca Ohaus terlebih dahulu kemudian dipotong untuk variasi berikutnya. Pemotongan panjang balok kayu ini peneliti mengusahakan memotong dengan panjang yang yaitu dengan pemotongan panjang 10 cm. Video hasil rekaman kemudian dianalisis menggunakan analisis video Logger Pro. Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai panjang balok kayu maka nilai faktor redaman akan semakin kecil dan nilai periode semakin besar. Hasil perhitungan menyatakan hubungan panjang bandul terhadap periode redaman, semakin panjang bandul fisis yang digunakan maka nilai periode teredam semakin besar juga. Hal ini dikarenakan divariasikannya panjang balok kayu sedangkan tebal yang digunakan dibuat tetap dan hal ini mempengaruhi luas penampang balok kayu. Ketika balok kayu ini berosilasi, luas penampang mempengaruhi gaya gesekan udara. Gaya gesek ini mengakibatkan adanya nilai faktor redaman dan mempengaruhi periode osilasi pada balok kayu.

Kata kunci : Bandul fisis, Periode, Faktor redaman, Logger Pro

ABSTRACT***THE DETERMINATION OF DAMPING FACTORS AND PERIODS ON WOOD BEAM OSCILLATIONS USING LOGGER PRO VIDEO ANALYSIS***

Risnanda Weda Manggala
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2020

A study has been conducted on physical pendulum to determine the value of the damping factor and the period on a wood beam. The wood beam was swung like a pendulum with a small-angle approach. The wood beam would slowly change the angular velocity or would be damped until the wooden beam stopped swinging. When the beam was swung, the researcher recorded the entire oscillate motion from the beginning until the wood beam stopped swinging. When the recording of the wood beam oscillation was finished, its mass was calculated using Ohaus scales to be cut off for the next variation. The researcher worked on cutting the length of this wood beam off in 10cm. Afterwards, the recorded video was analyzed using Logger Pro video analysis. The results of this experiment indicated that the bigger the length value of the wooden beam, the smaller the damping factor value and the bigger the period value would be. The calculation results of the relation of the pendulum length to the damping period indicated that the longer the physical pendulum used, the more the value of the damped period. It is because it varied its length of wooden beam and thick used constant and it affects the wide appearance of wood beams. When this wood beam oscillate, the vast appearance affects the style of friction. This string force results in a subdural factor value and influence the oscillation period on a wooden beam.

Keywords: Physical pendulum, Period, Damping factor, Logger Pro