

INTISARI

Sumber kebisingan utama pada mobil berasal dari engine, namun pada saat ini industri mobil sudah mampu menerapkan teknologi untuk mereduksi bising yang berasal dari *engine*. Sumber kebisingan yang lain berasal dari *fan* pada bagian radiator. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode yang mampu mengurangi kebisingan pada kipas disistem pendingin mesin.

Penelitian dilakukan menggunakan *fan* radiator pada mobil *Toyota All New Vios Type G* dengan voltase 12 V dan jumlah blade 7. Pengujian kebisingan yang dilakukan menggunakan *Sound level meter* Tenmars TM-102 dengan satuan kebisingan dBA dengan menggunakan 7 titik setengah lingkaran di depan radiator. Ada beberapa variasi yang digunakan yaitu lebar bilah peredam, sudut dan jarak antar bilah, dan juga posisi jarak antara peredam dengan radiator. Variasi lebar bilah memiliki 3 variasi dimulai dari lebar 4 cm, 6 cm, dan 8 cm. Variasi sudut dari 0°-60° dengan interval 15°. Variasi jarak antar bilah dimulai dari jarak 2 cm sampai 4 cm dengan interval 1 cm. Dan yang terakhir variasi dari posisi jarak antara peredam dengan radiator di mulai dari jarak terdekat yang digunakan dari radiator yaitu 8 cm sampai 12 cm dengan interval 2 cm.

Dari penelitian kali ini didapatkan hasil bahwa dari penggunaan bahan peredam yang diletakkan di depan radiator memiliki pengaruh untuk mereduksi besarnya kebisingan dari *fan* radiator. Variasi yang digunakan pada penelitian kali ini memiliki hasil yang berbeda-beda dalam kemampuan mereduksi kebisingan fan radiator dari mobil *Toyota All New Vios Type G*. Reduksi kebisingan terbesar yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 6,9 dBA pada variasi dengan lebar bilah peredam 8 cm, sudut 60°, jarak antar bilah 3 cm, dan yang ditempatkan pada posisi 8 cm antara radiator dengan peredam.

Kata kunci : radiator, fan radiator, sound pressure level, kebisingan, kendaraan, noise reduction.

ABSTRACT

The main source of noise in the car coming from the engine, but at this point the car industry has been able to apply the technology to reduce noise coming from the engine. Other sources of noise coming from the fan on the radiator. In the research, the method from reduction noise on fan of cooling system was developed.

The study was conducted using the fan radiator in a car Toyota All New Vios Type G with a voltage of 12 V and the number of blade 7. Tests were performed using a noise Sound level meter TENMARS TM-102 with units of dBA noise by using a 7-point semi-circle in front of the radiator. Variations are used there are some that variations in width blade dampers, variable-angle and distance between blades, and also variations in distance between the positions of absorbers with radiator. Blade width variation has 3 variations starting from a width of 4 cm, 6 cm and 8 cm. The variation of the angle of 0° - 60° with a variation interval distance between slats 15° . starting from a distance of 2 cm to 4 cm by 1 cm intervals. And the last variation of the distance between the positions of absorbers with radiator at the start of the closest distance that is used on the radiator that is 8 cm to 12 cm at intervals of 2 cm.

Of the present study showed that of the use of damping material is placed in front of the radiator has the effect to reduce the amount of noise from the fan radiator. Different variations used in the present study had different results in the ability to reduce noise fan radiator of the car Toyota All New Vios Type G. The noise reduction obtained in this study of 6.9 dBA on the variation with wide blade damper 8 cm, angle of 60° , the distance between the slats 3 cm, and placed in the position of 8 cm between the radiator with a silencer.

Keywords: radiator, radiator fan, sound pressure level, noise, vehicles, noise reduction