

## INTISARI

*Condition monitoring* atau peninjauan kondisi telah menjadi bagian penting dari proses pemeliharaan mesin pada industri. Mesin berputar yang handal diperlukan di Industri sehingga perlu dilakukan *predictive maintenance* dan dengan pemeliharaan secara terprediksi akan diketahui kondisi mesin terbaru dan mencegah kegagalan mesin ketika masalah mulai timbul. Kehandalan dari suatu mesin bergantung pada bagaimana pemeliharaan mesin dilakukan. *Machinery Fault Simulator* (MFS) merupakan salah satu *Vibration Toolbox* yang memberikan kontribusi melalui simulasi kegagalan mesin, yaitu untuk memahami lebih dalam mengenai perbedaan dari ciri getaran berdasarkan kondisinya. MFS dapat melakukan eksperimen terkontrol untuk mengemulasi *equipment* yang sebenarnya khususnya masalah *unbalance*, sehingga edukasi untuk memahami mesin berputar dapat lebih mudah dan pemecahan masalah yang terjadi di lapangan dapat lebih cepat dan tepat. Hasil penelitian ini adalah sebuah rancangan dan *prototype machinery fault simulator*. *Machinery fault simulator* adalah salah satu *tool* yang digunakan oleh *engineer* untuk memahami bagaimana cara mendiagnosa suatu mesin tanpa mengganggu jalannya produksi atau operasi dari mesin tersebut. Material dan alat yang digunakan untuk pembuatan simulator ini tersedia di Indonesia, sehingga dapat dihasilkan MFS dengan harga yang lebih terjangkau dibanding alat yang tersedia di luar negeri.

**Kata Kunci :** simulasi kegagalan mesin, perancangan, *prototype*, *vibration tool*, *maintenance*

## ABSTRACT

Condition monitoring has become an important part in maintenance process on industrial machines. In industrial world, it is important to have reliability on rotating machines. The reliability of a machine depends on how maintenance was done. With predictive maintenance, it is possible to get the latest or up to date machine condition so that machine failure can be prevented. Machinery fault simulator (MFS) is one of the vibration toolbox contributes through machine failure simulation, which is to gain some deeper understandings of different type equipment signature based on its condition. This tool also help to perform controlled experiment to emulates equipment especially unbalance problem, so that education to understand rotating machine can be easier and solving problems on site can be done more quickly and correctly. The result of this research is a complete design and the prototype machinery fault simulator. Machinery fault simulator is a tool used by engineer to understand how to diagnose a machine without disturbing its production or operation. Materials and instruments used to make this MFS are available in Indonesia, so that MFS can be produced in a more affordable price compare to that produced abroad.

**Keywords :** machinery fault simulator, design, prototype, vibration tool, maintenance