

ABSTRAK

PERANCANGAN ALAT PERAGA PERCOBAAN MOMEN INERSIA YANG BERGERAK PADA BIDANG MIRING BERBASIS SENSOR INFRA MERAH ARDUINO UNO

Fransiska Dwi Ariani

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2023

Salah satu aspek penting dalam fisika adalah pengamatan atau observasi terhadap kejadian-kejadian, yang meliputi perancangan dan pelaksanaan eksperimen. Pelaksanaan pembelajaran dalam materi momen inersia jarang menggunakan eksperimen dan masih berfokus pada hafalan materi. Momen inersia adalah ukuran kelembaman sebuah benda untuk mempertahankan keadaannya terhadap gerak rotasi. Penelitian dilakukan untuk merancang alat peraga percobaan untuk mengukur momen inersia yang bergerak pada bidang miring berbasis sensor infra merah Arduino Uno. Perancangan alat berfokus pada pengaturan jarak antar sensor dan pengaturan kecepatan pembacaan data. Pada bidang miring dengan panjang lintasan 54,1 cm sudah baik menggunakan empat sensor dengan jarak antar sensor adalah 13 cm. Hasil pengukuran momen inersia pada paralon dengan alat ini hasilnya mendekati dengan hasil dari pengukuran menggunakan alat ukur lain yang sudah terverifikasi.

Kata kunci: momen inersia, sensor infra merah, Arduino Uno.

ABSTRACT

DESIGN OF EXPERIMENTAL PROPS FOR MOMENT OF INERTIA THAT MOVES ON INCLINED PLANE BASED ON ARDUINO UNO INFRARED SENSOR

Fransiska Dwi Ariani

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2023

One important aspect in physics is the observation of events, which includes the design and implementation of experiments. The implementation of learning in the material of the moment of inertia rarely uses experiments and still focuses on memorizing the material. The moment of inertia is a measure of the inertia of an object to maintain its state against rotational motion. Research was conducted to design experimental props to measure the moment of inertia on an inclined plane based on the Arduino Uno infrared sensor. The design of the tool focuses on setting the distance between sensors and setting the data reading speed. On an inclined plane with a track length of 54.1 cm, it is good to use four sensors with a distance of 13 cm between sensors. The results of measuring the moment of inertia on the paralon with this tool are close to the results of measurements using other verified measuring instruments.

Keywords: *moment of inertia, infrared sensor, Arduino Uno.*