

INTISARI

Sebagai moda transportasi yang cepat dan nyaman, mobil merupakan salah satu pilihan utama transportasi masyarakat Indonesia. Kenyamanan kursi penumpang dapat dikategorikan menjadi dua yaitu kenyamanan statis dan kenyamanan dinamis (Ebe dan Griffin, 2000). Pada konsep getaran, *whole body vibration* (WBV) dan *hand arm vibration* (HAV) adalah salah satu tolak ukur kenyamanan dan kesehatan pada pengendara.

Penelitian ini dilakukan pada mobil Innova bensin dan diesel transmisi manual pada kondisi pengukuran statis dan dinamis. Pengukuran statis berentang antara putaran mesin *idle*-3000 rpm dan pengukuran dinamis pada rentang kecepatan 10-60 km/jam. Pengukuran dilakukan dengan kondisi jalan aspal, lurus, dan tidak ada kerusakan. Kecepatan mobil pada pengukuran ini diasumsikan kondisi perjalanan didalam kota.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada WBV kedua mesin mobil tidak memberikan level getaran yang cukup tinggi untuk beresonansi pada manusia. Percepatan getaran pada HAV juga tidak memberikan nilai yang dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai batas nilai ketidaknyamanan sesuai standar ISO 2631 dan ISO 5349 juga sangat tinggi.

Kata kunci : Mobil, *steering wheel*, *whole-body vibration*, *hand-arm vibration*

ABSTRACT

Car has been a main choice of transportation in Indonesia because it is practical and provides comfortness. In seat cushion of car, comfortness categorized by two types, static and dynamic (Ebe and Griffin,2000). In vibration studies, whole body vibration and hand arm vibration is one of the methods of evaluating vehicle vibration regarding its response to human body. This study evaluates human health and comfort regarding vibration transmissibility.

This study is conducted on two types of manual transmission car, Grand Innova gasoline and diesel. The acquisition of data consists of 2 set-ups, static and dynamic. Static set-up measurement ranged for idle-3000 rpm. And dynamic set-up measurement ranged from 10 kmh to 60 kmh. This set of speed is assumed as the speed of average Indonesian car travelling in the city. The measurement is also conducted on straight and good quality asphalt road.

The study shows the magnitude of acceleration regarding whole body vibration in two types of car engine do not contribute high enough levels to resonance with human. And the magnitude of acceleration regarding hand arm vibration also do not show values that can disturb driver health and comfort. Time required to reach levels of disturbance and health caution zone level in accordance with ISO 2631 and ISO 5349 is also very high.

Keyword : Car, steering wheel, whole body vibration, hand-arm vibration