

ABSTRAK

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi, transportasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan sehari-hari seperti mobil. Biasanya mesin mengalami berbagai gangguan getaran, adapun dikarenakan sumber dari luar, maupun dari dalam, guncangan berkala dari sambungan universal di poros baling-baling. Ketidakseimbangan putaran di engine, atau aksesoris yang dipasang di engine adalah pemicu. Mounting harus mengisolasi semuanya, di samping itu, harus menopang berat statis mesin dan menahannya dari gerakan maju dan mundur selama akselerasi dan pengereman. Oleh karena itu, hal ini dapat ditentukan dengan mengidentifikasi getaran pada engine mount. Oleh sebab itu dalam penelitian ini kami ingin mengetahui nilai rasio peredam engine pada kendaraan roda empat kapasitas 1200 cc dan kapasitas 1300 cc dengan menggunakan metode Hilbert transform (HT). Pengujian getaran pada mounting dengan variasi RPM merupakan proses untuk mendapatkan nilai dari getaran yang dihasilkan pada mounting kendaraan roda empat kapasitas 1200 cc dan kapasitas 1300 cc, dengan beberapa variasi putaran mesin 900rpm, 2000 rpm dan 4000rpm. Pada pengujian ini menggunakan metode Hilbert Transform (HT) tahap terakhir untuk mendapatkan hasil dari getaran mounting pada kendaraan roda empat kapasitas 1200 cc dan kapasitas 1300 cc. Analisis Hilbert transform untuk mendukung frekuensi instantaneous (sesaat) dari mounting pada kondisi kendaraan normal dan kondisi kerusakan pada injektor, sangat membantu dalam mengidentifikasi kondisi mounting. Hal ini dapat dilihat pada respons frekuensi sesaat, pada reaksi putaran kecepatan 2000rpm pada mounting untuk kendaraan kondisi normal, frekuensi yang terjadi tidak mengalami perubahan signifikan dibandingkan dengan frekuensi yang terjadi pada kendaraan kerusakan pada injektor. Kondisi respons frekuensi yang normal serta kerusakan pada injektor berhasil diidentifikasi dengan metode Hilbert transform.

Kata Kunci: Getaran, *Mounting Engine*, Metode *Hilbert transform*

MERCU BUANA

**IDENTIFICATION OF REVOLUTION MOTORS FOR 1200 CC AND 1300 CC
CAPACITY FOUR-WHEEL VEHICLES BASED ON VIBRATION USING THE
HILBERT TRANSFORM (HT) METHOD**

ABSTRACT

With the development of science and technology, transportation is as important in everyday life as a car. usually the engine experiences various vibration disturbances, while due to sources from outside, as well as from within, periodic shocks from the universal joint on the propeller shaft. RPM imbalance in the engine, or engine-mounted accessories is a trigger. The mounting must isolate everything, in addition, it must support the static weight of the engine and restrain it from moving forward and backward during acceleration and braking. Therefore, this can be determined by identifying vibrations in the engine mount. Therefore, in this study we wanted to know the value of the engine damper ratio on four-wheeled vehicles with a capacity of 1200 cc and 1300 cc capacity using the Hilbert transform (HT) method. Vibration testing on mountings with variations in RPM is a process to obtain the value of the vibrations generated on mounting four-wheeled vehicles with a capacity of 1200 cc and 1300 cc capacity, with several variations of engine speed of 900rpm, 2000 rpm and 4000rpm. In this test, the last stage of the Hilbert Transform (HT) method was used to obtain the results of mounting vibrations on four-wheeled vehicles with a capacity of 1200 cc and a capacity of 1300 cc. Hilbert transform analysis to support the instantaneous frequency of the mount in normal vehicle conditions and damage to the injector, is very helpful in identifying mounting conditions. This can be seen in the instantaneous frequency response, in the rotational reaction at a speed of 2000rpm at the mounting for normal vehicle conditions, the frequency that occurs does not change significantly compared to the frequency that occurs in vehicles with damage to the injector. Normal frequency response conditions and injector damage were identified using the Hilbert transform method.

Keywords: *Vibration, Mounting Engine, Hilbert Transform (HT).*