

INTISARI

Bundengan adalah salah satu alat musik tradisional yang berasal dari Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah. *Bundengan* terdiri dari tiga komponen utama yang memiliki nilai keunikan tersendiri, antara lain *kowangan* yang berbentuk menyerupai perisai yang berfungsi sebagai resonator, senar sebagai sumber bunyi yang dapat mengimitasi bunyi *kempul*, *kenong*, *kethuk*, dan *gong*, serta pelat bambu yang diselipkan pada anyaman *kowangan*. Pelat bambu berfungsi sebagai sumber bunyi yang dapat mengimitasi bunyi *kendhang*. Pada saat *bundengan* dimainkan, bunyi yang dihasilkan akan berasal dari masing-masing komponen *bundengan* yang saling berinteraksi satu sama lain. Salah satu interaksi yang terjadi adalah interaksi antara *kowangan* dan pelat bambu yang menghasilkan bunyi mirip *kendhang*.

Penelitian ini akan berfokus pada respon *kowangan* akibat interaksi dengan pelat bambu. Respon tersebut diperoleh dari simulasi *modal dynamic* menggunakan perangkat lunak *ABAQUS* dengan memodelkan *input* gaya getaran pelat bambu dengan panjang yang bervariasi. Simulasi dilakukan dengan memvariasikan posisi penambatan pelat pada beberapa posisi. Hasil simulasi ditampilkan dalam grafik spektrum untuk masing-masing panjang pelat *kendhang*.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa semakin tepi posisi *input* gaya getar, spektrum dari respon yang dihasilkan oleh *kowangan* akan memiliki amplitudo yang relatif lebih besar daripada spektrum dari respon pada bagian tengah *kowangan*. Besarnya spektrum dari respon *kowangan* di bagian tepi *kowangan* kemungkinan disebabkan oleh nilai kekakuan yang relatif lebih kecil pada tepi *kowangan* daripada di tengah *kowangan*. Bentuk *kowangan* yang kuncup pada bagian atas menyebabkan perbedaan kelengkungan, sehingga kekakuan pada bagian tersebut menjadi berbeda.

Kata Kunci : *Bundengan*, *kowangan*, pelat bambu, simulasi *modal dynamic*, spektrum, kekakuan.

ABSTRACT

Bundengan is one of the traditional musical instruments from Wonosobo, Central Java. *Bundengan* consists of three main components which has their own uniqueness. First, *kowangan* that has a shield-shaped structure acts as a resonator. Second, strings that act as sound sources imitate the sound of *kempul*, *kenong*, *kethuk*, and *gong* (metal-like-sound). And third, bamboo plates that are tucked in the *kowangan*'s lattice are used to imitate the sound of *kendhang* (drum-like-sound). When the *bundengan* is played, the resulting sound comes from the interaction between the components. One of the interactions that happens is between the *kowangan* and bamboo plates which produces *kendhang* sound (drum-like-sound).

This research focuses on the response of the *kowangan* due to its interaction with the bamboo plates. The response is obtained by modal dynamic simulation of the *kowangan* using ABAQUS software. These simulations model the bamboo plate's *input* as a vibration force with varying frequency depending on the bamboo plate's length. Simulations are varied based on several different positions of the bamboo plate's input. The result of the data is shown up as spectrum graphs bamboo plate's lengths.

From the simulation, data shows that the response spectrum of the *kowangan* is relatively larger when the vibrating force input is closer to the edge, compared to when the vibrating force is put in the middle of the *kowangan*. This is probably due to the smaller stiffness value at the edge of the *kowangan* than in the middle of the *kowangan*. The shape of the *kowangan* at the top part causes different curvatures at the edge and middle of the *kowangan*, which influence the stiffness.

Keywords : *Bundengan, kowangan, bamboo plate, modal dynamic simulation, spectrum, stiffness*