

INTISARI

Pada perkembangannya sekarang, masyarakat perkotaan sudah banyak yang mulai melirik kepada kendaraan roda tiga. Hal itu disebabkan karena besarnya pertumbuhan angka kepemilikan kendaraan roda empat dan roda dua tanpa disertai pertumbuhan infrastruktur jalan yang signifikan, yang menyebabkan terjadinya kepadatan di jalan perkotaan. Kendaraan roda tiga dianggap sebagai solusi penggabungan yang baik antara dimensi kendaraan yang efektif digunakan di jalan perkotaan dengan stabilitas dan kapasitas muat kendaraan roda empat. Kendaraan roda tiga yang ada di Laboratorium Akustik dan Getaran Teknik Mesin Universitas Gadjah Mada, telah kehilangan fungsinya dikarenakan kendaraan tersebut tidak digunakan dalam waktu yang lama sehingga komponen – komponen pada kendaraan banyak mengalami kerusakan. Pada proyek ini, kami melakukan beberapa restorasi dan modifikasi kendaraan roda tiga tersebut, meliputi modifikasi pembuatan bak pengangkut barang dan peredaman getaran. Bak pengangkut dibuat dengan menggunakan bahan dasar kayu multipleks (*plywood*) dan peredaman getaran dilakukan dengan cara pemasangan *engine mounting* dengan isolator karet elastis sebagaiudukan mesin. Hasil yang didapat pada proyek ini yaitu getaran pada kendaraan menurun sebesar 30 % dibandingkan dengan getaran pada kondisi awal kendaraan dan bak pengangkut dapat difungsikan sebagai pengangkut barang dengan maksimum pembebanan sebesar 70 kg dengan kondisi dua orang penumpang. Berdasarkan hasil restorasi dan modifikasi yang dilakukan, kendaraan tiga roda ini dapat berfungsi lebih optimal daripada kondisi sebelumnya. Kedepan, banyak aspek yang masih dapat dikembangkan pada kendaraan tiga roda ini menjadi lebih fungsional, ringkas, dan aman.

Kata kunci : kendaraan roda tiga, peredaman getaran, *engine mounting*, bak pengangkut, sistem mekanis, getaran mesin, kendaraan pengangkut beban

ABSTRACT

Nowadays, many urban people start to use trike vehicle, because of the increase of two-wheels and four-wheels vehicle on the road without the enhancement of road infrastructure. Trike vehicle is considered as a good solution between effective-size vehicle and capacity of four-wheels vehicle. Previous vehicle that placed in Acoustic and Vibration Laboratory of Mechanical Engineering Department, has lost its function because of running time and unmaintained so that many of components in this vehicle has damaged. In this project, we make some restoration and modification to the vehicle. Modification of this vehicle encompass the vibration reduction with engine mounting system and the making of load tank with Multiplex wood (plywood) as a basic material. This modification should improve to its functional, so it can be used for passanger and load vehicle. After we make modification, the vibration of this vehicle decreased for about 30% compared to the vehicle vibration before modification. Load tank can be used to load goods with the maximum load of 70 kg plus two passangers, totally about 220 kg. Based on restoration and modification result, this trike vehicle can be more functional rather than before. In the future, this trike vehicle can be developed by another mechanical or industrial engineering student till it can be used by urban people.

Keywords : *trike vehicle, load vehicle, vibration, engine mounting, load carrier, vibration reduction, mechanical system, machine vibration*