

## INTISARI

Kebisingan yang ditimbulkan oleh mobil diantaranya disebabkan oleh kipas pendingin pada sistem radiator. Reduksi kebisingan pada kipas telah banyak dilakukan seperti desain ulang blade, *shroud*, dan motor penggerak kipas. Pada penelitian ini digunakan peredam berpori yang dimaksudkan untuk meredam bunyi bising pada lintasan yang ditimbulkan oleh kipas.

Penelitian dilakukan menggunakan kipas radiator dan kipas AC (*Air Conditioner*) pada mobil Honda tipe Freed GB3 1.5S, dengan voltase 12 V dan jumlah blade masing-masing 5 dan 7 secara berurutan. Pengujian kebisingan yang dilakukan menggunakan *sound level meter* dengan satuan berupa dBA dan dilakukan di ruangan anechoic menggunakan 12 titik pengambilan data di bagian belakang radiator. Untuk peredam digunakan variasi letak, luas, dan bahan. Ada 3 variasi letak peredam yang digunakan, ditempel pada *shroud fan* bagian dalam, di letakkan pada bagian belakang sistem radiator, dan kombinasi antara kedua variasi tersebut. Untuk variasi luas digunakan  $(85 \times 50) \text{ cm}^2$ ,  $(75 \times 40) \text{ cm}^2$ , dan  $(60 \times 37) \text{ cm}^2$  pada peredam di bagian belakang kipas, sedangkan luas pada peredam tempel menyesuaikan dengan luas *shroud fan*. Bahan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah peredam *studio wall* dan spon gethuk.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa penggunaan peredam pada belakang radiator memiliki pengaruh untuk mereduksi kebisingan yang ditimbulkan oleh kipas radiator dan kipas AC pada mobil Honda tipe Freed GB3 1.5S. Reduksi terbesar dari kedua bahan tersebut adalah menggunakan bahan spon gethuk, sedangkan untuk luas peredam,  $(85 \times 50) \text{ cm}^2$  adalah luas dengan reduksi terbesar, semakin kecil bahan peredam yang digunakan semakin kecil reduksinya. Letak peredam terbaik adalah dengan mengkombinasikan antara peredam yang ditempel pada *shroud* dengan peredam belakang.

**Kata kunci :** *automotive fan*, kipas radiator, kipas AC, *cooling fan*, sistem radiator, tingkat tekanan suara, *shroud fan*, kebisingan.

## **ABSTRACT**

The noise generated by cars can be caused by cooling fan in the radiator system. Noise reduction attempts have been carried out such as a redesign of blade, shroud, and the motor of the fan. In this study a sound absorber made of porous material was used to absorb the sound generated by the fan on its transmission path.

The study was conducted using both radiator and AC (Air Conditioner) fan of Honda Freed GB3 type 1.5S, with a voltage of 12 V and the number of blade for each fan are 5 and 7, respectively. The experiment were done by using sound level meter with dBA units scale and performed inside an anechoic room using 12 data collection points at back of the radiator. The variation used for the sound absorber are its position, surface and material. There are 3 position variations that had been used , put it on the inside of the shroud fan, put it in the back of radiator system, and combination of both variation. For the surface variations were used (85x50) cm<sup>2</sup>, (75x40) cm<sup>2</sup>, and (60x37) cm<sup>2</sup> of the absorber at back of the radiator. Materials that were used to determine the effect of the absorber material are studio wall and gethuk sponge.

Research conducted shown that the use of a sound absorber on the back of the radiator has the effect of reducing the amount of noise generated by the radiator and air conditioner fan of Honda Freed GB3 1.5S. The largest reduction of both material are used gethuk sponge material, as for the surface of absorber, (85x50) cm<sup>2</sup> is surface with largest reduction, the smaller the damping material used, the smaller the reduction. The best position of the absorber is the combine between absorber placed on the inside of the shroud fan and absorber at the back of the radiator.

**Keyword :** automotive fan, radiator fan, AC fan, cooling fan, radiator system, sound pressure level, shroud fan, noise.