

ABSTRAK

Getaran adalah gerakan bolak-balik dalam suatu interval waktu tertentu. Getaran berhubungan dengan gerak osilasi benda dan gaya yang berhubungan dengan gerak tersebut. Getaran terbagi menjadi dua, yaitu getaran bebas dan getaran paksa, getaran paksa dapat dijumpai dilingkungan kita, misalnya pada mesin industri. Dan pada penelitian ini penulis menggunakan metode getaran paksa teredam pada sistem satu derajat kebebasan dengan kekakuan pegas yang berbeda - beda. Tema yang diambil oleh penulis adalah Analisis Getaran Paksa Teredam Pada *Single Degree Of Freedom*. Adapun perbedaan pada kekakuan pegasnya adalah 467 N/m, 233 N/m dan 142 N/m. Dan penulis menggunakan bantuan *software* Nastran untuk melihat simulasi getaran paksa teredam pada sistem satu derajat kebebasan. Selanjutnya penulis melakukan eksperimen pada sistem tersebut. Dari hasil simulasi di peroleh bahwa semakin besar konstanta pegas maka semakin besar pula frekuensi. Kemudian penulis melakukan validasi antara hasil simulasi Nastran dengan hasil eksperimen alat uji getaran dengan vibrometer kohctect. Berdasarkan hasil validasipun mengatakan bahwa Frekuensi yang dihasilkan oleh simulasi Nastran dari masing – masing nilai konstanta pegas ada persamaan frekuensi, yaitu pada frkuensi 2 Hz, 3Hz, 4 Hz dan 5 Hz. dan pada hasil eksperimen pun terjadi hal yang sama, yaitu pada frkuensi 2 Hz, 3Hz, 4 Hz dan 5 Hz. Jadi hasil simulasi dan Eksperimen mendapatkan hasil yang sama.

Kata Kunci: Getran paksa, variasi kekakuan pegas, simulasi Nastran dan eksperimen, validasi.



***FORCED VIBRATION ANALYSIS OF SINGLE DEGREE OF FREEDOM USED
USING NASTRAN SOFTWARE***

ABSTRACT

Vibration is the movement back and forth in a certain time interval. Vibration is related to the oscillation motion of objects and the forces associated with the motion. Vibration is divided into two, namely free vibration and forced vibration, forced vibration can be found in our environment, for example in industrial machinery. And in this study the author uses a method of forced vibration damped on a one degree freedom system with different spring stiffness. The theme taken by the author is the Forced Vibration Analysis Is Damped in Single Degree Of Freedom. The difference in spring stiffness is 467 N / m, 233 N / m and 142 N / m. And the author uses the help of Nastran software to see the simulation of forced vibrations muffled in a system of one degree of freedom. Furthermore, the author experimented on the system. From the simulation results obtained that the greater the spring constant, the greater the frequency. Then the author validates the Nastran simulation results with the experimental results of a vibration test device with a kohctect vibrometer. Based on the results of the validation, the frequency generated by the Nastran simulation of each spring constant value has a frequency equation, ie at frequencies of 2 Hz, 3 Hz, 4 Hz and 5 Hz. and in the experimental results the same thing happened, namely at a frequency of 2 Hz, 3 Hz, 4 Hz and 5 Hz. So the simulation results and Experiments get the same results.

Keywords: forced vibration, variation of spring stiffness, Nastran simulation and experiment, validation.

