

# **RANCANG BANGUN ALAT PRAKTIKUM KONSTANTA PEGAS DAN FREKUENSI NATURAL DARI PEGAS PUNTIR**

**Anggakaradewa Nurwibawa Abyantara**

## **Abstrak**

Alat praktikum konstanta pegas dan frekuensi natural merupakan alat yang digunakan dalam mata kuliah praktikum getaran. Alat ini berfungsi untuk membantu mahasiswa dalam memahami efek dari besarnya massa dan jarak massa dari pusat rotasi terhadap konstanta pegas dan frekuensi natural dari pegas puntir. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat praktikum konstanta dan frekuensi natural dan juga untuk mengetahui bagaimana cara kerja dan cara pengambilan data menggunakan alat praktikum tersebut. Perancangan dilakukan dengan menggunakan aplikasi CAD, dimana masing-masing komponen dibuat seakurat mungkin sehingga alat praktikum dapat bekerja sebagaimana mestinya. Komponen alat praktikum dibagi menjadi rangka, penompang, batang utama, batang pemberat, bearing dan juga pemberat, komponen-komponen ini kemudian dirakit menjadi satu kesatuan alat praktikum. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan dua pegas puntir yang berbeda dengan ketebalan berbeda yaitu 1mm dan 0,8mm. Jarak beban juga divariasikan sepanjang batang pemberat yaitu pada jarak 5cm, 10cm, dan 15cm dari pusat rotasi batang utama, selain itu besar massa juga divariasikan pada 500gram dan 1000gram Hasil eksperimen menunjukkan bahwa semakin besar massa dan jarak beban dari pusat rotasi semakin besar pula konstanta pegasnya, sebaliknya semakin kecil massa dan jarak beban dari pusat rotasi semakin besar frekuensi naturalnya.

**Kata Kunci:** Alat Praktikum, Frekuensi Natural, Konstanta Pegas

# DESIGN OF PRACTICUM EQUIPMENT FOR SPRING CONSTANT AND NATURAL FREQUENCY OF TORSIONAL SPRING

Anggakaradewa Nurwibawa Abyantara

## *Abstract*

*Spring constant and natural frequency practicum equipment are tools used in vibration practicum courses. This tool serves to help students understand the effect of the mass and distance of the mass from the rotation center on the spring constant and the natural frequency of the torsional spring. This study aims to design spring constant and natural frequency practicum tool and also to find out how it works and how to collect data using the practicum tool. Designing process is carried out using CAD applications, where each component is made as accurate as possible so that the practicum tools can work as they should. Practicum equipment components are divided into frames, supports, main bars, weight bars, bearings and weight, these components are then assembled into a single working practicum tool. Data collection was carried out using two different torsional springs with different thicknesses, namely 1mm and 0.8mm. The weight distance is also varied along the weight rod, namely at a distance of 5cm, 10cm, and 15cm from the center of rotation of the main rod, besides that the mass is also varied at 500gram and 1000gram. The experiment results showed that the greater the mass and weight distance from the center of rotation, the greater the constant of the spring, conversely, the smaller the mass and distance of the load from the center of rotation, the greater the natural frequency.*

**Key Word:** *Natural Frequency, Practicum Equipment, Spring Constant*