

INTISARI

Bambu merupakan salah satu bahan yang sangat banyak kegunaannya. Bambu dapat dimanfaatkan menjadi bahan pondasi bangunan, kerajinan tangan, alat musik dan lain sebagainya. Terdapat beberapa alat musik yang menggunakan bambu sebagai sumber suaranya. Salah satunya adalah Rindik Bali, Rindik Bali merupakan alat musik tradisional dari Bali yang menggunakan bambu sebagai sumber suaranya. Penelitian ini memiliki fokus untuk mengetahui pengaruh dari posisi ruas terhadap spektrum getaran bambu.

Pada penelitian ini menggunakan bambu dengan jenis Bambu Apus yang akan dipotong sepanjang 50 cm dan terdapat 5 benda uji yaitu sebuah bilah bambu tanpa ruas dan empat buah bilah bambu dengan posisi ruas 10 cm, 20 cm, 30 cm, dan 40 cm dari datum yang telah ditentukan. Bilah bambu yang digunakan sebagai bahan uji diambil dari satu bambu yang sama. Kemudian untuk pengambilan data bilah bambu dijepit dikedua ujung dan sensor diletakkan di tengah-tengah bilah bambu. Selanjutnya dilakukan juga simulasi *modal analysis* untuk membandingkan frekuensi alami yang muncul pada eksperimen.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa posisi ruas mempengaruhi frekuensi alami yang dimiliki oleh bambu. Dari data yang didapatkan bahwa bambu tanpa ruas akan memiliki frekuensi alami yang lebih kecil dibanding dengan ruas pada semua mode.

Kata Kunci: frekuensi alami, *modal analysis*, bambu apus, spektrum getaran, *modeshape*, *software FEA*

ABSTRACT

Bamboo is a very useful material. Bamboo can be used as building materials, handicrafts, musical instruments and so on. There are several musical instruments using bamboo as the main source of its sound, one of them is Rindik Bali. Rindik Bali is traditional musical instrument from Bali which uses bamboo as the main source of its sound. The focus of this study is to determine the effect of the position of the bamboo's segment on the vibration spectrum.

This study used Bamboo Apus as the specimens, which will be cut with the length of 50cm and there are 5 specimens, one bamboo bar without section and the other four pieces of bamboo with section of 10 cm, 20 cm, 30 cm, and 40 cm from the specified datum. The bamboo bars used as specimens are taken from the same bamboo stems. Then for data retrieval, the bamboo bar are clamped at both ends and the sensor is placed in the middle of the bamboo bar. Then a modal analysis simulation is also performed to compare the natural frequencies appear in the experiment.

From the result of this study it can be seen that the position of the segment affects the natural frequency of bamboo. From the data obtains bamboo without segment will have lower natural frequency compared to those with segments at all mode shapes.

Keywords: natural frequency, modal analysis, apus bamboo, vibration spectrum, mode shape, software FEA