

RANCANG BANGUN ALAT UJI GETARAN BEBAS *SINGLE DEGREE OF FREEDOM HORIZONTAL BENDING BAR*

MUHAMMAD ARYASATYA

ABSTRAK

Getaran adalah subdisiplin dari ilmu dinamika yaitu ilmu yang mempelajari tentang gerakan berulang benda relatif terhadap stasioner kerangka acuan atau posisi nominal. Proses dalam mempelajari ilmu getaran pada perguruan tinggi bisa berlangsung melalui kegiatan praktikum. Alat Uji Getaran Bebas *Single Degree of Freedom Horizontal Bending Bar* adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu pendidik agar proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Dalam mencari Frekuensi Natural dapat menggunakan Metode Rayleigh, *Software Ansys 2022 R2 Student* dan Eksperimen. Dengan membandingkan metode Rayleigh dengan *software Ansys 2022 R2 Student*, nilai frekuensi natural dengan batang material Tembaga, Kuningan dan *Stainless Steel* mengalami penurunan sebesar 3,489%, 9,571% dan 1,797%. Sedangkan membandingkan metode Rayleigh dengan Eksperimen memiliki hasil yang variatif untuk panjang 100 cm, 90 cm dan 80 cm.

Kata Kunci : Getaran Bebas, *Single Degree of Freedom*, Frekuensi Natural

RANCANG BANGUN ALAT UJI GETARAN BEBAS *SINGLE* *DEGREE OF FREEDOM HORIZONTAL BENDING BAR*

MUHAMMAD ARYASATYA

ABSTRACT

Vibration is a subdiscipline of dynamics, which is the study of the repetitive motion of objects relative to stationary frames of reference or nominal positions. The process of learning vibration science in universities can take place through practicum activities. Single Degree of Freedom Horizontal Bending Bar Free Vibration Test Equipment is a tool that can be absorbed by the eyes and ears with the aim of helping educators make the learning process more effective and efficient. In finding Natural Frequencies, you can use the Rayleigh Method, Ansys Software 2022 R2 Student and Experiments. By comparing the Rayleigh method with Ansys 2022 R2 Student software, the natural frequency value with Copper, Brass and Stainless Steel material bars decreased by 3.489%, 9.571% and 1.797%. While comparing Rayleigh's method with experiments has varied results for lengths of 100 cm, 90 cm and 80 cm.

Keywords : Free Vibration, Single Degree of Freedom, Natural Frequency